

LA RÉALITÉ VIRTUELLE DANS LE TOURISME

Le cas des agences de voyages

Claire TAILLARD

Master "E-marketing et stratégie
digitale"

Promotion 2019/2020

Directrice de mémoire : Laura GEORG SCHAFFNER
Maître d'apprentissage : Jean-Luc MEYER

Ecole de Management Strasbourg - Université de Strasbourg



Université

de Strasbourg

Remerciements

Mes remerciements vont tout d'abord à Madame Laura Schaffner, directrice de ce mémoire, qui a su m'apporter aide et conseils avisés lorsque cela était nécessaire.

Ensuite, merci également à Madame Jessie Pallud, responsable du master, pour l'accompagnement dont elle a fait preuve tout au long de l'année et pendant la rédaction du mémoire.

Un grand merci à Monsieur Renard, gérant de l'entreprise « Alsace 360° » qui a accepté de nous accorder du temps pour un entretien sur son vécu professionnel, ainsi qu'à toutes les personnes ayant répondues à mon questionnaire.

Après deux années au sein de leur organisme, je remercie la Choucrouterie Meyer-Wagner, Monsieur Jean-Luc Meyer et l'ensemble de mes collègues, de m'avoir accueillie chaleureusement dans leur entreprise et leur équipe.

Enfin, merci à ma famille et mes amis, qui étaient toujours présents pour m'encourager et me conseiller. Ce mémoire clos de nombreuses années d'études et marque la poursuite de ma vie professionnelle.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Remerciements..... | 1 |
| Table des matières..... | 2 |
| Introduction..... | 4 |
| Partie 1 : Revue de la littérature..... | 8 |
| 1. La réalité virtuelle | 8 |
| 1.1. Réalité virtuelle, augmentée et mixte : quelles sont les frontières ?..... | 8 |
| 1.2. Quelques attributs de la réalité virtuelle | 11 |
| 1.3. La réalité virtuelle pour une expérience totale..... | 12 |
| 2. Le tourisme et la place des agences de voyages..... | 16 |
| 2.1. Périmètre du tourisme..... | 16 |
| 2.2. Qu'en est-il des agences de voyage ? | 17 |
| 3. L'usage de la réalité virtuelle comme levier pour le tourisme..... | 19 |
| 3.1. La ludification du tourisme..... | 20 |
| 3.2. L'impact de l'utilisation de la réalité virtuelle | 21 |
| 4. Perception et acceptabilité de la réalité virtuelle dans le tourisme..... | 23 |
| 4.1. Le modèle d'acceptation des technologies par Davis..... | 24 |
| 4.2. Importance des motivations hédonistes | 26 |
| 4.3. L'acceptabilité de la réalité virtuelle dans le tourisme | 27 |
| 5. Synthèse de l'état des recherches | 28 |
| Partie 2 : Méthodologie..... | 30 |
| 1. Présentation de l'étude | 30 |
| 1.1. Entretien..... | 30 |
| 1.2. Etude quantitative | 34 |
| 2. Analyse des données | 44 |
| 2.1. Profil des répondants..... | 44 |
| 2.2. Validation des hypothèses..... | 45 |

| | |
|--|-----------|
| 2.3. <i>Analyses post-hoc</i> | 56 |
| 2.4. <i>Restructuration du modèle</i> | 58 |
| 2.5. <i>Autres résultats</i> | 60 |
| Partie 3 : Discussions, recommandations, limites et perspectives | 67 |
| 1. Discussions..... | 67 |
| 1.1. <i>Facteurs retenus</i> | 67 |
| 1.2. <i>Facteurs non retenus</i> | 70 |
| 2. <i>Recommandations managériales</i> | 71 |
| 2.1. <i>Une cible large mais que l'on peut adapter</i> | 71 |
| 2.2. <i>Plaisir, innovation et expérience !</i> | 72 |
| 2.3. <i>Applications concrètes</i> | 73 |
| 2.4. <i>Un processus d'accompagnement et de suivi pour une expérience optimale</i> | 77 |
| 3. <i>Limites et perspectives</i> | 78 |
| 3.1. <i>Limites de la recherche</i> | 78 |
| 3.2. <i>Perspectives de recherche</i> | 79 |
| Conclusion | 82 |
| Bibliographie | 83 |
| Webographie | 88 |
| Table des figures | 90 |
| Table des tableaux | 91 |
| Table des graphiques | 92 |
| Annexes | 93 |
| Annexe 1 – Le questionnaire | 93 |
| Annexe 2 - Lien entre l'utilité perçue, la facilité d'utilisation perçue et l'intention d'utilisation | 102 |
| Annexe 3 : Analyses des variables externes | 104 |
| Annexe 4 – Analyses factorielles | 112 |
| Annexe 5 – Liens entre autres variables qualitatives et quantitatives..... | 117 |

Introduction

« **Un marketer disrupté¹ ?** », voici le terme utilisé sur le site *du monde des grandes écoles et universités* dans un article paru en avril 2019.

Et pour cause, aujourd’hui, le consommateur voit et sait tout. Il a accès à un nombre incalculable d’informations, grâce à des forums, des avis de clients laissés sur des sites professionnels, des comparateurs, des notations...

Comme l’explique l’article du *Quotidien du e-tourisme* de juin 2019, « Le marketing 100% « marketing de l’offre » est bien révolu. Le marketing vaguement empathique avec des persona² vite élaborés est condamné. »

Les entreprises sont constamment à la recherche de nouvelles technologies, de nouvelles pratiques et les responsables marketing ne cessent de renouveler leurs stratégies, dans le but de se différencier face à la concurrence.

Particulièrement en matière de tourisme, domaine dans lequel le client est roi et l’avis des pairs est primordial. Que ce soit dans une agence de voyages, dans un office du tourisme ou encore, dans un musée, revoir son offre et sa stratégie est essentiel pour rendre les activités touristiques encore plus attractives.

Selon le site de *L’express*, le tourisme mondial continue d’augmenter chaque année, malgré une légère baisse de l’augmentation en 2019. Cette baisse serait due principalement aux problèmes géopolitiques mondiaux et à l’incertitude face au Brexit.

Cette année encore, la crise sanitaire due au coronavirus a un impact plus qu’important sur le tourisme mondial.

Cependant, le site explique aussi qu’environ 1,5 milliards de personnes ont parcouru le monde l’année dernière, soit une hausse de 4% sur un an.

Le marché du tourisme, bien qu’affecté par les récents problèmes, était toujours en vogue en 2019 et devrait continuer sur cette lancée en 2020 et dans les années à venir.

¹ Disrupté : perturbe, qui rompt avec l’existant (Définition du site *L’internaute*)

² Persona = population définie comme le cœur de cible

L'avenir des agences de voyages est-il compromis par internet ?

Face au fort développement des services de réservations en ligne, les agences de voyages physiques sont mises à rude épreuve.

Une étude *Statista* révèle qu'en 2018, 75,8% des réservations dans le monde sont faites en ligne (66,7% sont des réservations en ligne directes et 6,1% par des agences de tourisme en ligne), contre 24,3% des réservations faites en agence ou entreprise physique.

En 2013 déjà, Barth et al. expliquaient à quel point l'industrie du tourisme était impactée par l'important développement d'internet. Selon eux, la désintermédiation est l'un des problèmes principaux pour les agences de voyages. Cela représente le fait que les consommateurs d'aujourd'hui ne passent plus par les agences mais concluent leurs achats directement avec les prestataires de services.

Néanmoins, un article *des Echos*, datant de janvier 2018, résume assez bien la situation actuelle par son titre « les agences de voyages bougent encore ». Comme expliqué dans le-dit article, les baby-boomers (entre 55 ans et 75 ans), sont toujours adeptes de ces services. Cependant, la génération des milléniaux, ou la génération Y, quant à eux, attendent d'une agence de voyages autre chose qu'une prestation dite « classique ».

Certains restent entièrement satisfaits par cette solution. Parmi les arguments en sa faveur, nous retrouvons notamment le gain de temps indiscutable à passer directement par une agence pour organiser un voyage. Parmi les arguments à l'encontre des agences, les prix, que les individus perçoivent souvent comme étant plus avantageux sur internet.

Bien que la plupart des agences disposent aujourd'hui de sites sur lesquels elles sont joignables, le fait d'avoir un client en face de soi reste indéniablement la meilleure façon de le convaincre et de mieux le connaître.

Quels leviers mettre en place face à cet environnement peu clément pour répondre aux attentes des consommateurs ?

« *A touriste exigeant, tourisme innovant* » (CCI.fr)

Aujourd'hui, se différencier est synonyme d'innover. L'usage de nouvelles technologies, dans le but de proposer aux clients une réelle valeur ajoutée, est indispensable.

Comme l'expliquent Dastugue et al. (2009), face à un environnement très concurrentiel, les entreprises doivent se réinventer et développer de nouvelles stratégies.

C'est dans cette optique qu'est utilisée la réalité virtuelle. Considérée comme une pratique se démocratisant dans plusieurs domaines d'activités, que ce soit pour un usage militaire, médicale

ou simplement récréatif, elle permet d'apporter aux consommateurs une réelle expérience immersive dans laquelle ses sens et ses émotions sont profondément sollicités.

Comme le décrit *le Journal du Net*, dans un article de septembre 2019, la réalité virtuelle est une « expérience sensorielle [qui] permet ainsi de favoriser l'immersion au sein [d'une] réplique artificielle ou fictive ».

Cette technologie s'utilise avec un casque, et parfois des accessoires, permettant l'interaction avec des éléments virtuels dans un environnement fictif. Elle a pour but de proposer une immersion à 100% dans un univers fictif.

C'est ce qui la différencie de ses deux voisines, la réalité augmentée et la réalité mixte, qui s'utilisent, quant à elles, grâce à des lunettes qui permettent de donner vie à des éléments virtuels dans un monde réel. La réalité mixte est considérée comme une combinaison entre virtuelle et augmentée, mais est intimement plus proche de la réalité augmentée et certains la considère comme une « amélioration » de la réalité augmentée.

Arnaldi et al. (2003) nous apporte une définition plus complète en définissant la réalité virtuelle comme « 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 ».

Définie comme « une façon révolutionnaire de présenter ses produits et d'animer ses points de ventes », dans un article de Samuel Mound *du Marketing du Metaverse*, la réalité virtuelle peut être un appui considérable pour les entreprises d'aujourd'hui.

Certaines entreprises connues investissent déjà dans cette technologie.

En effet, depuis 2015, *le Club Med*, une agence de voyage réputée, propose à ses clients des expériences de réalité virtuelle en agence, mais aussi lors des salons. Ils proposent aujourd'hui plus d'une trentaine de vidéos qui permettent aux clients de visualiser les lieux de voyages, les chambres, les activités... Ces vidéos sont réalisées à partir de vraies images et non d'images de synthèse, pour une réelle immersion des clients et adaptables aux casques de réalité virtuelle. Selon Julien LEBRETON, chargé de communication et des contenus au Club Med, « cela permet de toucher de manière plus émotionnelle les clients ».

Autre exemple, le site de *l'office de Saint-Gervais* propose aux visiteurs du site des visites virtuelles du Mont Blanc, du Mont-Joly et autres secteurs de Montagnes. Ces vidéos sont disponibles sur leur site en format « Vidéos 360° » qui permet aux clients de pouvoir se déplacer

sur les lieux et visiter, mais il est également possible de les connecter à des casques de réalité virtuelle.

La réalité virtuelle étant définie comme une manière de pratiquer du marketing expérientiel, le site *Définition-marketing.com* nous apporte une définition :

Le marketing expérientiel, utilisé en termes de logique promotionnelle ou publicitaire est perçu comme « [L'utilisation d'évènements] expérientiels visant à assurer une expérience de marque la plus immersive possible ». L'expérience, pouvant faire intervenir des technologies immersives telles que la réalité virtuelle, a forcément un impact direct ou indirect sur les sens, le toucher, la vue, l'ouïe, et les émotions d'un consommateur, par le biais des ressentis dégagés lors de l'immersion proposée.

Le marketing expérientiel est également largement défini dans la littérature existante, comme indispensable et beaucoup plus adapté aux demandes et besoins des consommateurs actuels (Arnould et Thompson (2005)).

De nombreuses recherches s'attèlent déjà à la compréhension de l'impact de l'utilisation de la réalité virtuelle sur le comportement humain dans le tourisme, c'est-à-dire, après son utilisation (Griffin et al. (2017), Tussyadiah et al. (2016), Wang et Hsu (2010), Guttentag (2009)).

Certaines, mais encore peu, ont pour vocation d'analyser le schéma motivationnel permettant de définir l'intention d'utilisation de l'individu dans le tourisme. Pour la plupart, c'est l'utilisation de la Théorie de l'Acceptation des Technologies (Davis (1989)), qui fut choisie. C'est dans cette idée que nous effectuerons nos recherches afin d'appliquer ce modèle au cas concret des agences de voyages et de comprendre si la mise en place de ce dispositif pourrait être un véritable atout.

Ainsi, le but de cette étude sera, premièrement, de définir les termes utilisés, à travers des articles de recherche, puis de mettre en lumière les travaux déjà existants en matière de réalité virtuelle et tourisme, pour enfin, analyser **en quoi la réalité virtuelle peut être un levier de différenciation pour les agences de voyages**. Cette étude permettra de définir quels sont les facteurs qui influent sur l'intention d'utilisation, et, également, de dégager d'autres tendances en lien avec le tourisme et les habitudes de consommation.

C'est grâce à une étude quantitative faite sur 148 personnes, et à un questionnaire défini, que nous y parviendrons.

Cette étude n'aura pas vocation à expliquer de manière exhaustive le fonctionnement et la technicité de la technologie de réalité virtuelle.

Partie 1 : Revue de la littérature

La digitalisation de l'économie a modifié les habitudes des individus et leur façon de consommer. Ce processus impacte de nombreux domaines d'activités. Il paraît évident que les agences de voyages doivent faire face à de nouvelles problématiques liées à la montée en puissance d'internet et à la concurrence que cette hégémonie implique.

Comme nous l'avons expliqué, l'utilisation de la réalité virtuelle, à des fins diverses et variées, est un sujet d'actualité, notamment dans le domaine du tourisme. L'usage de cette technologie pourrait permettre d'inciter les consommateurs à privilégier les agences de voyages physiques.

C'est pourquoi, dans notre revue, nous chercherons à connaître la littérature existante à ce sujet. Il s'agira, dans un premier temps, de différencier la réalité virtuelle de ses technologies voisines : la réalité augmentée et la réalité mixte.

Après avoir apporté une définition claire de la réalité virtuelle, nous en expliquerons ses différentes dimensions.

Ensuite, nous parlerons du tourisme et de certaines études effectuées concernant les agences de voyages et leurs problèmes actuels face aux agences de voyages en ligne.

Finalement, nous mettrons en lumière les travaux déjà réalisés en relation avec l'usage de la réalité virtuelle dans le domaine touristique et son acceptabilité auprès des individus.

1. La réalité virtuelle

1.1. Réalité virtuelle, augmentée et mixte : quelles sont les frontières ?

1.1.1. Définition de la réalité virtuelle

Comme nous l'avons vu, Arnaldi et al. (2003) nous définissent la réalité virtuelle comme « *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 ».

Reprenons chaque terme de cette définition :

- La réalité virtuelle est donc une technologie nécessitant des **outils informatiques et des interfaces**. Dans le texte, la différence est faite entre « interface sensorielle » et « interface motrice », l'une servant à faire intervenir les sens (l'exemple des gants pour le toucher ou le casque pour la vue), l'autre permettant de pouvoir se déplacer dans l'univers virtuel.
- La réalité virtuelle suppose un **monde virtuel**. Ici, interviennent des notions telles que la modélisation et la numérisation ou autres aspects très techniques.
- **L'interaction en temps réel** induit qu'il n'y a pas de latence lors de l'utilisation de la technologie
- Une immersion décrite comme **pseudo-naturelle** et non naturelle, puisque celle-ci supposerait d'interagir directement dans un monde réel alors que la réalité virtuelle propose un monde fictif.
- Le terme de « **canaux sensori-moteurs** » quant à lui, explique le fait que l'individu utilisant une technologie de réalité virtuelle perçoit un environnement virtuel et agit physiquement dans celui-ci. Une expérience sans activité physique ne peut pas être considérée comme étant de la réalité virtuelle.

En résumé, de cette explication, découle le schéma ci-dessous, synthétisant les points cités précédemment.

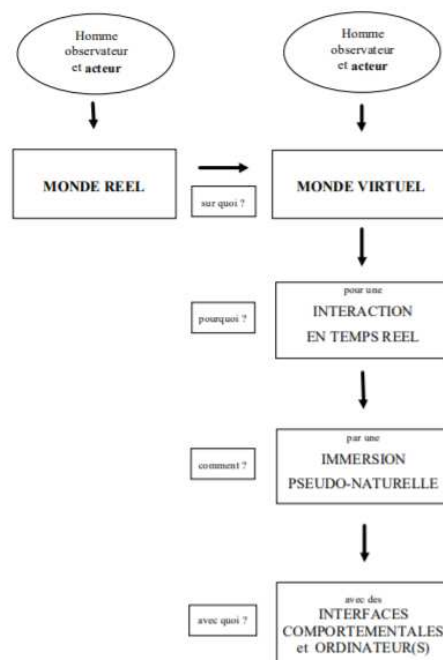


Figure 1: Comparaison entre un monde réel et un monde virtuel interactif, Arnaldi et al (2003)

Guttentag (2010), quant à lui, décrit cette technologie comme le fait d'utiliser un ordinateur qui offre un environnement 3 dimensions à l'utilisateur, environnement appelé « environnement virtuel ». L'individu peut se déplacer dans cet environnement et aussi interagir avec lui (par le biais d'interfaces, comme nous l'avons vu précédemment). Cette expérience permet d'interagir avec les sens de l'utilisateur grâce à une simulation en temps réel, ce qui reste cohérent avec les informations fournies par Arnaldi et al (2003).

1.1.2. Différences avec la réalité augmentée et la réalité mixte

La réalité augmentée, présentée par Azuma R. (1997), est décrite comme étant une technologie « *in which 3D virtual objects are integrated into a 3D real environment in real time*³ ». Aux vues des définitions précédemment citées de la réalité virtuelle, nous comprenons donc que la différence entre les deux technologies vient du fait que la réalité virtuelle s'utilise pour une représentation d'objets 3D dans un univers virtuel, alors que la réalité augmentée s'utilise pour s'imaginer des objets 3D, dans le monde réel.

La différence en matière de réalité mixte est plus délicate à mettre en évidence. Farshid et al. (2018) décrivent les attributs de ces trois technologies et définissent la réalité mixte comme une technologie qui « *combine aspects of the actual reality—the physical world around us—with the power of virtual reality, it also combines what's real with what's possible. In other words, mixed realities allow us to experience new objects or scenarios—those that don't actually exist*⁴ ». Présenter comme une technologie hybride entre la réalité virtuelle et la réalité augmentée, la réalité mixte est donc une manière de représenter des objets 3D virtuels et innovants en interaction avec des objets de la vie quotidienne, dans un univers réel.

Dastugue et al. (2019), expliquent également que la réalité virtuelle coupe totalement l'utilisateur du monde réel au profit du monde virtuel entraînant une immersion totale, à l'inverse de la réalité mixte et augmentée.

Dans leur étude d'observation avec 29 individus, les auteurs mettent en avant deux notions inhérentes aux technologies virtuelles : l'immersion et l'interaction.

³ Dans laquelle des objets virtuels 3D sont intégrés dans un environnement réel en temps réel.

⁴ Combiner des aspects de la réalité réelle – le monde physique autour de nous – avec le pouvoir de la réalité virtuelle, il combine aussi ce qui est réel avec ce qui est possible. En d'autres termes, des réalités mixtes nous permettent d'expérimenter de nouveaux objets ou scénarios – ceux qui n'existent pas réellement

L'immersion lors de l'utilisation de la réalité virtuelle est plus forte, comme nous l'avons vu précédemment. Mais l'interaction avec l'environnement est également plus importante, si celle-ci est permise par le matériel nécessaire. Autrement, le consommateur serait simplement spectateur, comme dans les vidéos 360° proposées par le Club Med (exemple cité dans l'introduction).

Les limites entre chacune des technologies sont assez subtiles, notamment entre la réalité augmentée et la réalité mixte.

Notons néanmoins que la différence principale à retenir entre la réalité virtuelle et ses voisines est que celle-ci s'utilise pour représenter un environnement virtuel, inspiré ou non du réel, alors que la réalité augmentée et la réalité mixte s'attèlent à recréer des éléments virtuels dans le monde réel.

1.2. Quelques attributs de la réalité virtuelle

La réalité virtuelle suggère de connaître différentes notions inhérentes à cette technologie. Nous les retrouvons de manière récurrente dans la littérature et les écrits de plusieurs auteurs.

Il est évident que la réalité virtuelle est, avant tout, une technologie. Il est donc primordial, pour la suite de cette étude, d'en décrire certains attributs.

1.2.1. *Notions de présence et téléprésence*

La notion de présence est un terme que l'on retrouve régulièrement dans la littérature lorsqu'il s'agit de réalité virtuelle.

S'inspirant de Gibson (1966), Steuer (1993) synthétise cette définition de la présence et la met en relation avec la notion de téléprésence.

Pour lui, la présence se définit comme « the sense of being in an environment⁵ ». Dans ce sens, il entend : la perception de l'individu à se sentir présent dans un environnement naturel et d'une expérience touchant directement à ses sens.

Il explique néanmoins que, lorsque la perception est influencée par une technologie, l'individu perçoit à la fois deux environnements : l'environnement dans lequel il est réellement présent et celui présenté par la technologie (ici, la réalité virtuelle). C'est ainsi qu'il définit la **téléprésence**, comme étant le fait de se sentir présent dans un environnement par les moyens d'une technologie.

⁵ Le sentiment d'être dans un environnement

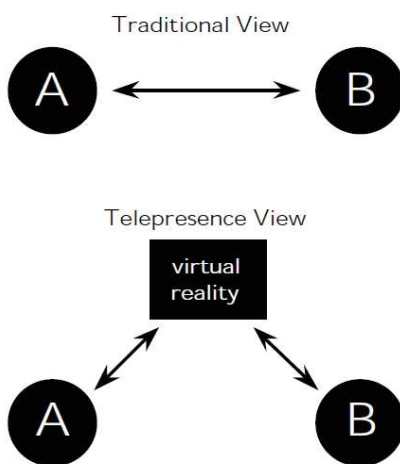
Pour compléter cette idée, Baile et al. (2006, p.3), définissent la téléprésence comme “le sentiment de présence vécue par l’usager quand la perception médiatisée prend le dessus sur la perception non-médiatisée”.

Dans leur étude sur 353 étudiants, les auteurs mettent en avant le fait que la téléprésence a un impact positif notamment sur les émotions de l’individu, provoquant ainsi plus de plaisir à l’utilisateur.

En conclusion, la notion de présence fait référence à un environnement réel, et la téléprésence, à un environnement fictif.

1.2.2. Un moyen de communication par médiation

Steuer (1993) cherche à nous expliquer que, si la téléprésence représente le fait de se sentir présent



dans un environnement fictif par le biais d’une technologie, alors la réalité virtuelle peut être définie comme étant un moyen de communication par médiation.

Dans ce sens, il entend que la réalité virtuelle est une technologie de communication qui interfère dans la vision de l’individu, à contrario d’une vision réelle, d’un face à face avec l’environnement.

Il s’inspire des travaux de Krueger (1991), et représente le schéma ci-contre pour imaginer ses explications.

Figure 2 : Modèle de communication par médiation tiré de Steuer (1993), inspiré par Krueger (1991, p.37)

1.3. La réalité virtuelle pour une expérience totale

Après avoir mis en évidence quelques attributs définissant la réalité virtuelle, il s’agira de rentrer plus en détail sur le caractère expérientiel fort de cette technologie.

1.3.1. Qu’est-ce que « l’expérience » ?

Parmi les pionniers à avoir utilisé le terme « d’expérience » dans le domaine de la consommation, il paraît naturel de citer Holbrook et Hirschman (1982), le définissant comme un « vécu personnel et subjectif, souvent chargé émotionnellement, du consommateur ».

Pine et Gilmore (1999) ont, par la suite, développé ce terme en l'utilisant comme un principe d'« économie de l'expérience ». Il est repris également pour consolider le véritable concept de marketing expérientiel par Schmitt (1999) et Hetzel (2002) qui le définissent comme « une nouvelle catégorie d'offre adaptée aux besoins du consommateur postmoderne ». Selon eux, cette expérience se doit d'être inoubliable et extraordinaire.

Aujourd'hui, l'expérience est considérée comme un concept primordial dans la culture client, pour un marketing plus adapté aux besoins actuels, comme nous l'explique Arnould et Thompson (2005).

Nous trouvons, dans la littérature, différents types d'expériences, celles faisant intervenir nos 5 sens mais aussi celles impactant directement nos émotions.

Défini comme la réponse à la stimulation des sens par Jiménez Marin et Elias Zambrano (2018), le marketing sensoriel représente un nouvel enjeu pour les marketeurs.

Leur étude a permis de mettre en lumière l'impact de techniques de marketing sensoriel, faisant intervenir l'olfactif, l'ouïe et la vue, sur des données mesurables, telles que le temps passé par un client sur le lieu de vente ou le total des ventes.

En conclusion de cette étude, les auteurs ont pu confirmer que les tactiques de marketing sensoriel, mis en place dans l'établissement *Blanco Number 1*, ont eu un réel impact positif sur trois objectifs distincts : les ventes totales, la satisfaction client et temps passé sur le lieu de vente.

Singhal et Khare (2015), quant à eux, définissent le marketing sensoriel comme « le processus partant d'un stimulus qui affecte les sens du consommateur et la manière dont le consommateur interprète, comprend et répond à ce stimulus ».

Au-delà des sens, il s'agit aussi des émotions.

Osgood (1975), que l'on connaît notamment pour sa proposition d'échelles sémantiques, nous explique qu'une émotion se définit en plusieurs étapes consécutives :

- 1) Un stimulus
- 2) L'évaluation
- 3) La préparation à l'action

En réalité virtuelle, le stimulus pourrait faire référence aux images que l'environnement virtuel transmet à l'œil de l'utilisateur grâce au casque.

Nous verrons, par la suite, que la réalité virtuelle, permettant de vivre une expérience complète, intervient aussi bien sur les sens que sur les émotions.

1.3.2. La sensation d'immersion et l'hyperréalité

La réalité virtuelle a été définie, par Arnaldi et al. (2003), comme une technologie permettant à son utilisateur de s'immerger dans un environnement virtuel et fictif.

Le sens d'immersion s'entend comme le processus par lequel l'individu se sent complètement absorbé par l'environnement fictif qui lui est proposé, de telle manière qu'il en "oublie" presque l'environnement physique l'entourant (Ganier et al. (2009) p.8).

Les auteurs expliquent que, plus il y a d'interactivité, plus l'immersion est forte.

Steuer (1993) expliquait ce terme en précisant qu'il s'agit de la sensation d'être "dans un autre monde" que celui dans lequel nous nous trouvons réellement.

Cette sensation s'apparente à la notion "d'hyperréalité".

Laurence Graillet (2004), étudie ce terme à travers les parcs Disney. L'auteur définit ainsi la notion d'hyperréalité comme étant la confusion entre l'univers du monde réel (à l'extérieur des parcs) et le monde fictif construit par l'univers Disney. A l'intérieur du parc, l'individu se sent tellement immergé dans ce monde fictif, qu'il pourrait presque oublier le monde extérieur. Le "vrai" et le "faux" ne se distinguent plus.

Également, Hamdi et al. (2011) affirment que l'immersion dans l'environnement peut constituer un critère différenciateur pour l'expérience du consommateur. Selon eux, cette sensation d'immersion permet à l'individu de passer un moment plus agréable qu'un individu qui ne serait pas immergé dans un environnement.

1.3.3. L'expérience de « flow »

La notion d'immersion à présent définie, nous pouvons introduire le terme de « *flow*⁶ » que l'on retrouve dans la littérature.

Ganier et al. (2009) expliquent que le « *flow* » désigne, à leur sens, « l'idée d'être emporté par le vécu à travers la navigation ».

Dans cette optique, le flow est donc un stade de l'immersion, un état d'immersion très forte. On passe de l'immersion vers le flow.

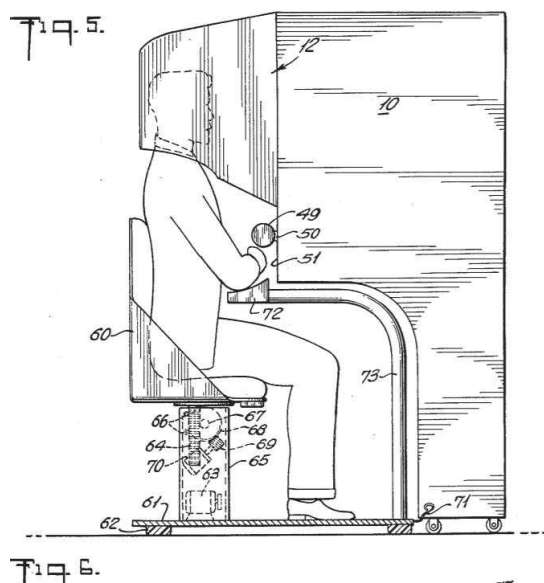
⁶ Traduction française : flux, débit.

Pour compléter cette idée, Hamdi et al. (2011) précise que le « flow » est une sensation dans laquelle l'utilisateur de la technologie, en pleine immersion, perd la conscience de soi et est beaucoup plus réactif aux stimulus de l'environnement virtuel qui lui sont proposés.

Csikszentmihalyi (1990) définissait déjà le « flow » comme « un état dans lequel un individu est tellement impliqué dans une activité que rien d'autre ne lui semble important, l'expérience elle-même est si jouissive que les individus la réalisent pour le pur plaisir de la vivre ».

Cette définition met l'accent sur le caractère hédoniste très fort qui caractérise le flow, la recherche du plaisir ou le plaisir vécu lors de l'expérience (Garnier et al (2009)).

Pour nous ramener à la réalité virtuelle, Morton Heilig, en 1961 écrit un article dans lequel il introduit Sensorama, qu'il décrit comme une machine permettant une expérience d'immersion multisensorielle.



Son invention est considérée comme l'un des ancêtres de la réalité virtuelle. Il fut l'un des premiers à utiliser le terme « d'expérience » pour parler de la réalité virtuelle.

La machine est faite à partir d'un capuchon qui s'adapte à la tête de l'utilisateur et d'un boîtier qui permet de projeter les images, comme nous le voyons sur le schéma ci-contre.

Figure 3 : Machine Sensorama simulator, par Morton L. Heilig (1961). p.3

Bien loin des technologies de réalité virtuelle que nous connaissons actuellement, Morton Heilig est connu comme un spécialiste de ces technologies. Morton explique que cet appareil est fait pour stimuler l'individu dans une expérience, la plus réaliste, qui aurait vocation à simuler tous les sens de l'utilisateur.

Il explique notamment, qu'à cette époque, il y avait de grands besoins en formation pour l'armée, et que, l'utilisation d'une telle technologie aurait pu permettre une utilisation fictive d'armements dangereux. Également, il lui trouvait une utilité en matière d'enseignement, pour alléger les dispositifs pédagogiques, et dans bien d'autres domaines, qu'il précise dans son texte.

2. Le tourisme et la place des agences de voyages

Il paraît naturel, avant de mettre en évidence un quelconque lien entre l'usage de la réalité virtuelle et la promotion du tourisme, de définir ce qu'est le tourisme et de mettre en évidence les problématiques liées au développement de réseaux touristiques autres que les agences de voyages.

Face à un consommateur de plus en plus exigeant, à la recherche d'expérience, et, à un contexte de plus en plus concurrentiel, les organisations se doivent d'établir de nouvelles stratégies les différenciant de leurs concurrents (Dastugue et al (2019)).

C'est grâce à cette idée que nous pourrions rebondir sur l'utilisation de la réalité virtuelle comme véritable levier pour les agences de voyages, pour de faire face à cet environnement peu clément.

2.1. Périmètre du tourisme

Tout d'abord, Cazes et Courade publient en 2004, dans la Revue Tiers Monde, une introduction s'intitulant « Les masques du tourisme ». Ils expliquent ainsi que le tourisme est un phénomène qui s'est développé, en premier lieu, dans les pays occidentaux, du fait de l'augmentation du niveau de vie des classes moyennes mais également de celle des jours de congés payés, pour s'élargir peu à peu, à l'ensemble de la planète. Le tourisme a rapidement impliqué la prise de mesures éthiques pour protéger les sites naturels de cette « surconsommation », d'où la création notamment de l'UNESCO.

Dans l'idée de donner une définition au terme de « tourisme », nous pouvons citer Aquillina et al. (2018) qui mettent en lumière, dans l'introduction de leur livre (p.3), le fait qu'il n'existe pas une seule définition du tourisme et que les différents chercheurs et professionnels du tourisme ne trouvent pas toujours un consensus quant à cette définition.

Néanmoins, l'ensemble de ces définitions s'accordent sur un point, concernant la finalité du tourisme, que les auteurs résument par « vendre du rêves ».

Parmi les définitions mises en avant dans l'introduction, nous retiendront notamment celle de Boyer (2003) qui définit le tourisme comme l'« ensemble des phénomènes résultant du voyage et du séjour temporaire des personnes hors de leur domicile, en tant que ces déplacements satisfont, dans le loisir, un besoin culturel de la civilisation industrielle »

En 1977, McIntosh (cité par Gilbert D.C (1990)), définissait le tourisme dans un aspect plus centré sur l'humain, ses besoins et ses envies, au-delà de l'aspect purement économique. Ainsi, il

décrit cette notion comme « *the science, art and business of attracting and transporting visitors, accomodating them and graciously catering to their needs and wants*⁷ ».

Par cette définition, nous comprenons l'importance de répondre aux attentes des individus et de comprendre leurs motivations, que ce soit dans le choix de la destination, mais également dans celui du canal de réservation.

Pour compléter cette idée, Fauzi et Gozali (2015, p.47) ajoutent une notion au terme de « voyage ». Ils décrivent alors le voyage comme le fait, d'une part, de se déplacer dans un autre pays, mais aussi, d'autre part, de visiter dans son propre pays, les lieux touristiques du patrimoine. Le voyage ne doit donc pas être forcément associé au fait d'aller dans un pays étranger ou de découvrir d'autres cultures, mais le voyage est simplement le fait de partir de l'endroit habituel dans lequel nous vivons au quotidien.

Le tourisme doit donc être perçu comme une économie à part entière mais aussi, dans le monde actuel, comme une façon de répondre à de nouveaux besoins et nouveaux enjeux, créer par la mondialisation. Se déplacer et changer d'endroit est le maître mot du tourisme, que ce soit à l'étranger ou bien, dans son propre pays.

2.2. Qu'en est-il des agences de voyage ?

Comme nous l'avons vu dans l'introduction, des études statistiques montrent l'attrait indiscutable des individus pour internet, aux dépens des agences de voyages « traditionnelles », les agences de voyages physiques.

Comme nous l'explique Barth et al (2013), l'industrie du tourisme a été particulièrement touchée par le nouvel environnement technologique imposé par l'hégémonie d'Internet. Un produit touristique se définit notamment par son intangibilité, et la flexibilité induite par internet est perçue comme très positive par les internautes qui ont plus de choix et plus de facilité à comparer les offres proposées.

Dans l'article de Dodu (2008), l'auteur met en évidence le fait que la montée en puissance des technologies, et particulièrement d'internet, impose de nouvelles problématiques aux agences de voyages et tours opérateurs.

⁷ La science, l'art et les affaires d'attirer et de transporter les visiteurs, de les accueillir et de répondre gracieusement à leurs besoins et désirs

La menace principale pour les agences de voyages est la « désintermédiation », c'est-à-dire, le fait que leurs partenaires externes aient aujourd'hui la possibilité de communiquer directement avec le consommateur final, alors que les agences servaient d'intermédiaire auparavant.

Cette notion est reprise chez Barth et al (2013, p.7), qui définissent le phénomène de désintermédiation comme « la disparition d'un ou plusieurs intermédiaires sur le circuit de la distribution ».

De plus, de nouvelles sources d'informations, permettant de comparer les différentes offres disponibles sur le web, ont émergées ces dernières années (ex : Kayak.com). D'autres plateformes telles que Expedia et Travelocity proposent aujourd'hui leurs propres services (par exemple, la réservation en ligne d'un hôtel). Il s'agit d'une concurrence de taille puisque le consommateur a de plus en plus de choix et, surtout, il a la possibilité de comparer beaucoup plus facilement ce qu'on lui propose (Dodu et al, Barth et al.).

Arlotto et al. (2011), ont réalisé une étude mettant en évidence le développement de l'utilisation d'internet comme canal de vente et de recherche d'information pour les voyages. Leurs recherches ont permis de mettre en évidence la différence évidente d'attrait entre les agences de voyages physiques et les agences de voyages en ligne.

Parmi les chiffres cités dans l'article, voici quelques données : sur 500 personnes, seulement 65 passaient par une agence de voyages physique pour la réservation d'un hébergement, alors que 249 déclarent passer par internet (agences en ligne ou site web d'hôtel).

Pour le choix du canal de réservation, les auteurs ont déterminé 4 critères principaux : Les habitudes / le prix / la facilité / la sécurité.

Ces chiffres datant de 2011, nous ne pouvons que penser, qu'aujourd'hui, la différence est encore plus grande.

Les raisons principales pour lesquelles les personnes passaient par une agence sont la **sécurité et la facilité**. Pour internet, il s'agit également de la **facilité** (150 personnes contre 37 en agences), mais aussi, du fait d'avoir **les meilleurs prix**, critère non négligeable aux vues des concurrents actuels. Ces critères seront repris pour la réalisation du questionnaire d'étude.

Castaneda et al. (2008), réalisent, quant à eux, une étude empirique sur 592 touristes provenant de plusieurs pays à destination de l'Andalousie. Le questionnaire était administré directement à leur arrivée à l'aéroport.

Le but de cette étude était de connaître comment ces personnes avaient entrepris les recherches pour effectuer leur voyage et comment elles utilisaient l'information qu'elles avaient dégagée de chacune des sources d'informations, par rapport à l'image de la destination.

En conclusion de cette étude, les auteurs constatent que lorsqu'un individu utilise à la fois internet et les agences, les informations concernant la destination sont généralement moins pertinentes que lorsqu'il a seulement utiliser d'une agence.

La « désintermédiation » est le problème principal des agences actuelles et bien que la plupart possèdent un site internet, le fait d'avoir une réelle interaction (physique) avec le consommateur ne peut être que plus bénéfique pour mieux le connaître mais aussi pour le convaincre.

Les agences de voyages sont de moins en moins attractives, ce qui est logique puisque les consommateurs ont énormément de nouvelles possibilités, souvent perçues plus avantageuses ou plus flexibles pour eux. Néanmoins, l'envie des individus de se rendre en agences est toujours existante, et l'utilisation de la réalité virtuelle pourrait être un levier de taille pour aider les agences à redorer leur image.

3. L'usage de la réalité virtuelle comme levier pour le tourisme

Comme nous l'avons précédemment évoqué, lors de la définition du tourisme, ce terme désigne à la fois le fait de voyager à l'étranger, mais également, le fait de rester dans le même pays et de visiter des lieux touristiques du patrimoine. Globalement, comme l'explique Boyer (2003), cité par Aquillina et al. (2018), le tourisme est le fait de quitter son domicile habituel pour un séjour inférieur à une année.

Afin de mener une recherche plus précise, la suite de cette revue de la littérature et de cette étude se concentrera donc sur la réalité virtuelle et le tourisme de manière générale, adaptée au cas des agences de voyages.

Aux vues du déclin actuel des agences de voyages, il s'agira de comprendre en quoi la réalité virtuelle peut-être un atout pour celles-ci.

Les nouvelles technologies du web ne sont pas suffisantes pour engager le consommateur et il est nécessaire de chercher un moyen de proposer une valeur ajoutée par rapport à la concurrence (Leclercq et al. (2017)).

3.1. La ludification du tourisme

La ludification du tourisme, ou « gamification » en anglais, est un sujet assez récurrent dans la littérature.

La ludification est définie comme le fait d'utiliser des éléments relatifs aux jeux vidéo (ou « gaming ») dans un but de « non-jeu », afin d'améliorer l'expérience utilisateur des individus (Deterding et al. 2011, p.3), ce qui est le cas de la réalité virtuelle, appliquée au domaine du tourisme.

Dans d'autres domaines que le tourisme, la réalité virtuelle est considérée comme une manière de rendre plus ludique une activité ou un exercice (par exemple, dans le but de former les étudiants à l'ingénierie (Duran et al, 2014)).

Nous pouvons également citer la réalité augmentée, technologie voisine de la réalité virtuelle. Hammady et al. (2016) expliquent les atouts de son utilisation pour les musées, afin de répondre aux mieux aux nouvelles attentes des consommateurs.

Hamari et al (2014), mettent en lumière les différentes études réalisées en matière de ludification. Dans leur article, les auteurs concluent sur le fait qu'aucune étude n'a été réalisée sur l'impact de la « gamification » sur le comportement d'achat, ou sur le marketing en général.

Pour pallier ce manque de la littérature, Hamari et Huotari (2012, p.19), définissent ainsi la ludification d'un point de vue marketing : « *A process of enhancing a service with affordances for gamful experiences in order to support user's overall value creation*⁸ ».

Pour reprendre Hamari et al. (2014), les auteurs expliquent également que la majorité des études réalisées (pour la plupart quantitatives) s'accordent sur le fait que la ludification a un impact positif sur le comportement de l'individu.

Cet aspect ludique, de jeu, a pour but de rendre l'expérience plus attractive et plus plaisante pour l'utilisateur, ce qui est un véritable atout, notamment dans le cas des agences de voyages.

Plus généralement, Leclercq et al (2017), dans leurs recherches, valident l'hypothèse selon laquelle la ludification a un impact positif sur l'engagement du consommateur et que l'expérience est, de fait, rendue beaucoup plus amusante.

⁸ Un processus d'amélioration d'un service en utilisant des moyens pour rendre des expériences ludiques afin de soutenir la création de valeur globale pour l'utilisateur

De multiples bénéfices dus à la ludification dans le domaine du tourisme sont mis en valeur dans la littérature, mais nous citerons notamment ceux cités par Buhalis et al (2013). Les auteurs se sont inspirés de précédentes recherches pour mettre en évidence quelques grands axes :

- Encourage l'engagement touristique
- Améliore l'expérience touristique
- Augmente la fidélité
- Accroît la notoriété

Divers aspects positifs de la ludification se dégagent, aussi bien dans le domaine du tourisme que de manière plus générale, et la réalité virtuelle peut être une des technologies proposées par les agences de voyages dans le but d'améliorer leur offre.

3.2. L'impact de l'utilisation de la réalité virtuelle

Nous verrons ici que les études sur l'impact de l'utilisation de la réalité virtuelle sont multiples. Deux grands axes se dégagent néanmoins : une partie des études trouvées dans la littérature a pour but d'analyser plus en détails l'impact de l'utilisation de cette technologie sur **l'intention comportementale** de l'individu. D'autres ont plutôt vocation à définir son impact sur **l'image de la destination**, c'est-à-dire, la façon dont les individus perçoivent une destination. Il s'agira également de préciser quelques **limites** à l'utilisation de cette technologie.

3.2.1. Impact sur l'intention comportementale

Griffin et al (2017) analysent l'impact de l'utilisation de la réalité virtuelle par rapport à des médias plus « traditionnels » (vidéo 2D et site web), sur l'affectif, le cognitif et le conatif des individus mais également sur l'intention comportementale.

Le cognitif étant « les croyances et connaissances préalables de l'individu », l'affectif « faisant référence à ses sentiments » et le conatif « ce que fait l'individu avec l'information qui lui a été donnée »⁹.

⁹ a *cognitive* component which refers to the beliefs or knowledge a person has about the attributes of a destination, an *affective* component that concerns the tourist's feelings toward a destination, and a *conative* component that concerns what a person does with this information (p.4)

Leur étude qualitative, faite sur 121 étudiants, a permis de mettre en évidence le fait que l'intention comportementale se voit affectée de manière positive lors de l'utilisation de la réalité virtuelle. Les individus étaient également plus motivés à rechercher des informations sur la destination en question ainsi qu'à suggérer cette destination aux personnes de leur entourage.

Tussyadiah et al (2016) ont réalisé une étude qualitative en deux phases : d'abord sur 12 étudiants, puis sur 19 étudiants et professionnels. Cette étude propose une expérience de réalité virtuelle avec des masques de différentes marques et présentant différentes destinations (Berlin et Tokyo).

Parmi les retours négatifs, certains des utilisateurs se sont plaints de **nausées ou d'une sensation de vertige** pendant l'expérience.

Mais, globalement, les retours ont été plutôt positifs. La majorité des participants ont exprimé une **sensation de « présence » forte** durant toute l'immersion.

Malgré quelques retours négatifs, l'échantillon a déclaré vouloir toujours visiter le pays après l'expérience. **L'intention comportementale a donc été impactée positivement.**

Néanmoins, la plupart des participants expriment le fait que, d'après eux, la réalité virtuelle n'est **pas plus persuasive qu'un autre média**, et qu'ils auraient plus d'attrait pour un guide de voyage, relativement plus détaillé d'après eux.

3.2.2. Impact sur l'image de la destination

L'étude de Griffin et al. définit l'image de la destination comme « la représentation mentale individuelle de savoirs, croyances et sentiments » attribuée à une destination. A la suite de leur étude, les auteurs déclarent que les individus étaient plus enclins à visiter un pays après avoir utilisé la réalité virtuelle qu'en ayant simplement consulté un site web. Ce qui suppose un **impact positif sur l'image de la destination.**

Wang et Hsu (2010) nous proposent un modèle permettant de définir l'intention comportementale de l'individu. Ils définissent ainsi que l'image de la destination est déterminée par les facteurs cognitif et affectif de l'humain et que celle-ci affecte de manière indirecte l'intention d'utilisation, par le biais de la « satisfaction » de l'individu, c'est-à-dire, la satisfaction qu'il retire en ayant un aperçu de la destination.

Il y a donc un lien intime entre la représentation que se fait un individu d'une destination et l'intention d'utilisation. Ceci confirme le fait que la réalité virtuelle, qui a un impact positif sur l'image de la destination, peut être un véritable levier pour les professionnels du tourisme.

3.2.3. Quelques limites

Bien que largement mise en valeur dans les différents articles précédemment cités (hormis les nausées et vertiges), la réalité virtuelle ne fait pas toujours l'unanimité. A cela une raison principale : les usagers ne souhaitent pas que cette expérience leur en dévoile trop sur la destination en question (Tussyadiah et al. (2016)). L'usage de la réalité virtuelle doit rester un « avant-goût » de la destination.

Cette idée est complémentaire à celle de Guttentag (2009), qui nous explique que la réalité virtuelle est un bon moyen de permettre aux individus de tester le produit, à condition de ne pas trop leur en montrer.

L'utilisation de la réalité virtuelle a donc fait ses preuves, comme nous le prouve la littérature. Nous pouvons en conclure que l'impact sur l'intention comportementale, sous tous ses aspects, est **globalement positif**, ce qui justifie d'autant plus son utilisation pour les agences de voyages.

En conclusion, nous pouvons citer Guttentag (2009), qui décrit l'idée d'utiliser la réalité virtuelle, dans une stratégie marketing, comme un bon moyen pour les individus de prévisualiser leur voyage et, en quelque sorte, de tester un produit intangible, qui n'était pas testable avant. Cette technologie pourrait également pallier un problème rencontré actuellement : la protection de certains sites mis en péril par le surplus d'activité touristique. A titre d'exemple, chaque année l'accès à certaines parties du site historique du Machu Picchu est réduit afin de le préserver. La réalité virtuelle pourrait permettre aux visiteurs de continuer à parcourir virtuellement certaines zones détériorées ou fragilisées.

4. Perception et acceptabilité de la réalité virtuelle dans le tourisme

L'usage persuasif de la réalité virtuelle est donc largement admis grâce aux travaux de recherche précédemment cités. Mais que se passe-t-il avant même l'utilisation de cette technologie ? Qu'est-ce qui pousse une personne à vouloir ou non utiliser la réalité virtuelle, en dehors d'un cadre théorique ? Quelle est la perception des individus par rapport à la réalité virtuelle dans le cadre touristique ?

4.1. Le modèle d'acceptation des technologies par Davis

La réponse à l'ensemble de ces questions peut se trouver grâce à la théorie de l'acceptation d'une technologie (TAM) de Davis (1989).

Cette théorie s'est notamment inspirée des travaux de Azjen et Fishbein (1975) sur la Théorie de l'action raisonnée, qui supposait que l'intention d'utilisation d'une technologie était subordonnée à l'attitude et aux normes subjectives.

Les normes subjectives sont « *the person's perception that most people who are important to him think he should or should not perform the behavior in question*¹⁰ ». Elles représentent donc l'influence de l'avis de l'entourage, principalement des proches.

L'attitude, quant à elle, sera réutilisée dans le modèle de Davis, et se définit comme étant « *a person's general feeling in favorableness or unfavorableness toward some stimulus objects*¹¹ » par Azjen et Fishbein (1975, p.216), que nous pouvons interpréter comme l'évaluation favorable ou non d'un individu à effectuer un comportement précis.

Le modèle de Davis a pour but de prédire et expliquer l'intention d'utilisation d'une TIC (Technologie de l'Information et de la Communication) grâce à différentes variables.

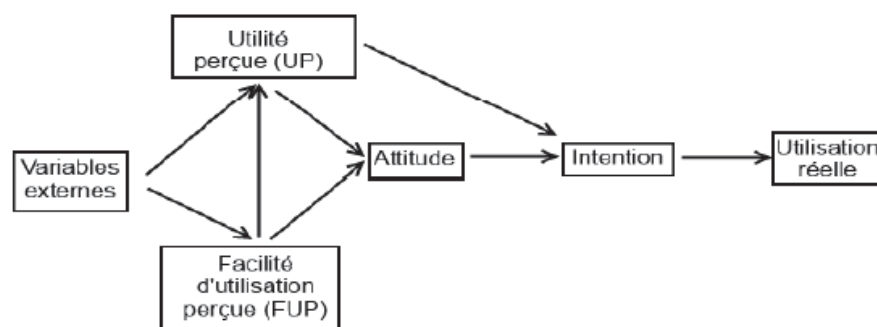


Figure 4 : Modèle du TAM de Davis (1980) repris par Atoradi et al (2018), p.4

Le TAM suppose plusieurs notions :

- **L'intention d'utilisation IU** d'une technologie est motivée par l'attitude envers l'utilisation ;
- **L'attitude A** est elle-même conditionnée par deux facteurs : l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue ;

¹⁰ la perception de l'individu selon laquelle la plupart des personnes qui sont importantes pour elle pensent qu'elle devrait ou ne devrait pas adopter le comportement en question

¹¹ Sentiment général d'une personne en faveur ou en défaveur de certains objets de stimulation

- **L'utilité perçue UP** représente la croyance d'une personne à penser que l'utilisation de la technologie renforcera sa performance ;
- **La facilité d'utilisation perçue FUP** est la perception de l'effort engendré par l'utilisation de la technologie ;
- **L'UP et la FUP** sont eux-mêmes influencés par des variables externes.
- **L'utilisation réelle** est le comportement que l'individu va finalement adopter, ou non.

Les variables externes peuvent être diverses et variées.

L'étude de Atoradi et al. (2018) nous donnent un aperçu très détaillé de ce qui a été recensé ces 30 dernières années. Ces critères seront en partie repris pour notre étude.

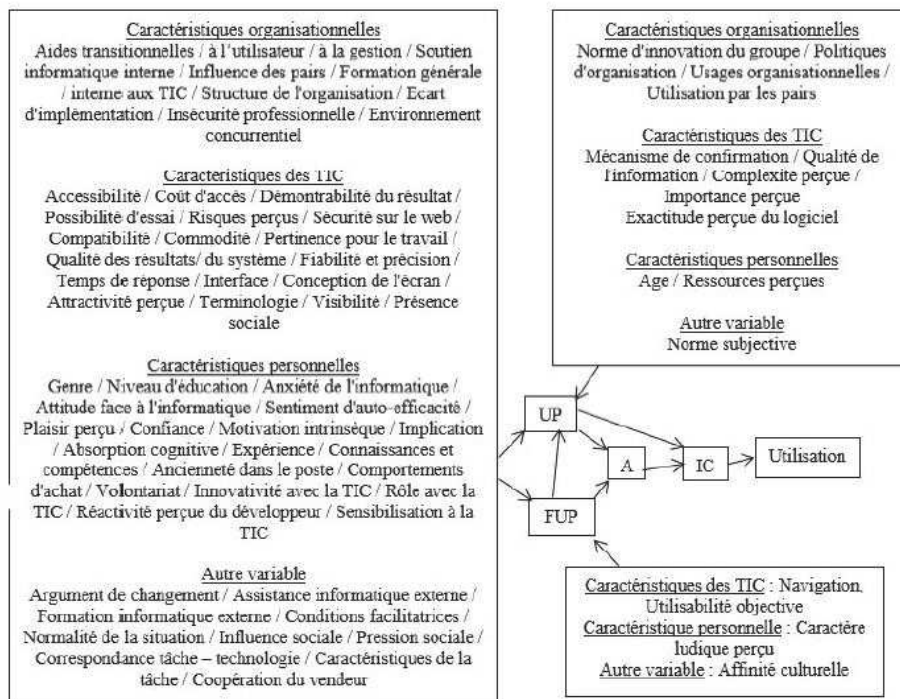


Figure 5 : Classification des variables externes selon Atoradi et al. p.20

La notion « **d'attitude** » a été, lors de recherches, abandonnée par Venkatesh et Davis (1996), ce qui suppose un lien direct entre l'utilité perçue, la facilité d'utilisation perçue et l'intention d'utilisation.

Nous éliminerons également cette notion dans la suite de l'étude.

4.2. Importance des motivations hédonistes

En reprenant les travaux réalisés en lien avec le TAM, en lien ou non avec la réalité virtuelle et son acceptation, nous pouvons nous apercevoir que les motivations hédonistes sont régulièrement mises en avant et sont donc à prendre en considération.

Dans le cas de la réalité virtuelle il est notamment important de considérer cet aspect puisqu'il ne s'agit, dans notre cas, ni d'une technologie dont les systèmes sont liés à une tâche, ni de commerce électronique, mais bien d'un système hédoniste, c'est-à-dire, de loisir ou divertissement (Atoradi et al. (2018)).

Van der Heijden (2004) suppose que les motivations hédonistes, tels que le plaisir perçu ou l'aspect ludique perçu, impactent la facilité d'utilisation perçue et ont un plus fort impact sur l'intention d'utilisation de la technologie. L'auteur différencie les systèmes hédonistes des systèmes utilitaires. Pour lui un système hédoniste se définit comme permettant à l'utilisateur d'avoir une expérience lui procurant du plaisir, contrairement au système utilitaire, qui a pour but d'améliorer la performance de l'individu.

Nous retrouvons aussi ce caractère hédoniste dans les travaux de Venkatesh et al. (2012), comme un ajout à leur premier modèle d'étude de la théorie de l'acceptation et utilisation d'une technologie (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT). Cela prouve d'autant plus l'importance des motivations hédonistes dans la compréhension de l'intention d'utilisation d'une technologie.

Holbrook et Hirschman, déjà en 1982, faisaient références aux notions de « fun », « fantasy » et « enjoyment » en expliquant qu'ils avaient un rôle central dans l'expérience de consommation recherchée par les individus. Ces facteurs, liés à l'affectif de l'humain, ont donc un rôle primordial dans l'intention d'utilisation.

Goosens (2000), nous représente le cheminement motivationnel de l'individu qu'il a adapté au domaine du tourisme (*schéma ci-dessous*). D'une part les facteurs dit « push » qui constituent ce que l'individu est, ses valeurs et ses besoins. D'autre part, les facteurs « pull » qui sont l'ensemble

des stimulus constituant l'environnement de l'individu, dans un aspect très commercial puisqu'il s'agit notamment de publicités et services proposés.

Il s'agit d'une variante du modèle TAM puisque la finalité reste l'intention comportementale (« behavioral intentions ») mais les motivations hédonistes ont un rôle plus central que sur le TAM.

Notons également que la notion d'attitude n'est pas reprise non plus dans ce modèle.

L'auteur conclut son article en appuyant le fait que l'aspect expérientiel et la recherche de l'amusement, de la fantaisie et du plaisir (les motivations hédoniques) sont très importantes dans le domaine touristique.

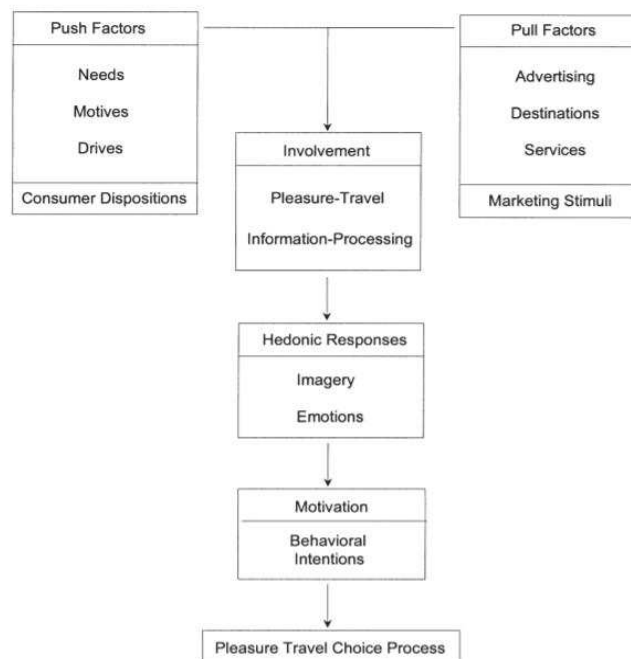


Figure 6 : Modèle des motivations hédonistes du tourisme selon Goosens (2000) p.304

Les motivations hédonistes et leurs influences sur le comportement du consommateur sont donc largement acceptées et développées dans la littérature passée et actuelle. Il s'agit de facteurs indispensables, notamment concernant l'usage de la réalité virtuelle puisque l'impact du caractère ludique de cette technologie pourrait avoir une influence forte sur la facilité d'utilisation perçue.

4.3. L'acceptabilité de la réalité virtuelle dans le tourisme

Le TAM a déjà été utilisé dans de nombreux domaines de recherches dans le but de mettre en évidence l'utilité de la réalité virtuelle.

Par exemple, dans le domaine médical, afin d'analyser l'acceptation des professionnels de la santé quant à l'utilisation de la réalité virtuelle comme usage thérapeutique (Bertrand, 2007).

En matière de tourisme, des études ont également été menées sur l'acceptation de cette technologie.

Besbes Sahli A. (2012), doctorante à l'université d'Angers a mené une étude utilisant le TAM dont le but était de dégager des facteurs pertinents permettant de prédire l'intention de réservation en ligne.

Disztinger et al. (2017) utilisent le TAM dans l'optique de prédire l'acceptabilité de la réalité virtuelle par rapport à la préparation d'un voyage. Pour se faire, les auteurs utilisent différents facteurs externes d'analyse, tels que « l'accessibilité », « l'amusement perçu » ou encore « l'intérêt perçu envers les technologies », qu'ils ont élaborés par l'administration d'un questionnaire à 148 personnes.

Suite aux résultats de leur étude empirique, les auteurs retiennent quatre facteurs, parmi l'ensemble des hypothèses testées, impactant l'intention d'utilisation de la réalité virtuelle pour planifier un voyage :

1. L'intérêt pour les technologies
2. Le plaisir perçu
3. L'utilité perçue
4. La sensation d'immersion perçue

Ces éléments nous confirment que l'utilisation de la réalité virtuelle doit être prise en compte par les praticiens du tourisme. Notamment, les agences de voyages physiques qui se voient délaissées aux dépens d'internet et des agences de voyages en ligne.

5. Synthèse de l'état des recherches

Comme nous avons pu le constater, les études en lien avec la réalité virtuelle et son usage pour le tourisme sont assez diverses.

Pour la plupart, il s'agit de définir ce que ressentent les individus après l'usage de cet outil technologique. Certaines études ont vocation à mettre en avant l'impact sur les dimensions cognitive et affective de l'individu.

D'autres ont pour but d'analyser son impact sur l'image de la destination, ou encore, sur l'intention comportementale.

L'ensemble des études, qualitatives ou quantitatives, s'accordent sur le fait que cette technologie représente un véritable atout, impactant généralement de manière positive le comportement de l'utilisateur

Au-delà de l'analyse a priori de l'utilisation de la technologie, des auteurs ont souhaité comprendre l'acceptation de cette technologie en utilisant la théorie de l'acceptation des technologies développée par Davis.

Cette perception en amont de l'utilisation permet d'adapter l'approche marketing. Ces études ont permis de mettre en lumière différents facteurs impactant l'intention d'utilisation de la réalité virtuelle.

Il faut retenir également que l'aspect hédoniste de la réalité virtuelle est central dans la compréhension de son acceptation, et qu'il est nécessaire de l'utiliser et de le mettre en avant.

C'est dans l'idée de poursuivre ces analyses faites en amont de l'usage de la réalité virtuelle que nous souhaitons appliquer le modèle du TAM au cas des agences de voyages. **Nous essayerons donc de comprendre quels sont les facteurs qui impactent positivement ou négativement l'intention d'utiliser la réalité virtuelle proposée par une agence de voyages, dans le but de permettre aux individus d'avoir un avant-goût d'une destination.**

Notre étude n'aura en aucun cas vocation à analyser la réalité virtuelle comme un remplacement d'un vrai voyage, mais plutôt de comprendre en quoi cela peut-être un levier en matière de marketing et de promotion pour une agence.

Les résultats de cette étude permettront de dégager des facteurs primordiaux d'influence à l'utilisation de la réalité virtuelle. Ces facteurs permettront aux agences de s'inspirer de ces recherches dans leur communication et nouvelles stratégies marketing.

La plupart des notions trouvées dans la littérature seront reprises, mais, dans un souci d'optimisation, nous ne pourrons pas reprendre la totalité des idées.

Partie 2 : Méthodologie

Après avoir défini les termes indispensables à la compréhension de cette étude, et fait un point sur la littérature actuelle, il s'agira à présent de réfléchir au nouvel apport que nous pouvons proposer.

1. Présentation de l'étude

Aux vues des travaux précédemment cités, cette étude portera sur la validation du modèle d'acceptation des technologies, présenté par Davis. Le but de cette étude étant d'infirmier ou confirmer le modèle du TAM, appliqué à la réalité virtuelle dans le tourisme, plus particulièrement, dans les agences de voyages.

En effet, notre problématique s'est basée sur le déclin actuel des agences de voyages et la vision de la réalité virtuelle comme un levier potentiel au retour des consommateurs dans les agences physiques.

Pour ce faire, nous avons décidé de réaliser une étude quantitative sur un échantillon de 148 personnes. Mais, en premier lieu, nous avons effectué un entretien avec un professionnel de la réalité virtuelle pour orienter nos axes de recherches.

Au-delà du TAM, il s'agira également de mettre en évidence certaines bonnes pratiques pour les entreprises souhaitant se tourner vers cette nouvelle technologie. Nous chercherons notamment à définir la cible la plus adéquate (persona) et quels pourraient être les leviers de motivation à l'utilisation de cette technologie.

1.1. Entretien

Monsieur RENARD est le gérant d'une société alsacienne nommée "Alsace 360", qui propose des réalisations de photos immersives et interactives, qui peuvent constituer par la suite des vidéos de réalité virtuelle.

Certaines de ces vidéos de réalité virtuelle sont accessibles à tous sur son site web <https://www.alsace-360.com/> et compatibles avec les smartphones.

Monsieur RENARD est présent notamment sur des salons, foires, dans lesquelles il propose l'utilisation de réalité virtuelle, ce qui nous a permis d'avoir un réel retour d'un professionnel en contact avec les consommateurs finaux.

1.1.1. Retranscription des points principaux

“Quels sont généralement vos retours clients ?

Globalement, les personnes apprécient la réalité virtuelle. Il y a souvent cette expression de “ouah” quand une personne essaie pour la première fois.

Néanmoins, certains, environ 10 à 20%, sont sujets à des **vertiges ou nausées**, ce qui peut rendre leur expérience désagréable. Ils risquent donc d'associer cette expérience à un souvenir négatif.

Parfois, il y a un temps de latence lorsque la personne tourne la tête, avec l'image. Mais c'est généralement peu perceptible.”

“D'après-vous, quels seraient les principaux freins à l'utilisation de la réalité virtuelle ?

Comme je l'ai expliqué, il s'agirait de **l'angoisse d'avoir le vertige**. Mais cela suppose que les personnes aient déjà eu un avis sur la réalité virtuelle.

Également, j'ai noté que, lorsque les gens venaient en groupe, **la réaction des personnes à côté** lorsque l'on propose l'utilisation de la réalité virtuelle était aussi l'une des raisons qui les poussaient ou non à essayer.

L'hygiène du casque est importante, cela freine des fois, surtout en ce moment avec les problèmes actuels, c'est une problématique récurrente.”

“D'après-vous, quelles seraient les principales motivations ?

Je dirai que 70 à 80% sont très **curieux** d'essayer car ils ne l'ont jamais fait auparavant.”

“Que conseillez-vous pour rassurer les personnes qui ont peur d'essayer ?

Je propose toujours aux personnes de s'installer sur un fauteuil qui tourne pour ne pas tomber. Cela permet de déplacer son regard sans crainte.

Il faut également que l'expérience ne dure pas plus de 5 minutes pour éviter les nausées. C'est 10 minutes grand maximum pour une expérience réussie, mais beaucoup ne tiennent pas aussi longtemps.

Pour la question de l'hygiène, je propose généralement des 'pré-lunettes'."

"Pensez-vous qu'utiliser ce dispositif dans des agences de voyages serait une bonne idée ?

Je dirai que oui. Mais à condition qu'il y ait une véritable volonté de communiquer et d'aller au bout du raisonnement, la démarche doit être accompagnée. Il faut donner envie aux gens de venir pour ça, mais une fois dans l'agence, il faut expliquer les choses.

La réalité virtuelle peut-être complémentaire à d'autres formes de communication également. Il est possible d'offrir, par exemple, des casques en cartons avec le logo de l'agence après l'expérience, et de proposer aux personnes de réessayer une fois chez eux. Il existe de très bons masques en cartons. Cela permettra à l'individu d'avoir une image positive de l'agence et de l'expérience en question. La personne aura plus de facilité à conseiller l'agence par la suite "tiens, eux m'ont fait découvrir ceci. Je vous conseille d'aller dans cette agence".

1.1.2. Analyses de la retranscription

Cet entretien nous a permis de dégager quelques points principaux, qui nous serviront pour la réalisation de notre questionnaire et nos recommandations.

1) Les freins

Les facteurs de freins liés à l'utilisation de la réalité virtuelle, largement mis en évidence dans l'entretien, sont les **problèmes "physiques"** de nausées ou de vertige, mais principalement la peur du vertige.

Cela concorde avec notre revue de la littérature dans laquelle nous avons trouvé des points similaires.

Un nouveau point abordé par Monsieur RENARD est aussi la question de **l'hygiène**. Nous interrogerons donc également les personnes à ce sujet dans notre questionnaire.

L'entretien a également mis en évidence **le caractère social** de l'intention d'utilisation, c'est-à-dire, l'avis des personnes présentes, mais plus globalement des personnes de l'entourage, comme nous l'avions déjà mis en évidence dans notre revue.

2) Les motivations

Pour notre professionnel de la réalité virtuelle, la principale motivation est bel et bien la **curiosité**.

Curiosité d'autant plus forte puisqu'il s'agit tout de même d'une technologie plutôt nouvelle dans le domaine de la communication grand public.

L'aspect social, ou **la norme sociale**, est également l'un des facteurs de motivation, ou de démotivation. L'avis des autres aurait donc un aspect central dans l'intention d'essayer la réalité virtuelle.

3) Mise en place du dispositif en agences de voyages

D'après Monsieur RENARD, la réalité virtuelle, appliquée aux agences de voyages, pour donner un avant-goût d'une destination, serait un bon moyen de persuasion uniquement si **la mise en place est bien accompagnée** et si la communication est adéquate.

Il s'agirait alors d'expliquer aux personnes comment le dispositif fonctionne, peut-être les risques associés en termes de vertige et/ou nausées, mais surtout d'en faire un support pour que les clients se souviennent de cette agence, plus que d'une autre.

Selon lui, la mise en place de la réalité virtuelle doit être un **moyen de communication et persuasion complémentaire** à d'autres et pas seulement être proposée seule.

4) Conclusion

Cet entretien a été une source d'inspiration pour la réalisation du questionnaire, en complément de la littérature. Cela nous a permis d'avoir un axe de recherche plus précis et plus délimité.

Des notions similaires à celles observées dans la revue ont été retrouvées. Mais, le fait d'avoir eu l'opportunité d'en discuter avec un professionnel nous a permis d'en tirer de nouvelles idées que nous pourrions vérifier grâce à notre étude quantitative.

Synthèse de l'entretien

- Les freins principaux liés à l'utilisation de la réalité virtuelle sont liés à des **problèmes physiques, d'hygiène**
- La motivation principale est liée à la **curiosité**
- **La norme sociale** a un impact important sur l'individu
- **L'accompagnement** de l'individu pendant et après l'utilisation de la technologie est très important

1.2. Etude quantitative

Nous avons réalisé une étude quantitative sur 148 personnes, par le biais d'un questionnaire, établi en s'inspirant de la littérature existante.

L'approche quantitative plutôt que qualitative a été jugée nécessaire afin de valider le Modèle d'Acceptation des Technologies de Davis.

1.2.1. Détermination de l'échantillon

Les critères socio-démographiques ont été définis de la manière suivante :

- Genres

Le questionnaire était ouvert à tous les genres, afin d'avoir un panel de personne plus large.

- Âges

Les avis divergent dans les études concernant les tranches d'âges à prendre en considération.

Un article de *l'INSEE*, nous explique que la génération des 18-24 ans, les « jeunes adultes », dispose principalement de revenus provenant de leurs parents ou d'aides sociales. Ce sont encore des populations, pour la plupart, encore étudiants, ne disposant pas d'un emploi.

Il ne s'agira donc pas d'une cible idéale, car, faute de revenus, ils n'iront pas en agences de voyages. Nous faisons le choix de conserver les 18 – 24 ans pour connaître leurs avis et préjugés sur l'utilisation de la réalité virtuelle dans le tourisme et leurs usages des agences de voyage, mais nous décidons de restreindre le questionnaire aux personnes de plus de 18 ans.

- Budget

Dans leur étude, Daudrey et al. (2015) déterminent des quartiles de la population française en fonction de leurs revenus annuels.

En 2015, les français dépensaient en moyenne 1889 € pour l'ensemble des vacances sur l'année par unité de consommation (= pour une personne).

Notre questionnaire permettra de mettre en évidence les budgets dépensés en fonction des âges, et donc de comprendre pourquoi certains ne sont pas susceptibles d'aller dans des agences (comme les populations entre 18 et 24 ans).

Les 60-69 ans sont considérées comme les personnes ayant le plus haut budget de vacances et également les personnes avec le plus de temps pour partir en vacances.

Mais sont-ils les plus intéressés par la réalité virtuelle ?

Ainsi, la population à étudier peut se définir de cette façon :

- *L'unité d'échantillonnage* : les personnes partant en voyage de plus de 18 ans.
- *Critères de localisation* : ce questionnaire s'adresse à une population française puisqu'il est administré en français.
- *Critères de genre* : pas de critères de genre a priori mais pourra être déterminé à posteriori
- *Critères temporels* : pas de critère temporel

1.2.2. Administration du questionnaire

Nous avons tout d'abord soumis pour test le questionnaire à 10 personnes. Leurs retours ont permis d'ajuster nos questions, notamment par rapport aux exigences d'âge et de genre.

Aux vues des circonstances durant la collecte des données (confinement dû au Covid-19), le questionnaire a été administré sur les réseaux sociaux tels que Facebook et LinkedIn. Certains ont également été communiqués par mail.

Le fait de communiquer le questionnaire sur les réseaux sociaux à tout d'abord révélé un échantillon d'individus principalement entre 18 et 24 ans, puisqu'il s'agit la tranche d'âge la plus nombreuse sur Facebook.

Afin d'augmenter la moyenne d'âge et d'avoir un panel de personne plus varié, nous avons essayé de cibler, notamment, des « groupes » Facebook, mais également d'impliquer un peu plus notre entourage et leurs proches afin de faire circuler le questionnaire.

Grâce à cela, nous avons pu passer de 55% de 18/24 ans à maintenant environ 37,5%.

1.2.3. Technique d'échantillonnage

Il s'agit d'un échantillon de convenance, c'est-à-dire que nous interrogeons tout le monde. Néanmoins, deux questions filtres seront mises en début de questionnaire : une sur l'âge et une sur le fait de partir en voyage.

La *taille de l'échantillon* est de 170 personnes avant le premier tri des données.

La *marge d'erreur tolérée* (m) est établie à 5%. Elle représente la part de subjectivité des individus.

De ce fait, le *niveau de confiance* est établi à 95%, c'est ce pourcentage qui définit à quel point nous avons confiance en les individus qui répondent au questionnaire. Nous chercherons donc à atteindre une p-value $< 0,05^{12}$ dans nos analyses.

1.2.4. Le questionnaire

Le questionnaire a été créé en s'inspirant de la littérature existante et de l'entretien réalisé avec Monsieur RENARD (cf. annexe 1).

Il est réalisé en entonnoir, c'est-à-dire que nous commençons par interroger le sujet sur des thèmes vastes concernant, d'abord le tourisme, ensuite la réalité virtuelle, puis nous entrons dans le détail afin de connaître l'acceptation de celui-ci vis-à-vis de cette technologie, appliquée au cadre des agences de voyages.

Il a été réalisé sur QUALTRICS, plateforme accessible grâce à l'EM Strasbourg.

1.2.5. Design du questionnaire

Voici la manière dont le questionnaire a été élaboré :

| | |
|---|--|
| Introduction | Présentation de l'enquête et de l'enquêteur |
| <u>Partie 1</u> : question filtre | Le but étant d'exclure les personnes de moins de 18 ans et qui ne partent pas en voyage. |
| <u>Partie 2</u> : Définir les habitudes en matière d'achat touristique des individus | <ul style="list-style-type: none"> - Les habitudes actuelles - Les habitudes du foyer - Les habitudes futures et passées - Le budget alloué |
| <u>Partie 3</u> : Focus sur l'utilisation de la réalité virtuelle | <ul style="list-style-type: none"> - Définitions des connaissances préalables de cette technologie - Définitions des expériences passées des utilisateurs - Validation du modèle TAM (utilité perçue, facilité d'utilisation) - Validation des variables externes - Connaître les motivations et freins à l'utilisation de la réalité virtuelle |

¹² Traduction française : valeur-p. Correspond à la valeur de la probabilité à atteindre pour avoir confiance en les résultats obtenus (cours de Madame Charlotte MASSA, M2 e-marketing et stratégie digitale.

| | |
|---|--|
| | |
| <u>Partie 4</u> : Fiche signalétique | <ul style="list-style-type: none"> - Pas l'âge puisque dans la question filtre - Genre, catégorie socio-professionnelle - Définition du foyer - Détermination d'un cœur de cible (si possible) |
| Conclusion et remerciements | |

Tableau 1 : Présentation de la structure du questionnaire

Les questions sont de type fermé, afin de faciliter l'analyse des données. Certaines sont à choix uniques et d'autres à choix multiples.

Nous utiliserons également des échelles de mesure comme des **échelles de Likert**, qui permettent d'exprimer un degré d'accord ou de désaccord (Pas du tout d'accord / Plutôt pas d'accord / Ni d'accord, ni pas d'accord / Plutôt d'accord / Tout à fait d'accord), des **échelles sémantiques d'Osgood**, présentées par deux adjectifs antonymes départagés par des échelons (Utile/Inutile, Ludique/Ennuyante, Innovante/Dépassée, Facile à utiliser/Complicquée à utiliser).

1.2.6. Détermination des hypothèses d'étude

Les hypothèses à valider s'articulent autour du modèle de Davis, avec trois objectifs principaux :

- Validation du modèle du TAM appliqué à la réalité virtuelle dans le cadre des agences de voyages
- Détermination de variables externes qui influencent l'utilité perçue et la facilité d'utilisation perçue
- Etablissement d'un cœur de cible pour une meilleure stratégie de communication
- Identification des freins et motivations concernant l'utilisation de la réalité virtuelle dans les agences

1) Facilité d'utilisation perçue FUP et utilité perçue UP

Avant de pouvoir valider les hypothèses concernant les variables externes, il s'agit tout d'abord de valider le modèle du TAM.

H1 : La réalité virtuelle est perçue comme facile à utiliser pour la présentation d'un produit touristique

H2 : La réalité virtuelle est perçue comme utile pour la présentation d'un produit touristique

H3 : L'utilité perçue influe sur l'intention d'utilisation

H4 : La facilité perçue influe sur l'intention d'utilisation

Van der Heijden (2004), explique que, dans un système hédoniste, les facteurs motivationnels tels que le caractère ludique perçu, influant sur la FUP auront plus d'effet sur l'intention d'utilisation que l'UP.

H5 : La facilité d'utilisation influe plus sur l'intention d'utilisation que l'utilité perçue.

2) L'influence des variables externes sur l'utilité perçue UP et la facilité d'utilisation perçue FUP

Pour rappel, Atarodi et al. (2018), nous donne un aperçu détaillé des études développées concernant le Modèle d'Acceptation des Technologies en faisant un état des lieux des 30 dernières années.

Nous nous inspirerons largement de cette étude afin de définir des critères précis à la compréhension de l'acceptation des individus.

Les auteurs différencient en premier lieu les facteurs influant à la fois l'UP et la FUP, mais également et ceux n'influant soit que l'UP, soit que la FUP.

Pour ce faire, ils ont classé les différentes variables externes, trouvées dans la littérature, en plusieurs sous familles (s'inspirant de Yousafzai et al (2007a)) :

- **Les caractéristiques organisationnelles** (notion qui ne nous intéressera pas dans la suite de notre étude, puisqu'il s'agit d'une analyse réalisée auprès d'employés dans une organisation, face à une nouvelle technologie)
- **Les caractéristiques de la TIC (Technologie de l'Information et de la Communication)**
- **Les caractéristiques personnelles**

- Les autres variables

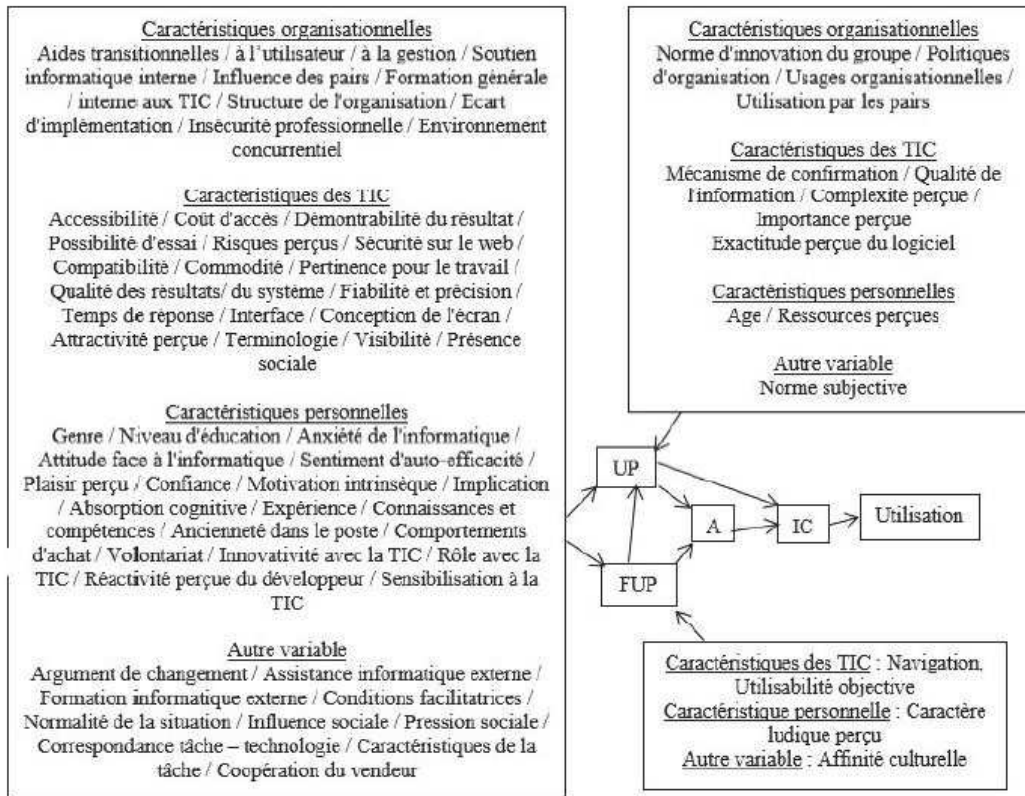


Figure 7 : Reprise - Classification des variables externes selon Atoradi et al. p.20

L'utilité perçue et la facilité d'utilisation étant les deux critères n'influant que sur l'intention d'utilisation, nous partons du constat que les variables externes influent donc de façon indirecte l'intention d'utilisation (l'attitude ayant été abandonnée suite aux travaux de Venkatesh et Davis de 1996).

Bien que l'ensemble des variables externes retenues soient indiscutablement pertinentes, nous n'en retiendront que quelques-unes, qui seront adaptées à l'usage de la réalité virtuelle dans le cadre des agences de voyages.

- Les facteurs influant uniquement sur la FUP

La réalité virtuelle, dans l'usage présenté, étant considérée comme un système hédoniste (Atoradi et al., Van der Heijden), c'est-à-dire lié au plaisir, nous décidons de conserver le « **caractère ludique perçue** ».

H6 : Le caractère ludique perçue influence la FUP

- Les facteurs influant uniquement sur l'UP

Nous retenons, pour cet item, deux critères :

- **L'âge de l'individu** (indépendamment de l'âge de l'échantillon, ici, le but étant de déterminer si l'âge influe sur l'utilité perçue)
- **La norme subjective**, définie comme « la perception [ajustée] en fonction des retours que l'individu a obtenus des choix des autres individus qu'il côtoie ».

Faisant suite à la théorie de l'action raisonnée (Ajzen et Fishbein 1975), Ajzen développe en 1991 la Théorie du Comportement Planifié dans lequel il modifie quelque peu les variables externes influant sur l'intention d'utilisation. Nous retrouvons également la norme subjective, aussi appelée « **norme sociale** », qui représente l'influence des proches vis-à-vis de l'utilisation.

Ainsi, plus globalement, nous ne prendrons pas seulement en compte « les choix » des proches, mais plutôt leurs avis en général.

H7 : L'âge influence l'UP de la réalité virtuelle

H8 : L'avis des proches influence l'UP de la réalité virtuelle

- Les facteurs influant à la fois l'UP et la FUP

Les caractéristiques des TIC :

- **La commodité** définie comme étant l'inconfort perçu lors de l'utilisation de la TIC (déterminés par les « facteurs physiques » dans le questionnaire)

Cette notion de commodité se rapporte également à l'étude terrain réalisé par Tussyadiah et al (2016), dans laquelle certains individus déclarent avoir ressentis des sensations de vertiges ou bien des nausées.

Les caractéristiques personnelles :

- **Le genre**
- **L'expérience** (c'est-à-dire, un usage antérieur)

H9 : Le confort ou inconfort perçu lors de l'utilisation de la TIC influence de manière négative l'UP et la FUP (représenté dans le questionnaire comme les facteurs physiques)

H10 : Le genre influence l'UP et la FUP

H11 : L'usage antérieur de la réalité virtuelle influe de manière positive l'UP et la FUP

En dehors de ces hypothèses, nous souhaitons également reprendre la notion d'immersion citée précédemment et présentée à travers différents auteurs (Dastugue et al, Garnier et al, Steuer, Hamdi et al.), et nous souhaitons savoir si la sensation d'immersion perçue influe de manière positive l'UP et la FUP.

H12 : La sensation d'immersion perçue influe de manière positive l'UP et la FUP

3) Autres hypothèses concernant l'intention d'utilisation

Griffin et al. (2017), grâce à une étude réalisée sur 121 étudiants d'Amérique du Nord, divisés en trois groupes (40,40 et 41 individus), ont pu comparer l'utilisation de la réalité virtuelle à d'autres médias (une vidéo traditionnelle 2D et un site web).

Cette étude a permis de déterminer que la réalité virtuelle avait un impact plus positif sur l'intention de visiter un pays que les médias dit « traditionnels ».

En adaptant quelque peu ce constat, nous chercherons à déterminer si la réalité virtuelle est plus attractive que les médias traditionnels et si l'intention d'aller dans une agence est supérieure lorsque que celle-ci propose de la réalité virtuelle plutôt qu'un autre média.

H13 : La réalité virtuelle est plus attractive que les médias traditionnels en matière de tourisme

Finalement, il s'agira également de savoir si le fait de proposer la réalité virtuelle pour une agence, la rendra plus attractive qu'une autre agence.

H14 : L'intention d'aller dans une agence est supérieure si celle-ci propose de la réalité virtuelle (en comparaison à d'autres agences)

1.2.7. Le modèle

Résumé des hypothèses :

Le modèle du TAM

H1 : La réalité virtuelle est perçue comme facile à utiliser

H2 : La réalité virtuelle est perçue utile pour la présentation d'un produit touristique

H3 : L'utilité perçue influe sur l'intention d'utilisation

H4 : La facilité d'utilisation influe sur l'intention d'utilisation

H5 : La facilité d'utilisation influe plus sur l'intention d'utilisation que l'utilité perçue.

Les variables externes

H6 : Le caractère ludique perçu influence la FUP

H7 : L'âge influence l'UP de la réalité virtuelle

H8 : L'avis des proches influe sur l'UP de la réalité virtuelle

H9 : Le confort ou inconfort perçu lors de l'utilisation de la TIC influence de manière négative l'UP et la FUP

H10 : Le genre influence l'UP et la FUP

H11 : L'usage antérieur de la réalité virtuelle influe de manière positive l'UP et la FUP

H12 : La sensation d'immersion perçue influe de manière positive l'UP et la FUP

Autres hypothèses

H13 : La réalité virtuelle est plus attractive que les médias traditionnels en matière de tourisme

H14 : L'intention d'aller dans une agence est supérieure si celle-ci propose de la réalité virtuelle (en comparaison à d'autres agences)

Tableau 2 : Résumé des hypothèses de recherche

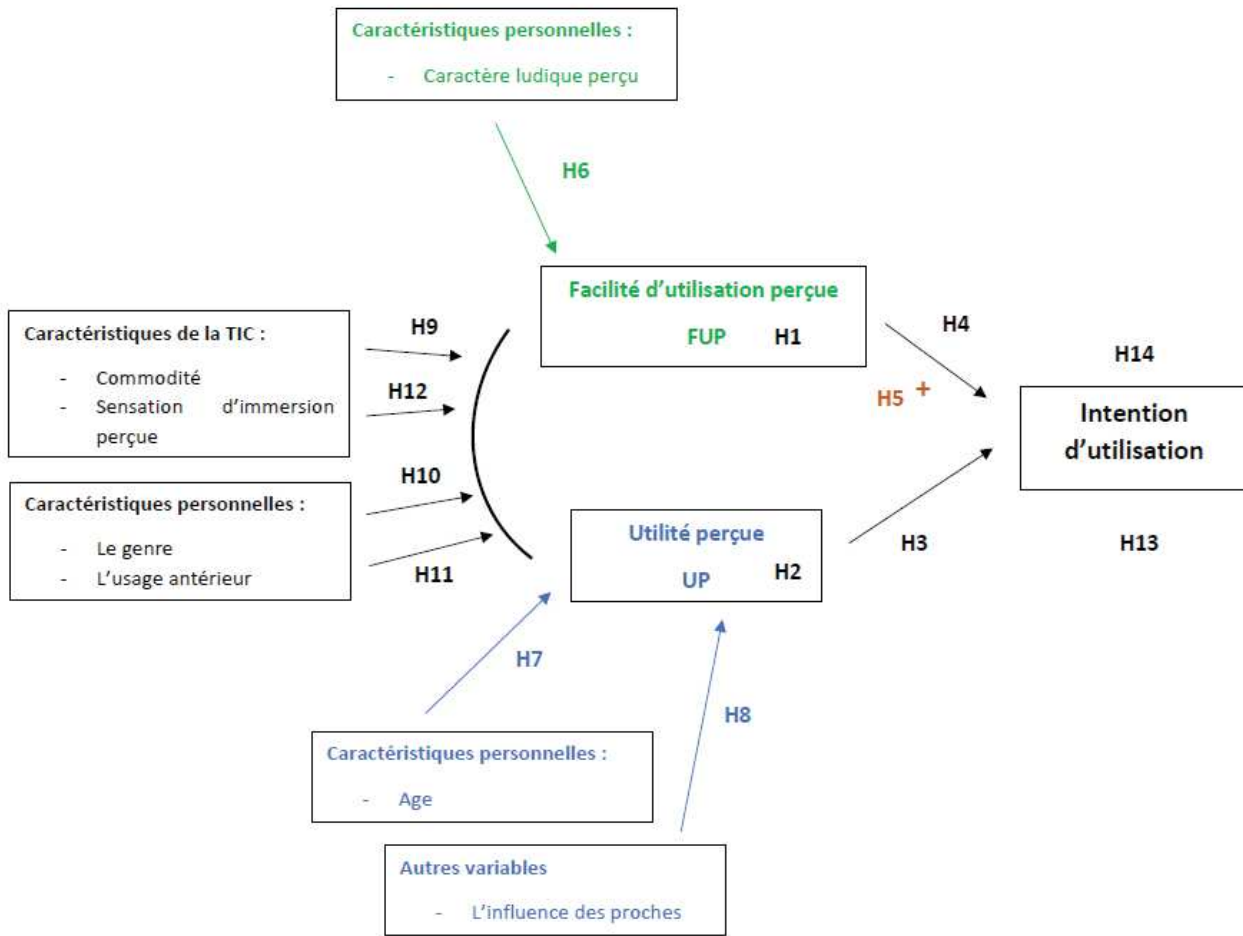


Figure 8 : Modèle de recherche

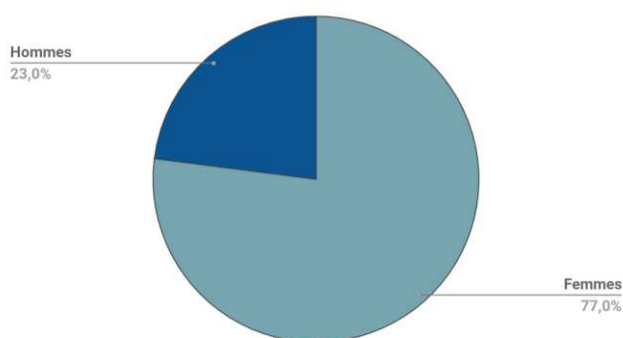
2. Analyse des données

170 personnes ont répondu à notre questionnaire.

Après avoir écarté les individus qui ne répondaient pas aux exigences de nos questions filtres, ainsi que ceux qui n'avaient pas effectué le questionnaire en entier, nous avons **148 données exploitables**.

L'ensemble des analyses statistiques ont été effectuées sur le logiciel JAMOVI.

2.1. Profil des répondants



2.1.1. Genres

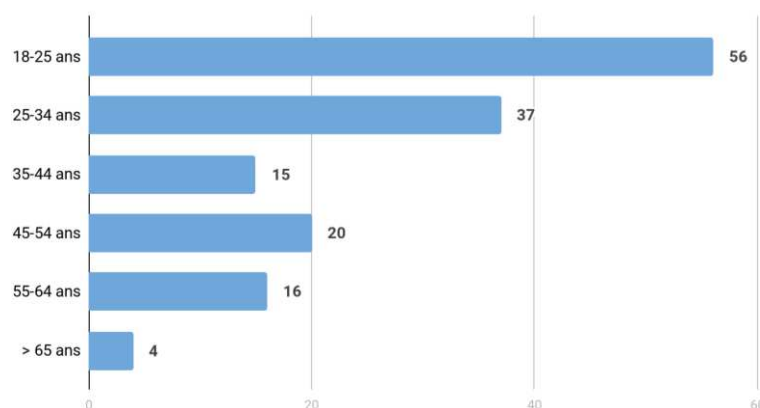
La majorité des répondants sont des femmes, celles-ci représentent 77% de l'échantillon.

Graphique 1 : Répartition des genres de l'échantillon

2.1.2. Ages

Nous avons essayé d'avoir un panel de personne le plus varié possible pour l'étude.

Néanmoins, les tranches d'âges les plus fréquentes sont les 18-25 ans et 25-34 ans. La grande majorité de 18-25 ans se justifie par le fait que ce sont les générations les plus présentes sur les réseaux sociaux sur lesquels nous avons partagé notre questionnaire.

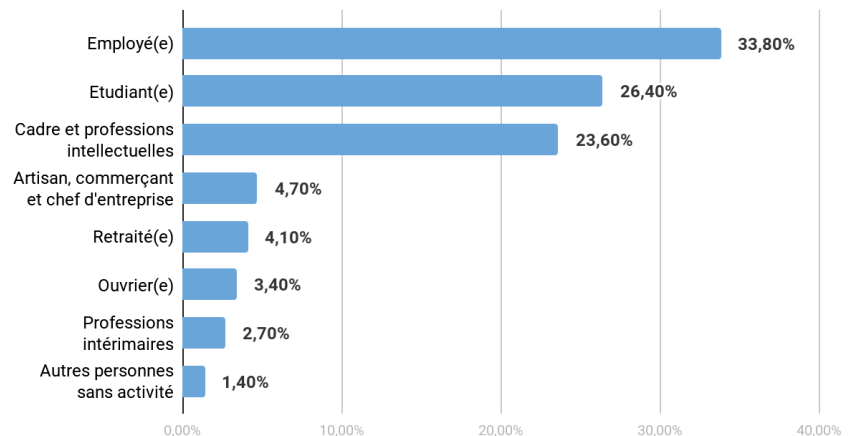


Graphique 2 : Répartition des âges de l'échantillon

2.1.3. Professions et catégories socioprofessionnelles

Concernant la répartition des PCS, la tendance est assez nette puisque la majorité de notre échantillon est soit employé, étudiant ou cadre et professions intellectuelles supérieures.

La forte présence d'étudiant est justifiée également par l'administration du questionnaire sur les réseaux sociaux.



Graphique 3 : Répartition des PCS de l'échantillon

Synthèse du profil de notre échantillon

- 77% des répondants sont des femmes
- La tranche d'âge la plus représentée est celle des **18-25 ans**
- Les professions et catégories socio-professionnelles les plus représentées sont les **employés, étudiants et cadres et professions intellectuelles**

2.2. Validation des hypothèses

Il s'agit à présent de savoir si nous confirmons ou non les hypothèses que nous avons émises en première partie.

Cette étape nous permettra d'adapter notre modèle si nécessaire et de comprendre quelle est la perception des individus concernant l'usage de la réalité virtuelle pour donner l'avant-goût d'un voyage, dans les agences.

Le détail des analyses se trouve en annexe 2.

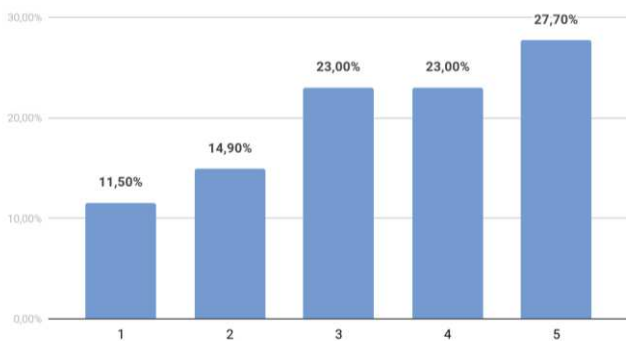
2.2.1. Validation du TAM

Commençons dans un premier temps par valider ou non le modèle du TAM appliqué à la réalité virtuelle dans le cadre des agences de voyages.

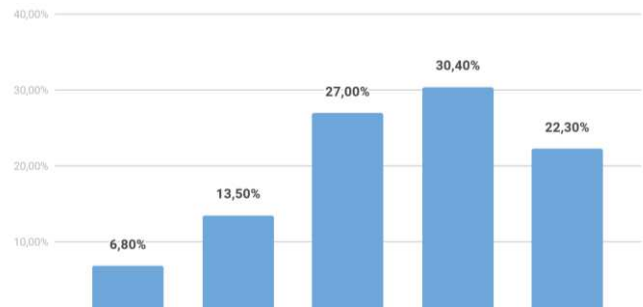
H1 : La réalité virtuelle est perçue comme facile à utiliser

H2 : La réalité virtuelle est perçue utile pour la présentation d'un produit touristique

Dans le questionnaire, nous avons utilisé une échelle d'Osgood avec les antonymes suivants : Utile / Inutile et Facile à utiliser / Compliquée à utiliser. Les individus devaient donner une note allant de 1 à 5 (5 correspondant à Utile et 1 correspondant à Inutile).



Graphique 4 : Utilité perçue de la réalité virtuelle de notre échantillon



Graphique 5 : Facilité d'utilisation perçue de la réalité virtuelle de notre échantillon

Les tendances sont très nettes pour nos variables.

De plus, grâce au logiciel Jamovi, nous constatons que les moyennes des réponses tournent autour de 3,41 et 3,48, ce qui signifie bien que la réalité virtuelle est perçue utile et facile à utiliser.

Nous pouvons donc clairement conclure que **la réalité virtuelle, dans le cadre proposé dans le questionnaire, est perçue comme utile et facile à utiliser.**

⇒ **Validation de H1 et H2**

H3 : L'utilité perçue influe sur l'intention d'utilisation

H4 : La facilité d'utilisation influe sur l'intention d'utilisation

H5 : La facilité d'utilisation influe plus sur l'intention d'utilisation que l'utilité perçue.

Nous cherchons ici à établir un possible lien entre les variables, d'une part « facilité d'utilisation » et, d'autre part « utilité perçue », avec l'intention d'utilisation.

Il s'agit ici d'une analyse entre des variables quantitatives (FUP et UP) et une variable qualitative, l'intention d'utilisation (codée Oui/Non).

Puisque la variable qualitative est composée de deux modalités (oui/non), nous avons procédé à un **T-test de comparaison des moyennes**, reposant sur la statistique t de Student.

| | p-value | Mean difference | Interprétation |
|--------------------------------------|----------------|------------------------|--|
| Utilité perçue | < 0,001 | 1,07 | Il y a un lien positif entre l'utilité perçue et l'intention d'utilisation. Quand l'un augmente, l'autre augmente aussi. |
| Facilité d'utilisation perçue | 0,799 | | |

Tableau 3 : Analyse de la p-value facilité d'utilisation / utilité perçue avec l'intention d'utilisation

⇒ **Validation de H3**

⇒ **Réfutation de H4 et donc de H5**

Ce résultat paraît étonnant, puisque, selon la littérature, dans un système hédoniste tel que la réalité virtuelle, la facilité d'utilisation perçue est supposée influencer plus l'intention d'utilisation.

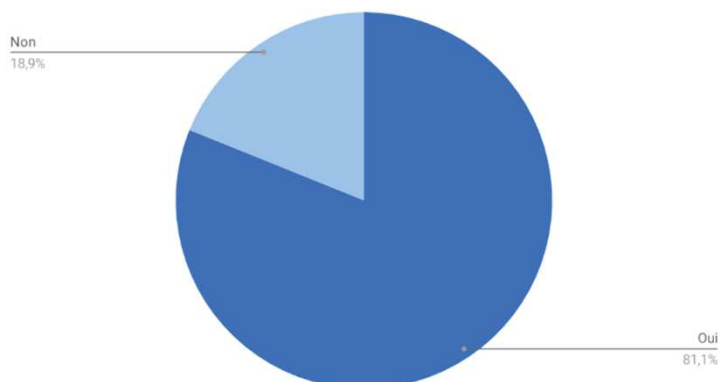
Ces données remettent donc en question le modèle du TAM appliqué à notre cas précis.

Le caractère ludique perçu influait directement la facilité d'utilisation perçue. Nous allons donc chercher à savoir si le caractère ludique perçu influe directement sur l'intention d'utilisation ou alors, sur l'utilité perçue.

2.2.2. Les variables externes

L'intention d'utilisation

Il s'agit de la variable que nous essayons d'expliquer grâce aux autres variables. C'est une variable qualitative, codée Oui/Non.



Nous constatons donc que les individus sont globalement inspirés par cette proposition (**81,1%**).

Graphique 6 : Analyse de l'intention d'utilisation de l'échantillon

Analyses factorielles

Il nous a paru pertinent d'établir une analyse factorielle sur les motivations et freins liés à l'utilisation de la réalité virtuelle en agences de voyages.

Le détail de réalisation de l'analyse factorielle se trouve en annexe 3.

Il s'agit des questions 16 et 17 de notre questionnaire :

Q16) "Pour quelles raisons n'auriez-vous pas envie d'essayer ?"

Q17) "Quelles seraient les raisons qui vous pousseraient à tenter cette expérience ?"

| | Facteurs | Contribution factorielle | Alpha de Cronbach |
|--------------------|--|---------------------------------|--------------------------|
| Motivations | <u>Influence des proches</u> Motivation 2 : « mes proches ont déjà essayé et ont aimé » | | |
| | <u>Influence médiatique</u> Motivation 3 : « Les médias parlent beaucoup de cette technologie » | | |
| | <u>Curiosité</u> Motivation 4 : « Je suis curieux(se) d'essayer » | | |
| | <u>Expérience passée</u> Motivation 5 « J'ai déjà eu une expérience similaire que j'ai aimée » | | |
| | <u>Affinité avec les technologies</u> Motivation 6 : « Cette technologie me paraît intéressante » Motivation 7 : « J'aime beaucoup les nouvelles technologies » | 0,855 0,851 | 0,72 |
| | <u>Sensation d'immersion perçue</u> Motivation 8 « Je pense que la sensation d'immersion lors de la l'utilisation est intéressante » | | |
| Freins | <u>Influence sociale en générale</u> Frein 1 : « J'entends de mauvaises choses de mon entourage » | 0,902 | 0,882 |

| | | |
|--|-------------------------|---|
| Frein 2 : « Les médias disent de mauvaises choses de cette technologie » | 0,917 | |
| <u>Intérêt perçu</u> Frein 3 : « Je n’y vois pas d’intérêt particulier » Frein 4 : « J’ai déjà tout ce qu’il me faut sur internet » | 0,820 0,787 | 0,488 (nous ne pouvons pas conserver le facteur) |
| <u>Non affinité aux technologies</u> Frein 5 : « Je ne suis pas à l’aise avec les technologies » Frein 6 : « Je préfère les brochures » | 0,815 0,824 | 0,669 (très proche de 0,7, nous décidons de conserver le facteur, mais avec une réserve) |
| <u>Facteurs physiques</u> Frein 7 “J’ai peur d’avoir le vertige” Frein 8 “ J’ai peur d’avoir des nausées” Frein 9 “J’ai déjà eu une expérience similaire que je n’ai pas aimé” | 0,922 0,891 0,715 | 0,841 |

Tableau 4 : Synthèse des analyses factorielles freins et motivations

Le caractère ludique perçu

H6 : Le caractère ludique perçu influence la FUP

Dans un premier temps, nous avons voulu vérifier que la réalité virtuelle était bien perçue comme ludique par notre échantillon.

Le caractère ludique, et donc, hédoniste, était représenté sur une échelle sémantique d’Osgood en 5 points avec l’antonyme : Ennuyant (1 étant ludique et 5 ennuyant).

➔ Les résultats statistiques nous montrent que la moyenne des réponses se situe à 2,14 et que la médiane est de 2. Ce résultat signifie que l’application de la réalité virtuelle est bien perçue comme ludique.

Dans un second temps, nous allons essayer de comprendre si cet aspect hédoniste influe soit, l'utilité perçue (corrélation), soit directement l'intention d'utilisation (t-test). Nous allons également vérifier si celui-ci influence la facilité d'utilisation perçue (corrélation).

| | p-value | Mean difference | Interprétation |
|--------------------------------------|----------------|------------------------|---|
| Facilité d'utilisation perçue | <0,001 | r=0,564 | Il y a un lien fort et positif entre la facilité d'utilisation perçue et le caractère ludique perçu. |
| Utilité perçue | <0,001 | r=0,553 | Il y a un lien fort et positif entre l'utilité perçue et le caractère ludique perçu. |
| Intention d'utilisation | 0,059 | 0,494 | Lien presque validé. Cela prouve d'autant plus à quel point le caractère ludique a un fort impact sur l'intention d'utilisation |

Tableau 5 : Analyse de la p-value des liens entre le caractère ludique perçu avec la FUP, l'UP et l'intention d'utilisation

Ces résultats nous confortent tout d'abord dans l'idée que le caractère ludique perçu a un rôle central. Ils prouvent l'importance du caractère hédoniste de la réalité virtuelle.

⇒ **Validation de H6**

L'âge

H7 : L'âge influence l'UP de la réalité virtuelle

A l'instar des travaux effectués par Atoradi et al., nous avons souhaité comprendre si l'âge a une influence sur l'utilité perçue de la réalité virtuelle.

Nous cherchons ici à comprendre s'il existe un lien entre une variable quantitative (utilité perçue) et une variable qualitative (l'âge).

Puisque la variable qualitative dispose de plus de 2 modalités, nous utiliserons une analyse **ANOVA, de comparaison de variance**, reposant sur la statistique F de Fisher-Snedecor

| | p-value | Mean difference | Interprétation |
|-----------------------|----------------|------------------------|-----------------------|
| Utilité perçue | 0,201 | | |

Tableau 6 : Analyse de la p-value du lien entre l'âge et l'UP

Il n'y a donc pas de lien entre l'âge et l'utilité perçue de la réalité virtuelle.

⇒ **Réfutation de H7**

L'influence des proches

H8 : L'influence des proches influence l'UP

Nous cherchons ici à connaître le lien entre deux variables quantitative (évaluées selon une échelle sémantique d'Osgood et une échelle de Likert).

Nous choisissons donc d'utiliser la méthode **de la corrélation linéaire**, reposant sur la statistique r de Pearson. Nous avons utilisé l'item "Influence des proches" trouvé grâce à l'analyse factorielle réalisée sur les motivations.

| | p-value | Coefficient de Pearson | Interprétation |
|-----------------------|----------------|-------------------------------|-----------------------|
| Utilité perçue | 0,915 | | |

Tableau 7 : Analyse de la p-value du lien entre l'influence des proches et l'UP

Nous constatons donc que l'influence des proches n'a pas d'impact sur l'utilité perçue de la réalité virtuelle.

⇒ **Réfutation de H8**

La commodité

H9 : Le confort ou l'inconfort perçu lors de l'utilisation de la réalité virtuelle influence de manière négative l'UP ou la FUP

Par manque de données pertinentes, nous pourrions analyser uniquement l'inconfort perçu.

L'inconfort perçu était décrit à la Q16) "Quelles sont les raisons qui vous pousseraient à ne pas essayer ?"

D'après notre analyse factorielle des freins liés à l'utilisation de la réalité virtuelle, nous avons définis les facteurs des freins "physique" par le Frein 7, 8 et 9.

Nous cherchons ici à connaître le lien entre deux variables quantitatives (évaluées selon une échelle sémantique d'Osgood et une échelle de Likert).

Nous choisissons donc d'utiliser la méthode **de la corrélation linéaire**, reposant sur la statistique r de Pearson.

| | p-value | Coefficient de Pearson | Interprétation |
|-----------------------|----------------|-------------------------------|-----------------------|
| Utilité perçue | 0,968 | | |

Tableau 8 : Analyse de la p-value du lien entre l'inconfort et l'UP

Les facteurs dit "physiques" n'ont donc pas d'influence sur l'utilité perçue de la réalité virtuelle.

⇒ **Réfutation de H9**

Le lien direct avec l'intention d'utilisation n'a également pas pu être démontré (résultat = NaN), probablement car très peu de personnes ont déclaré ne pas vouloir utiliser ce dispositif en agence.

Le genre

H10 : Le genre influence l'UP

Il s'agit ici de connaître le lien entre une variable qualitative (Genre) et une variable quantitative (utilité perçue).

Puisque la variable qualitative dispose seulement de 2 modalités (homme/femme), nous pouvons utiliser la méthode du **T-test de comparaison des moyennes**, reposant sur la statistique t de Student.

Puisque la facilité d'utilisation perçue n'influe pas sur l'intention d'utilisation, il nous a paru plus pertinent de tester uniquement le lien avec l'utilité perçue.

| | p-value | Mean difference | Interprétation |
|-----------------------|----------------|------------------------|-----------------------|
| Utilité perçue | 0,540 | | |

Tableau 9 : Analyse de la p-value du lien entre le genre et l'UP

Il n'y a donc pas de lien entre le genre et l'utilité perçue de la réalité virtuelle.

⇒ **Réfutation de H10**

L'usage antérieur

H11 : L'usage antérieur de la réalité virtuelle influe de manière positive l'UP et la FUP

Il s'agit ici de connaître le lien entre une variable qualitative (usage antérieur) et une variable quantitative (utilité perçue).

Puisque la variable qualitative dispose seulement de 2 modalités (oui/non), nous pouvons utiliser la méthode du **T-test de comparaison des moyennes**, reposant sur la statistique t de Student.

| | p-value | Mean difference | Interprétation |
|-----------------------|----------------|------------------------|-----------------------|
| Utilité perçue | 0,353 | | |

Tableau 10 : Analyse de la p-value du lien entre l'usage antérieur et l'UP

Nous constatons donc que l'expérience antérieure de la réalité virtuelle n'a pas d'impact sur l'utilité perçue de celle-ci.

⇒ **Réfutation de H11**

La sensation d'immersion perçue

H12 : La sensation d'immersion perçue influence de manière positive l'UP

La sensation d'immersion perçue était déterminée à la Q17) "Quelles seraient les raisons qui vous pousseraient à essayer ?"

Nous avons proposé plusieurs items définissant des motivations dont la Motivations n°8 "Je pense que la sensation d'immersion doit être une expérience intéressante".

Nous cherchons ici à connaître le lien entre deux variables quantitative (évaluées selon une échelle sémantique d'Osgood et une échelle de Likert).

Nous choisissons donc d'utiliser la méthode **de la corrélation linéaire**, reposant sur la statistique r de Pearson.

| | p-value | Mean difference | Interprétation |
|-----------------------|---------|-----------------|---|
| Utilité perçue | 0,007 | 0,224 | Il y a donc un lien d'intensité faible mais positif entre l'utilité perçue et la sensation d'immersion perçue. Quand l'un augmente, l'autre augmente aussi. |

Tableau 11 : Analyse de la p-value du lien entre la sensation d'immersion perçue et l'UP

Le lien entre les deux variables est donc validé, ce qui nous conforte dans l'idée que la sensation d'immersion provoquée par la réalité virtuelle a, à juste titre, une place importante pour la détermination de l'intention d'utilisation.

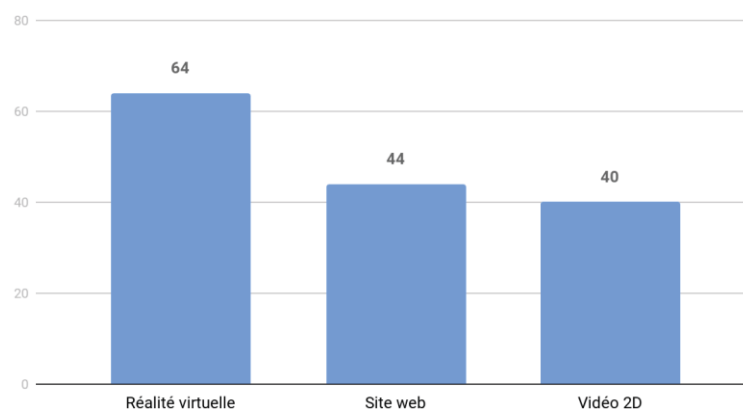
⇒ **Validation de H12**

2.2.3. Autres hypothèses à valider

H13 : La réalité virtuelle est perçue comme plus adaptée que les médias traditionnels pour la présentation d'un bien touristique

Nous souhaitons savoir si la réalité virtuelle est plus attractive que d'autres médias en matière de tourisme, dans le cadre des agences de voyages.

De ce fait, nous avons demandé aux individus de noter de 1 à 3 le médias qu'ils trouvaient le plus adapté à la présentation d'un produit touristique (réalité virtuelle / site web / vidéo 2D).



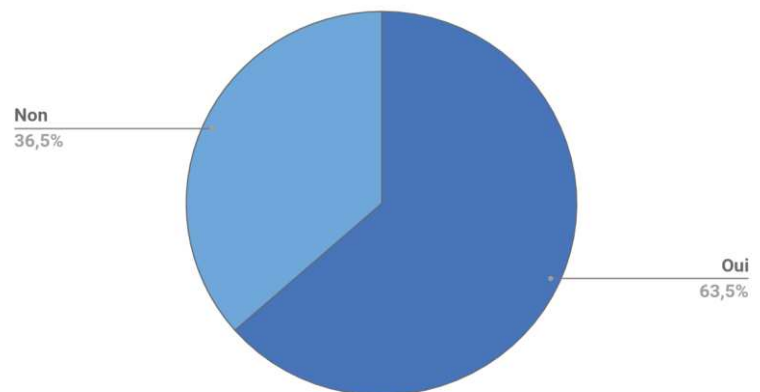
Graphique 7 : Classement de la perception du média le plus approprié à la présentation d'un bien touristique, au moins approprié

Nous avons relevé le nombre de personnes votant « 1 » pour chaque média et constatons, par ces résultats, que la réalité virtuelle est perçue largement plus adaptée que les autres médias proposés.

⇒ **Validation de H13**

H14 : L'intention d'aller dans une agence est supérieure si celle-ci propose la réalité virtuelle (par rapport à une autre agence)

Nous souhaitons déterminer à quel point le fait de proposer la réalité virtuelle à ces clients était un levier par rapport à la concurrence environnante.



Graphique 8 : Répartition des individus ayant l'intention ou non d'aller dans une agence proposant la réalité virtuelle

Nous constatons donc que globalement, les individus seraient plus attirés par une agence qui propose de la réalité virtuelle plutôt qu'une autre.

⇒ **Validation de H14**

2.2.4. Synthèse des hypothèses

| | Hypothèses | Statut |
|----------|--|---------------|
| 1 | La réalité virtuelle est perçue comme facile à utiliser | Validée |
| 2 | La réalité virtuelle est perçue comme utile pour la présentation d'un produit touristique | Validée |
| 3 | L'utilité perçue de la réalité virtuelle influe sur l'intention d'utilisation en agences de voyages | Validée |
| 4 | La facilité d'utilisation perçue de la réalité virtuelle influe sur l'intention d'utilisation en agences de voyage | Non validée |
| 5 | La facilité d'utilisation perçue de la réalité virtuelle influe plus sur l'intention d'utilisation que l'utilité | Non validée |

| | | |
|----|--|-------------|
| | perçue | |
| 6 | Le caractère ludique perçu influence la FUP | Validée |
| 7 | L'âge influence l'UP de la réalité virtuelle | Non validée |
| 8 | La norme sociale influence l'UP de la réalité virtuelle | Non validée |
| 9 | Le confort ou l'inconfort perçu lors de l'utilisation de la réalité virtuelle influence de manière négative l'UP ou la FUP | Non validée |
| 10 | Le genre influence l'UP et la FUP | Non validée |
| 11 | L'usage antérieur de la réalité virtuelle influe de manière positive l'UP et la FUP | Non validée |
| 12 | La sensation d'immersion perçue influence de manière positive l'UP | Validée |
| 13 | La réalité virtuelle est perçue comme plus adaptée que les médias traditionnels pour la présentation d'un bien touristique | Validée |
| 14 | L'intention d'aller dans une agence est supérieure si celle-ci propose la réalité virtuelle (par rapport à une autre agence) | Validée |

Tableau 12 : Synthèse du statut d'information ou de confirmation de nos hypothèses

Avant de reconstruire notre modèle, nous allons essayer de comprendre si d'autres variables impactent l'intention d'utilisation ou bien l'utilité perçue.

2.3. Analyses post-hoc

2.3.1. Lien entre les variables quantitatives – corrélation de Pearson

Les freins et motivations n'ont pas pu être corrélés car il n'y avait pas assez de répondants ayant déclarés ne pas vouloir utiliser la réalité virtuelle (résultats NaN).

| | Utilité perçue | Caractère ludique perçu | Caractère innovant perçu | Facilité d'utilisation perçue | Influence des proches | Influence des Médias | Curiosité | Motivations liées à l'expérience | Immersion perçue | Affinité aux technologies | Non affinité aux technologies | Freins sociaux | Inconfort perçu | | | | |
|--|---------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------|-----------------|--|--------------------|--------------------|--|
| Utilité perçue | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caractère ludique perçu | r=0,533 p<0,001 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Caractère innovant perçu | r=0,593 p<0,001 | r=0,742 p<0,001 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Facilité d'utilisation perçue | r=0,524 p<0,001 | r=0,564 p<0,001 | r=0,605 p<0,001 | | | | | | | | | | | | | | |
| Influence des proches (=Motiv3) | r=0,009 p=0,915 | r=-0,105 p=0,205 | r=-0,078 p=0,348 | r=-0,023 p=0,782 | | | | | | | | | | | | | |
| Influence des médias (=Motiv3) | r=-0,087 p=0,291 | r=-0,003 p=0,972 | r=0,028 p=0,738 | r=-0,049 p=0,558 | r=0,192 p=0,020 | | | | | | | | | | | | |
| Curiosité (Motiv4) | r=0,212 p=0,010 | r=0,114 p=0,168 | r=0,090 p=0,279 | r=0,066 p=0,426 | r=0,109 p=0,187 | r=0,304 p>0,001 | | | | | | | | | | | |
| Motivations liées à l'expérience (=Motiv5) | r=0,038 p=0,647 | r=-0,098 p=0,238 | r=-0,019 p=0,822 | r=-0,050 p=0,550 | r=0,349 p<0,001 | r=0,221 p=0,007 | r=0,059 p=0,474 | | | | | | | | | | |
| Immersion perçue (=Motiv8) | r=0,224 p=0,007 | r=0,074 p=0,376 | r=0,035 p=0,672 | r=-0,021 p=0,800 | r=0,145 p=0,080 | r=0,138 p=0,097 | R=0,618 P<0,001 | r=0,127 p=0,128 | | | | | | | | | |
| Affinité aux technologies | r=0,082 p=0,319 | r=0,050 p=0,543 | r=0,101 p=0,222 | r=-0,018 p=0,825 | r=0,131 p=0,113 | r=0,168 p=0,041 | R=0,521 P<0,001 | r=0,136 p=0,100 | r=0,551 p<0,001 | | | | | | | | |
| Non affinité aux technologies | r=0,089 p=0,653 | r=-0,129 p=0,513 | r=0,004 p=0,986 | r=-0,245 p=0,209 | Liens non exploitables | | | | | | | | | | | | |
| Freins sociaux | r=0,099 p=0,616 | r=-0,169 p=0,391 | r=-0,400 p=0,035 | r=-0,273 p=0,160 | | | | | | | | | | | r=0,350 p=0,068 | | |
| Inconfort perçu | r=-0,008 p=0,968 | r=-0,223 p=0,254 | r=-0,132 p=0,502 | r=-0,166 p=0,399 | | | | | | | | | | | r=0,400 p=0,035 | r=0,185 p=0,346 | |

Tableau 13 : Corrélation linéaire et analyse du coefficient de Pearson

2.3.2. Liens entre les variables quantitatives et l'intention d'utilisation (variable qualitative)

| | p-value | mean difference |
|--|---------|-----------------|
| Influence des proches | 0,887 | |
| Influence médiatique | 0,183 | |
| Curiosité (Motiv4) | <0,001 | 1,554 |
| Motivations liées à l'expérience | 0,856 | |
| Immersion perçue (Motiv8) | <0,001 | 1,449 |
| Motivations générales liées aux technologies | <0,001 | 1,570 |
| Utilité perçue | <0,001 | 1,073 |
| Caractère ludique perçu | 0,059 | 0,494 |
| Caractère innovant perçu | 0,033 | 0,602 |
| Facilité d'utilisation perçue | 0,799 | |

Tableau 14 : Analyse de la p-value entre les variables quantitatives et l'intention d'utilisation

Les liens avec les freins n'ont pas pu être établis (résultats NaN), car il n'y a pas eu assez de réponse.

2.3.3. Liens entre les variables qualitatives et l'intention d'utilisation (variable qualitative)

| | Critère de Cochran | Valeur des cellules >=1 | p-value | Coefficient de Phi ou V de Craemer |
|---------------------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Age | Non validé | | | |
| Genre | Validé | Validé | 0,777 | |
| Expérience antérieure | Validé | Validé | 0,955 | |
| Budget | Validé | Validé | 0,232 | |
| Connaissance préalable de la RV | Validé | Validé | 0,053 (très proche de 0,5) | 0,159 (Phi) = lien positif mais faible |
| CSP | Non validée | | | |

Tableau 15 : Analyse de la p-value entre les variables qualitatives et l'intention d'utilisation

2.3.4. Liens entre autres variables quantitatives et qualitatives

Peu de liens se sont avérés concluants (cf. Annexe 5 et analyses ci-dessus).

Nous retenons tout de même :

- Un lien positif entre le genre et l'affinité aux technologies (les hommes auraient plus d'appétence envers les technologies du type de la réalité virtuelle)
- Un lien positif entre l'âge et la curiosité vis-à-vis de l'expérience de la réalité virtuelle en agences (les 18-24 ans sont les plus curieux)

2.4. Restructuration du modèle

Pour reconstruire notre modèle, nous avons choisi de privilégier les liens directs avec l'intention d'utilisation ainsi que les liens les plus forts entre les variables (s'il y avait plusieurs liens).

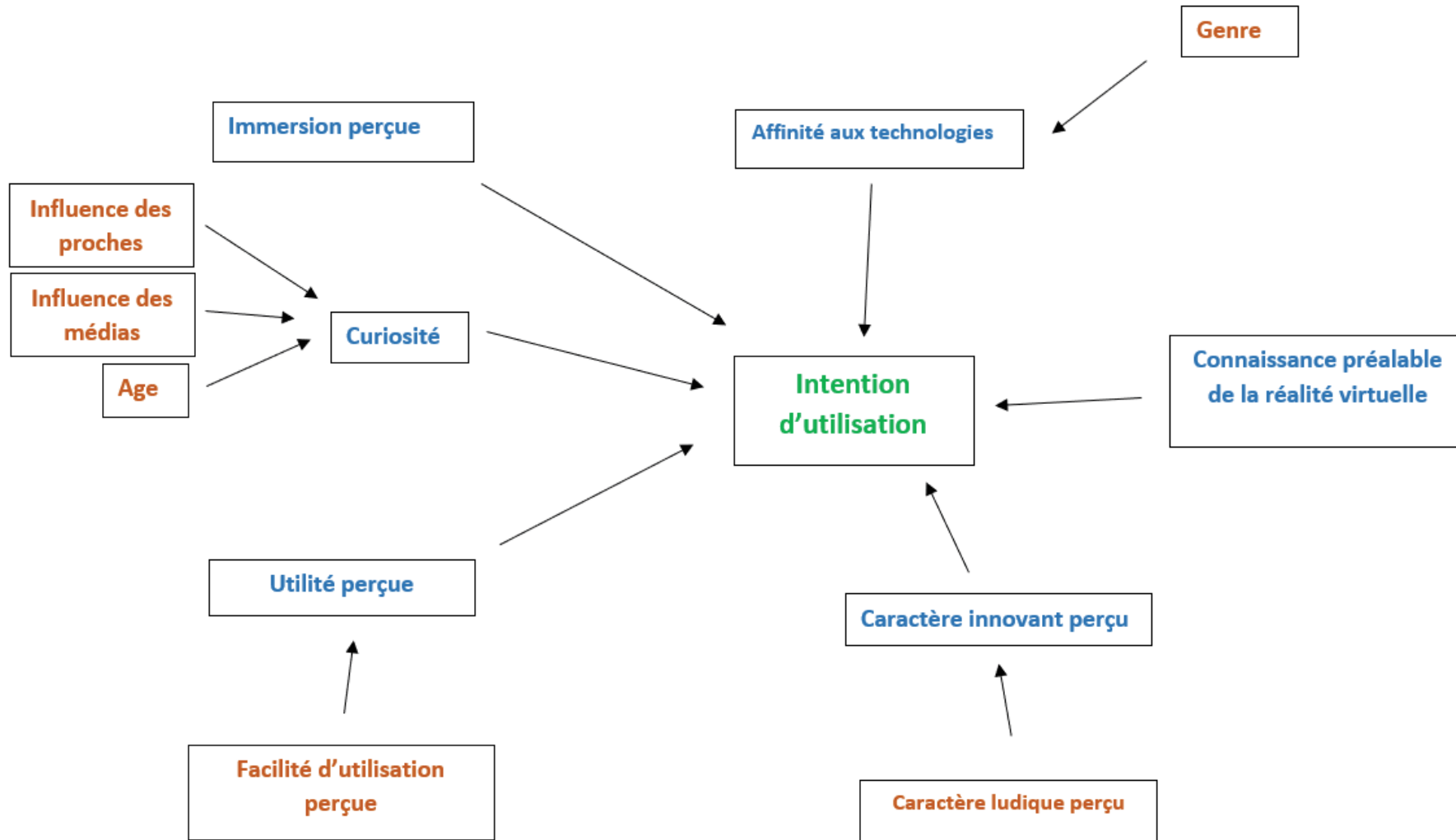
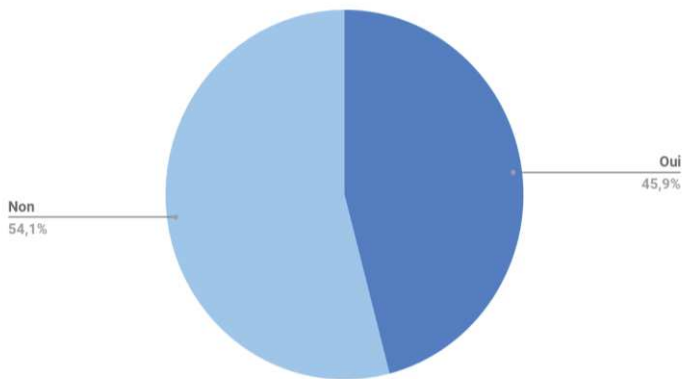


Figure 9 : Nouveau modèle de recherche

2.5. Autres résultats

2.5.1. Notre échantillon et la réalité virtuelle

1) Généralités



Notre échantillon était composé d'environ d'une moitié d'individus ayant déjà eu une expérience de réalité virtuelle.

Parmi eux, **92,5%** ont déclaré avoir apprécié leur expérience.

Graphique 9 : Répartition des individus selon leur expérience préalable de RV

Nous souhaitons comprendre, d'une part, pourquoi les individus ont apprécié leur expérience, et d'autre part, quelles sont les raisons pour lesquelles les individus n'ont pas apprécié.

Ces raisons étaient notées sur une échelle de Likert allant de 1 à 5. (5 = tout à fait d'accord et 1 = pas du tout d'accord).

2) Facteurs positifs liés à l'expérience

Raison 1 "J'ai aimé la sensation procurée par l'immersion 3D"

Raison 2 "J'ai ressenti tous mes sens en éveils"

Raison 3 "Les images étaient exceptionnelles"

Raison 4 "Je me suis senti complètement immergé(e) dans l'environnement 3D"

Raison 5 "J'ai pu découvrir un nouveau pays / nouvel endroit"



Globalement, l'ensemble des raisons précédemment citées ont été validées puisque les moyennes se situent toutes au-dessus de 2,5.

Notons tout de même que la motivation la plus mise en avant est la raison 4, concernant la **sensation d'immersion pendant l'expérience.**

Graphique 10 : Moyennes des raisons d'appréciation d'une expérience de RV

Ce résultat est en cohérence avec nos hypothèses, qui nous ont prouvé que la sensation d'immersion perçue avait un rôle central dans l'intention d'utilisation.

3) Facteurs négatifs liés à l'expérience

Raison 1 "J'ai eu une sensation de vertige"

Raison 2 "J'ai eu des nausées"

Raison 3 "Je trouvais que la propreté du casque n'était pas optimale"

Raison 4 "L'image ne suivait pas correctement mon regard"

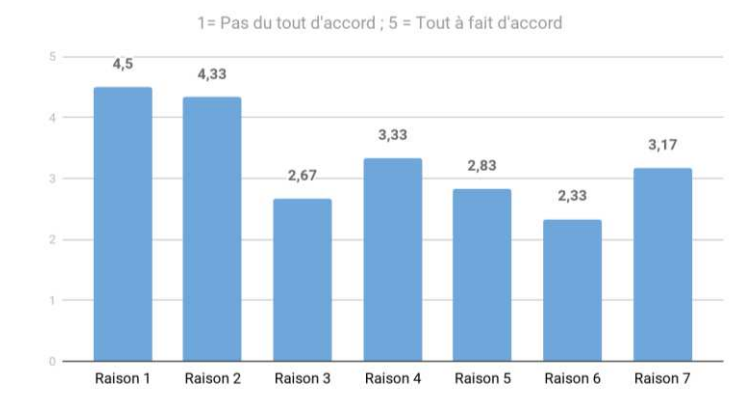
Raison 5 "La qualité de l'image/son était mauvaise"

Raison 6 "Le casque n'était pas adapté à ma taille"

Raison 7 "J'ai trouvé cette expérience ennuyante"

Les raisons principales pour lesquelles les individus n'ont pas apprécié leur expérience sont liées aux **facteurs physiques** (nausées et vertiges), ce qui correspond avec les retours clients dont nous parlait Monsieur Renard.

Les raisons 3 et 6 sont néanmoins moins importantes que les autres. Ce sont les facteurs liés à **l'hygiène** et **la taille du casque**.

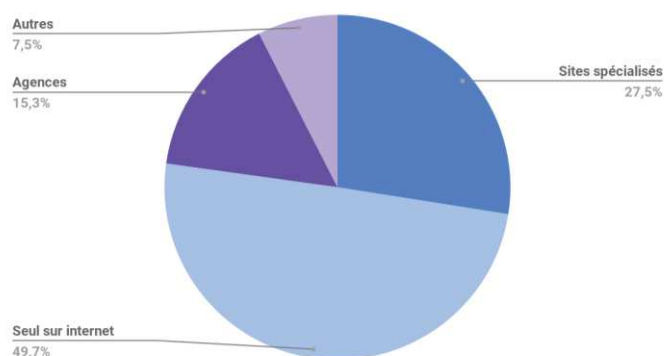


Graphique 11 : Moyennes des raisons de non appréciation d'une expérience de RV

2.5.2. *Les habitudes de consommation concernant les produits touristiques*

En dehors de nos hypothèses initiales, le questionnaire a permis de mettre en évidence certaines tendances concernant les habitudes de consommation de notre échantillon lors de l'achat d'un produit touristique.

1) Généralités



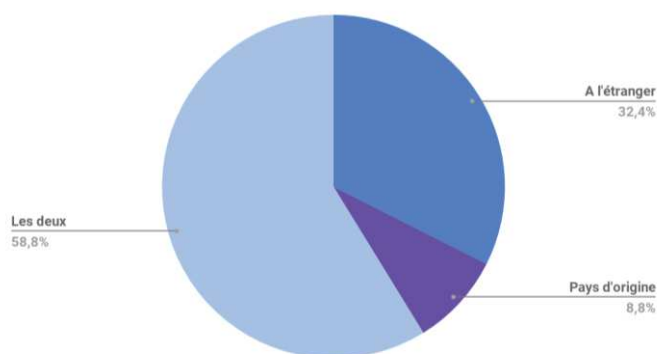
Une tendance assez nette concernant le choix du canal de réservation qui se porte vers **internet** très globalement.

Cela nous conforte dans l'idée qu'il faut trouver une solution pour permettre aux agences de retrouver un lien plus "intime" avec leurs clients.

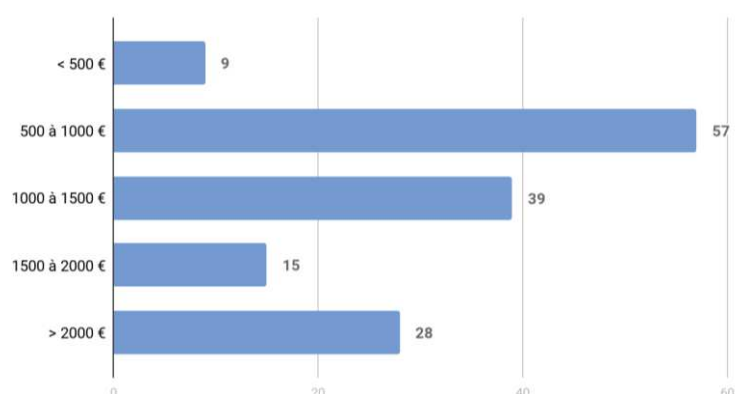
Graphique 12 : Répartition du choix du canal de réservation

Concernant le choix de la destination, l'ensemble de l'échantillon s'entend plutôt sur des **voyages à l'étranger** mais aussi dans le pays d'origine.

Nous notons tout de même une plus forte proportion aux départs à l'étranger comparé au pays d'origine.



Graphique 13 : Répartition du choix de la destination



Nous avons également interrogé les individus sur le budget moyen qu'il consacrait aux voyages par personne et par an.

Les réponses étaient assez variées mais avec tout de même une tendance **entre 500 et 1500 €**.

Graphique 14 : Répartition des budgets voyages, par personne et par an

Nous avons souhaité connaître si un lien existait entre le budget alloué aux voyages et l'âge des individus. Il paraît évident que oui, puisque la p-value, trouvée grâce à un test du Chi-deux, était égale à 0,002.

Malheureusement, le critère de Cochran n'étant pas respecté, nous n'avons pas pu poursuivre cette analyse.

2) Facteurs déterminants le choix d'une agence

Les personnes déclarant passer par des agences de voyages se voyaient renvoyées vers une liste de motivations qui les poussaient à aller en agence.

Ces motivations étaient notées sur une échelle de Likert allant de 1 à 5. (5 = tout à fait d'accord et 1 = pas du tout d'accord).

Motivation 1 "C'est plus rapide de passer directement en agence"

Motivation 2 "Je n'ai pas le temps de m'occuper de mes voyages seul(e)"

Motivations 3 "Les prix sont meilleurs en agence"

Motivations 4 "Je trouve que les prix sont équivalents à ceux trouvés sur internet"

Motivations 5 "Mes proches me conseillent de passer par des agences"

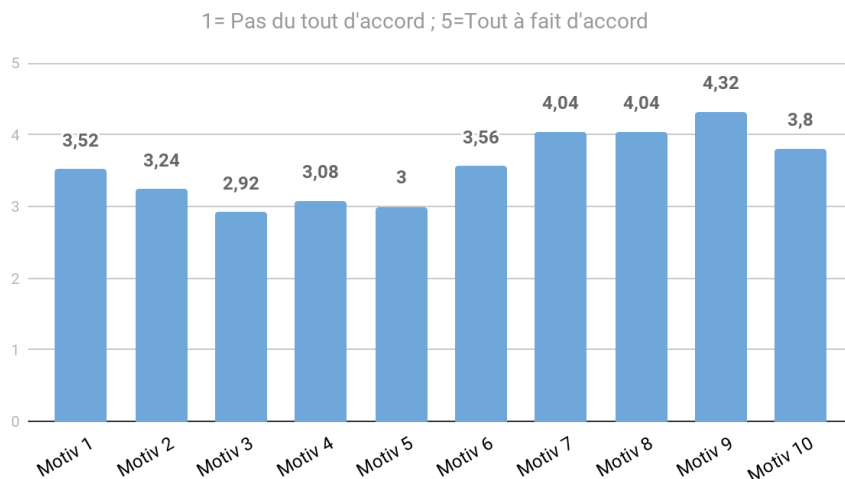
Motivation 6 "Les agences ont de bons avis clients"

Motivations 7 "J'apprécie les conseils apportés par les agences"

Motivation 8 "J'ai plus confiance envers les agences"

Motivations 9 "Je trouve que passer par les agences est plus sécurisé"

Motivation 10 "J'ai l'habitude de passer par les agences"



Graphique 15 : Moyennes des motivations liées au choix des agences de voyages

On notera que la plus forte tendance se trouve au niveau des motivations 7, 8 et 9, qui ont plus attiré à **la recherche du service** et à la **sécurité** perçue supérieure par les individus.

La motivation ayant le moins d'impact étant **le prix** (Motiv 3 et 4), cela signifie que les individus ne se dirigent pas particulièrement dans les agences par recherche d'un meilleur prix. La motivation 5 est également plus faiblement représentée, il s'agit des **avis clients**.

Ces résultats restent subjectifs, car, il faut noter que l'ensemble des motivations proposées disposent d'une moyenne supérieure à 2,5, donc toujours plus orientées vers le "tout à fait d'accord".

3) Facteurs déterminants le choix d'internet

Pour les autres individus de notre échantillon, nous avons proposé une liste de motivations les poussant à passer par internet, notées de la même manière sur une échelle de Likert.

Motivation 1 "C'est plus rapide de passer par internet"

Motivation 2 "Je n'ai pas le temps d'aller en agence"

Motivation 3 "Je peux comparer les prix plus facilement sur internet"

Motivation 4 "J'ai souvent des réductions sur internet"

Motivation 5 "Je trouve de meilleurs prix sur internet"

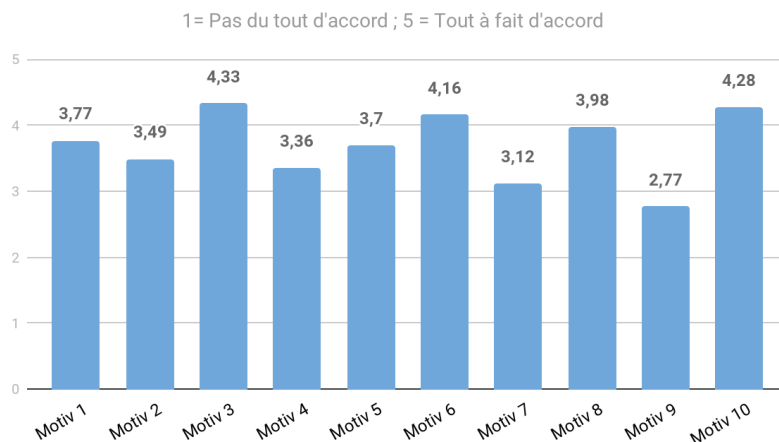
Motivation 6 "Il y a plus d'avis client sur internet"

Motivation 7 "Mes proches me conseillent de passer par internet"

Motivation 8 "J'ai plus de choix sur internet"

Motivation 9 "Je trouve que passer par internet est plus sécurisé"

Motivation 10 "J'ai l'habitude de passer par internet"



Graphique 16 : Moyennes des motivations liées au choix des autres canaux de réservation que les agences

Les tendances sont un peu plus marquées ici.

Les motivations les plus représentées sont les motivations liées au **prix**, à l'habitude et aux choix, jugé plus varié sur internet (Motiv 3, 10 et 6).

Par contre, la motivation 9 liée à l'aspect **sécurité** est celle qui possède la moyenne la moins élevée.

Ces résultats concordent avec les résultats précédents concernant les motivations pour le choix des agences, puisqu'on retrouve que les aspects de sécurité et de prix comme deux opposés sur les canaux de réservation.

2.5.3. Le cœur de cible

Le but de cette étude, au-delà de connaître les facteurs déterminants de l'intention d'utilisation de la réalité virtuelle dans les agences, était aussi de déterminer un profil "type", ou persona, de personnes potentiellement intéressées par ce dispositif. Ceci pourrait permettre aux agences de voyages souhaitant mettre en place la réalité virtuelle, de se calquer sur ces profils pour réaliser leurs campagnes marketing de la manière la plus pertinente possible.

Notre étude ne permet pas de rentrer dans le détail pour la réalisation d'un persona précis, mais elle permet tout de même de dégager quelques tendances.

1) Âge et Genre

Nous avons établi, dans nos hypothèses, qu'il n'y avait pas de lien entre l'âge et l'intention d'utilisation, ainsi que le genre et l'intention d'utilisation.

Cette information est plutôt positive puisque, **81,1%** de notre échantillon déclare avoir l'intention d'utiliser la réalité virtuelle en agences, cela signifie que **l'ensemble des populations représentées ont un attrait envers ce dispositif.**

Néanmoins, nous pouvons essayer de déterminer quelles sont les populations les plus réfractaire à l'usage de la réalité virtuelle.

| | Age | |
|----------------|-----|-----|
| | Oui | Non |
| 18-24 ans | 91% | 9% |
| 25-34 ans | 70% | 30% |
| 35-44 ans | 93% | 7% |
| 45-54 ans | 75% | 25% |
| 55-64 ans | 75% | 25% |
| Plus de 65 ans | 50% | 50% |

| | Genre | |
|-------|-------|-----|
| | Oui | Non |
| Femme | 82% | 18% |
| Homme | 79% | 21% |

Tableau 16 : Répartition de la volonté d'utiliser la réalité virtuelle en agence selon l'âge

Tableau 17 : Répartition de la volonté d'utiliser la réalité virtuelle en agence selon le genre

D'après les tableaux ci-dessus, il semblerait que la population la moins attirée par cette technologie est celle des individus de plus de 65 ans. Ceci paraît plausible puisqu'il s'agit généralement de la génération la moins à l'aise avec les technologies.

Notre cible parfaite serait alors globalement les personnes de 18 à 24 ans.

Nous noterons néanmoins que les 18-24 ans sont supposés être une population à plus faibles revenus et que les personnes de plus de 65 ans sont celles qui ont le plus de budget et le plus de temps pour voyager.

2) Budget

| | Oui | Non |
|----------------------|-----|-----|
| < 500 € | 67% | 33% |
| Entre 500 et 1000 € | 89% | 11% |
| Entre 1000 et 1500 € | 74% | 26% |
| Entre 1500 et 2000 € | 73% | 27% |
| > 2000 € | 82% | 18% |

Frequencies of Age

| Age | Budget | | | | |
|-------|-----------|-----------|----------|-------|--------|
| | 1000-1500 | 1500-2000 | 500-1000 | < 500 | > 2000 |
| 18-25 | 14 | 5 | 26 | 7 | 4 |
| 25-34 | 11 | 4 | 11 | 1 | 10 |
| 35-44 | 4 | 1 | 7 | 1 | 2 |
| 45-64 | 4 | 3 | 11 | 0 | 2 |
| 55-64 | 3 | 2 | 1 | 0 | 10 |
| > 65 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Tableau 18 : Répartition de la volonté d'utiliser la réalité virtuelle en agence selon le budget

Tableau 19 : Répartition du budget selon l'âge des individus

Globalement, l'ensemble des catégories budgets semblent intéressés. Il n'y a pas de réelle différence, sauf pour les moins de 500 euros. Cela peut se justifier par le fait qu'il s'agit probablement plutôt des individus de moins de 24 ans, possédant un budget moindre par rapport aux autres générations.

Synthèse des autres résultats

Notre échantillon et la réalité virtuelle

- **92,5%** des individus ayant eu une expérience de réalité virtuelle déclarent avoir apprécié cette expérience
- Le facteur positif lié à l'expérience est la **sensation d'immersion perçue**
- Les facteurs négatifs liés à l'expérience sont les **facteurs physiques** (nausées et vertiges)

Habitudes liées au tourisme

- Les facteurs poussant les individus à aller en agences de voyages sont **la recherche du service** et **la sécurité**
- Le facteur le plus important poussant les individus à utiliser internet est **le prix**

Cœur de cible

- **Toutes** les générations, genres et budgets semblent intéressées par les agences proposant la réalité virtuelle
- Les clients les plus intéressants d'un point de vue financier restent les **plus de 65 ans**

Partie 3 : Discussions, recommandations, limites et perspectives

1. Discussions

Nos données ont déterminé une chose importante : la réalité virtuelle est plus attractive que les autres médias et la grande majorité de l'échantillon serait partant pour essayer ce dispositif en agence.

Cependant, le modèle que nous avons initialement dessiné a été largement remis en cause par les résultats de notre étude. Le modèle d'acceptation des technologies de Davis (1989) n'a pas été entièrement validé dans notre cas.

Néanmoins, d'autres facteurs, que nous ne pensions pas en lien direct avec l'intention d'utilisation, se sont révélés lors de nos analyses.

Il s'agit à présent d'interpréter ces données et de les utiliser à des fins managériales.

1.1. Facteurs retenus

L'ensemble des facteurs retenus ont un impact positif sur l'intention d'utilisation. Certains ont un **impact direct** sur l'intention d'utilisation, d'autres, **indirect**.

1.1.1. L'utilité perçue

L'utilité perçue est l'un des facteurs initiaux du TAM, que nous avons pu conserver, à la différence de la facilité d'utilisation perçue (p-value <0,001 contre 0,799).

Cela confirme donc qu'une partie de l'intention d'utilisation peut s'expliquer grâce à cette variable, comme dans le modèle initialement créé par Davis.

1.1.2. Le caractère innovant perçu

Parmi les analyses post-hoc, il s'est avéré que le caractère innovant perçu de la réalité virtuelle avait un impact direct sur l'intention d'utilisation (p-value = 0,033).

Le fait que la réalité virtuelle soit donc perçue comme une technologie novatrice, et, encore peu utilisée dans les agences de voyages, est donc un réel atout.

1.1.3. La curiosité

Cet aspect se lie notamment à l'aspect novateur de la réalité virtuelle.

La curiosité est d'autant plus piquée lorsque l'individu ne connaît pas bien la technologie et que ce dispositif est nouveau sur le marché, notamment dans le cas des agences puisque c'est une chose encore peu répandue aujourd'hui.

Ce résultat rejoint notre entretien avec Monsieur RENARD, qui lui-même expliquait qu'environ 70 à 80 % des personnes essayaient par curiosité.

1.1.4. L'immersion perçue

La sensation d'immersion lors de l'expérience de réalité virtuelle est l'une des caractéristiques principales de cette technologie.

Il est donc pertinent que ce facteur soit en lien direct avec l'intention d'utilisation.

De plus, lors de notre entretien avec Monsieur RENARD, celui-ci nous faisait part de l'expression de "OUAH" que les personnes avaient lors de leur première utilisation de la réalité virtuelle. Ceci nous conforte dans l'idée que l'immersion de la réalité virtuelle est un facteur très important à prendre en compte, notamment dans la communication faite autour de ce dispositif.

1.1.5. L'affinité aux technologies

D'après les analyses, il semblerait que l'aspect purement technologique de la réalité virtuelle ait un impact plutôt positif sur l'intention d'utilisation.

Ainsi, plus généralement, les personnes ayant un attrait plus fort aux technologies seraient plus volontaires à vouloir essayer la réalité virtuelle en agences de voyages.

Ce résultat paraît assez cohérent et logique puisque la réalité virtuelle pourrait rebuter les personnes qui ne seraient pas à l'aise avec les technologies en générale. Ce qui peut restreindre nos perspectives aux personnes un peu plus âgées, souvent moins attirées et moins à l'aise avec technologies.

1.1.6. La connaissance préalable de la réalité virtuelle

Nos analyses ont prouvé que le fait de connaître la réalité virtuelle avait un impact direct sur l'intention d'utilisation.

Les individus qui connaissaient déjà cette technologie sont donc plus enclins à vouloir essayer. Il y a peut-être un manque informationnel qui effraie les personnes ne connaissant pas cette technologie. L'explication légère de notre questionnaire n'aura peut-être pas suffi à les convaincre.

Cela rejoint quelque peu notre point précédent sur l'affinité avec les technologies, même si aucun lien direct n'a pu être établi entre ces deux facteurs.

1.1.7. La facilité d'utilisation perçue

Deuxième composante principale du modèle initial du TAM, le lien entre la facilité d'utilisation perçue et l'intention d'utilisation n'a malheureusement pas pu être démontré (p-value = 0,799).

Néanmoins, un lien fort avec l'utilité perçue a été établi, ce qui nous permet de conserver ce facteur central dans le modèle de Davis, de façon indirecte.

Ce résultat nous a paru surprenant puisqu'il a été largement validé par les précédentes études, que le caractère hédoniste de la réalité virtuelle avait un lien sur la FUP et donc, la FUP avait un lien plus fort sur l'intention d'utilisation.

1.1.8. Le caractère ludique perçu

L'hypothèse selon laquelle le caractère ludique perçu avait une influence sur la FUP a été validé mais le lien le plus fort est celui avec le caractère innovant de la réalité virtuelle.

Aucun lien direct n'a pu être établi directement avec l'intention d'utilisation même si la p-value était très proche de 0,05 (p-value = 0,059).

Le caractère ludique de la réalité virtuelle l'a défini comme un système hédoniste et était supposé être très important dans notre modèle.

Ce facteur conserve néanmoins une place importante et il est nécessaire de le prendre en compte pour les recommandations à suivre.

1.1.9. La norme sociale : influence des proches et des médias

Nous l'avons vu dans la littérature (Atoradi et al. (2018)) mais aussi grâce à l'entretien réalisé avec Monsieur RENARD. L'influence de l'entourage est significative dans l'envie ou l'intention d'utilisation d'une technologie.

Il en est de même pour notre cas. L'influence des proches (mais aussi des médias) qui est non négligeable, impacte notre échantillon de manière indirecte par la curiosité. Il semblerait alors que la curiosité est d'autant plus forte si les proches ou les médias disent des choses positives sur cette technologie.

Notons tout de même que l'influence des médias aurait apparemment un impact plus important que l'influence des proches, ce qui est étonnant. Il est possible que cela soit dû au fait que les médias en parlent peut-être plus souvent.

1.1.10. Les critères socio-démographiques

Par critères socio-démographiques, nous entendons : l'âge et le genre.

Aucun lien direct n'a été prouvé avec l'intention d'utilisation mais des liens forts et positifs sur d'autres facteurs.

Pour l'âge le lien le plus fort s'est révélé être avec le facteur de curiosité. Pour le genre, il semblerait que les hommes aient plus d'affinités envers les technologies mais que les femmes soient plus attirées par l'utilisation de la réalité virtuelle (*cf. cœur de cible*). Il est probable que ce résultat soit biaisé par le fait que ce sont généralement les femmes qui s'occupent de la réservation des vacances, comme nous l'explique l'article du site *Madame Le Figaro* du 19 juillet 2019.

1.2. Facteurs non retenus

1.2.1. Motivations liées à l'expérience passée ou l'usage antérieur

Nous pensions qu'il y avait un lien entre l'usage antérieur de la réalité virtuelle et l'utilité perçue. Cependant, ces motivations n'ont montré aucun lien pertinent dans le modèle.

Cela n'est pas un résultat décevant ou négatif mais cela explique que, globalement, tous les individus sont intéressés par l'expérience qui leur est proposée, que ce soit par curiosité ou parce qu'ils ont apprécié leur précédente expérience.

1.2.2. Les facteurs physiques

Nous avons souhaité savoir si les personnes qui ne souhaitaient pas aller en agences pour essayer le dispositif de réalité virtuelle étaient réticentes pour des raisons de nausées ou vertiges. Les résultats au questionnaire ne nous ont pas permis d'établir un lien direct avec l'intention d'utilisation ou l'utilité perçue.

Néanmoins, lorsque nous avons souhaité connaître pour quelles raisons les personnes n'avaient pas aimé leur expérience de réalité virtuelle. Le facteur principal était tout de même lié aux nausées et vertiges provoqués lors de l'expérience d'immersion.

Conclusion des facteurs retenus et non retenus

Finalement, très peu de facteurs liés à nos hypothèses initiales n'ont pas été retenus, mais les hypothèses et le modèle initial ont été largement redessinés puisque les liens supposés n'étaient pas cohérents pour notre échantillon.

2. Recommandations managériales

Cette étude suggère d'une part, que la réalité virtuelle est perçue comme un bon moyen de présenter une destination touristique, mais aussi, que la proposition de son utilisation en agences de voyages est adoptée en majorité par notre échantillon.

Nous avons pu mettre en évidence des leviers intéressants grâce à la compréhension des motivations et des freins des individus.

2.1. Une cible large mais que l'on peut adapter

Nos analyses n'ont pas été très concluantes pour définir un cœur de cible.

Notons cependant que les 18-24 sont ceux qui déclarent avoir le moins de budget (plus de proportion pour les budgets de moins de 500€ par rapport aux autres tranches d'âges).

Ils seront donc a priori moins attirés par les agences de voyages du fait de leur budget moindre.

Cela ne nous permet tout de même pas d'exclure cette cible puisqu'une bonne partie de l'échantillon des 18-24 ans déclarent avoir un budget plus élevé.

Il faut prendre en compte que le lien avec la curiosité est plus fort pour les 18-24 ans que pour les autres tranches d'âges. Cela concorde avec le fait qu'il s'agit de la population la plus attirée par les technologies de manière générale.

Pour le genre également, l'article de *Madame le Figaro*, précédemment cité, nous indique que les femmes sont souvent plus à même de s'occuper de la réservation des vacances.

Ces résultats sont encore très vastes et pas assez précis pour constituer un persona pertinent. La communication conseillée sera donc plutôt générale à toutes les personnes qui partent en voyage.

2.2. Plaisir, innovation et expérience !

Nous avons vu, dans nos analyses de données, que différents facteurs avaient un impact positif sur l'intention d'utilisation de manière directe ou indirecte.

- L'utilité perçue
- La connaissance préalable de la réalité virtuelle
- La curiosité
- L'affinité aux technologies
- L'immersion perçue
- Le caractère innovant perçu (donc, le caractère ludique perçu)

Les facteurs sur lesquels il nous semble pertinent de communiquer sont **la sensation d'immersion perçue** et le **caractère innovant et ludique** de la réalité virtuelle. Il nous paraît plus difficile et moins sensé de communiquer sur les autres critères.

2.2.1. *La recherche du plaisir*

Comme nous l'avons vu dans la littérature, la recherche du plaisir et les caractéristiques hédonistes sont supposées avoir une importance primordiale dans la prédication de l'intention d'utilisation (Van der Heijden (2004), Venkatesh et al (2012)). Cela n'a pas été démontré dans notre modèle. Cependant, un lien fort avec l'utilité perçue, et, presque directement l'intention d'utilisation, a tout de même été décelé.

Cet aspect hédoniste doit être largement pris en compte et utilisé lors d'une campagne marketing sur la réalité virtuelle, particulièrement dans le domaine du tourisme.

2.2.2. *Le caractère novateur pour piquer la curiosité*

Le fait que la réalité virtuelle soit une technologie relativement nouvelle, notamment dans le domaine de la communication grand public, est un atout de taille pour jouer sur l'intention d'utilisation et développer une réelle valeur ajoutée par rapport à la concurrence.

Mettre en avant le fait qu'il s'agit de quelque chose de neuf et d'inédit pourrait être un véritable avantage.

2.2.3. *La sensation d'immersion et l'aspect expérientiel*

Comme nous avons pu le voir dans la littérature (Hamdi et al. (2011), Garnier et al. (2009)), l'utilisation de la réalité virtuelle est une réelle expérience, une immersion dans un monde fictif par tous nos sens.

Ce que nous recherchons, c'est l'effet "OUAH" dont nous parlait Monsieur RENARD.

La découverte d'un nouveau lieu, d'un nouveau pays, doit être valorisée comme une expérience inédite que l'individu aura la possibilité de vivre s'il se rend dans CETTE agence précisément.

2.3. Applications concrètes

Après avoir expliqué les différentes variables qu'il était intéressant de mettre en avant pour la construction d'un argumentaire pertinent, il s'agit maintenant de proposer des applications concrètes, applicables pour les agences de voyages.

2.3.1. Définir un argumentaire avec la méthode SONCAS

Afin d'utiliser nos résultats dans une application réelle en une agence, nous avons décidé d'imager nos idées grâce à la méthode SONCAS.

Il s'agit d'une technique qui permet de retenir les arguments principaux à mettre en avant dans une situation de vente.

Dans notre cas, il s'agira plutôt d'une situation "d'avant-vente", puisque nous nous intéressons plus à la communication et au fait de faire venir le client dans la boutique. Nous souhaitons faire agir le consommateur. Les arguments cités pourront également être utilisés pendant la vente directe.

Cette méthode a été inventée en 1993 par Jean-Denis LARRADET, cadre commercial au GNFA (Groupement National pour la Formation Automobile).

Il s'agit d'un moyen mnémotechnique¹³ pour retenir les motivations suivantes :

- S** → **Sécurité** (physique ou psychologique)
- O** → **Orgueil** (valoriser le client)
- N** → **Nouveauté** (attire aux innovations)
- C** → **Confort** (physique, praticité, psychologique)
- A** → **Argent** (motivations pécuniaires, liées au produit ou à sa rentabilité)
- S** → **Sympathie** (à l'égard d'une cause ou d'un produit)

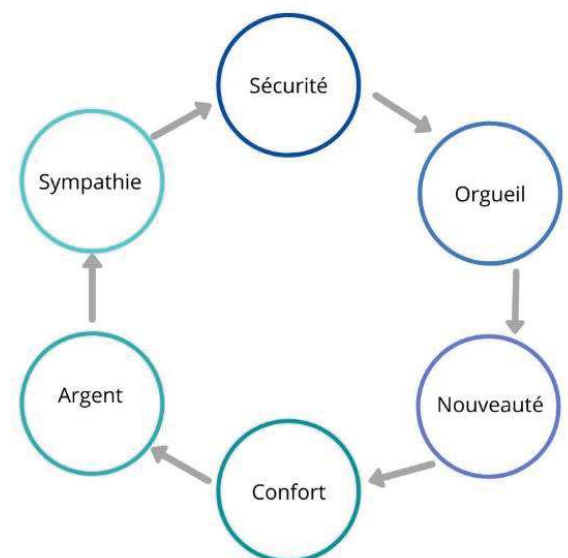


Figure 10 : Méthode SONCAS

¹³ Définition du site *Définitions-marketing.com*

Appliquée à notre cas nous pourrions mettre en valeur les arguments suivants.

| | |
|-------------------------|--|
| <p>Sécurité</p> | <p>RASSURER le client sera le maître mot. Pour une expérience nouvelle, il est important de véritablement accompagner et expliquer le fonctionnement de la technologie.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Expliquer qu'il peut y avoir des risques physiques mais que le personnel de l'agence est là pour y pallier (ex : fauteuil tournant) - Déconseiller aux personnes sujettes aux vertiges (sincérité) <p>D'autant plus que notre échantillon recherche avant tout la sécurité en allant en agence (<i>cf. autres données</i>), c'est donc un critère important à prendre en considération.</p> |
| <p>Orgueil</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Peu d'agences l'ont déjà mis en place alors mettre en avant l'aspect de vue « privilégié » du client. - Parler de la sensation d'immersion UNIQUE que le client pourra tester s'il vient dans cette agence. |
| <p>Nouveauté</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Mettre en avant l'aspect novateur et inédit de la technologie, mais aussi du dispositif appliqué aux agences. |
| <p>Confort</p> | <p>Puisqu'il s'agit de quelque chose de nouveau, il y a une réelle nécessité d'accompagner le client</p> <ul style="list-style-type: none"> - Préparer l'installation matérielle avant l'essai - Pour le confort psychologique, expliquer que la personne ne s'engage à rien en essayant l'outil |
| <p>Argent</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Avoir un avant-goût de son voyage avant de le payer complètement pour être sûr de son choix - Apporter une justification à un prix éventuellement plus élevé que sur internet |
| <p>Sympathie</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Venir passer un bon moment, un moment de découverte - Trouver du plaisir à venir essayer en agence |

Tableau 16 : Exemple d'argumentaires selon la méthode SONCAS

2.3.2. Construire un support de communication grâce à la méthode AIDA

Après avoir définis les arguments pertinents à mettre en avant grâce à la méthode SONCAS, nous utiliserons la méthode AIDA pour construire un visuel percutant.

La méthode AIDA est connue comme l'une des plus anciennes méthodes marketing. Elle a été inventée en 1898 par Elias St Elmo Lewis, un publicitaire américain¹⁴.

Son but est de concevoir des supports publicitaires pour se démarquer des concurrents et inciter les consommateurs à l'action, qui est le but ultime.

Nous utiliserons cette méthode, dans la construction d'un **exemple de publication Facebook** qui pourrait être utilisé par une agence.

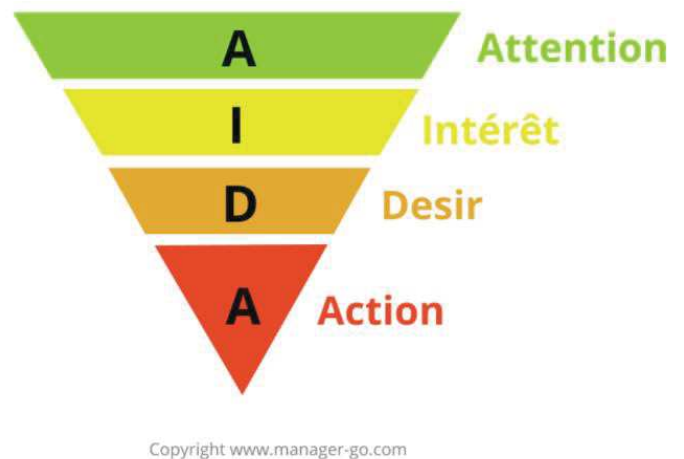


Figure 11: Méthode AIDA

| | But | Solutions concrètes |
|------------------|--|--|
| Attention | Attirer l'attention du consommateur | Mettre en scène une image ou phrase « choc » ou atypique |
| Intérêt | Susciter son intérêt | Utiliser du storytelling |
| Désir | Stimuler son désir et ses envies | Mettre en avant l'aspect ludique de l'expérience et les bénéfices pour le client, jouer sur les émotions |
| Action | Déclencher un acte d'achat (ou autre action) | Mettre en avant l'exceptionnel, l'inédit de la mise en place du dispositif |

Tableau 17 : Exemple d'utilisation de la méthode AIDA

¹⁴ Source : Manager-go.com « Méthode AIDA : comprendre et savoir utiliser cet outil marketing et commercial » par Laurent Granger

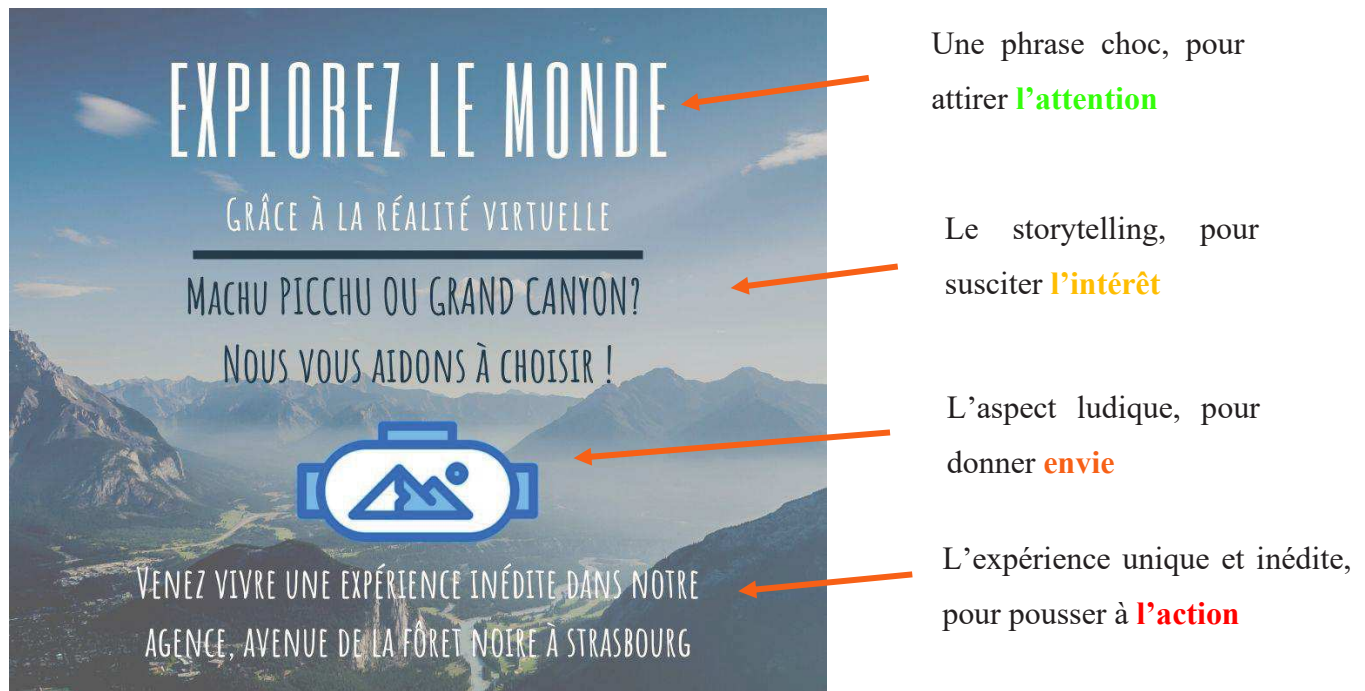


Figure 12 : Exemple de visuel d'une publication Facebook

Il s'agit d'un exemple de publication généraliste. Nous pouvons aussi imaginer réaliser différents visuels en fonction de chaque cible (par exemple, axer sur l'aspect rassurant pour les personnes de plus de 65 ans, et miser sur la technologie très novatrice pour les personnes plus jeunes).

2.3.3. Tableau de bord et KPI

Investir dans du matériel de réalité virtuelle de qualité peut avoir un certain coût. Bien qu'il ait été prouvé, par notre étude, que ce dispositif peut être un véritable atout pour une agence, il est nécessaire d'en suivre les retombées financières.

Pour ce faire, il est pertinent de réaliser un tableau de bord, qui permettra de suivre des KPI (Key Indicator Performance¹⁵) choisis avec soin. Il est conseillé de ne pas mettre trop d'information sur un tableau de bord afin de rendre visibles les informations les plus importantes d'un coup d'oeil.

¹⁵ Indicateur de performance

Les KPI choisis :

- **Le chiffre d'affaires** : comparer son évolution avec et sans la réalité virtuelle
- **Le nombre d'essais** : comprendre si ce dispositif attire les clients une fois en agence (utilisation réelle)
- **Les ventes suite à un essai** : savoir si ce dispositif est réellement efficace dans la persuasion du client
- **Le ROI** (Return On Investment / Retour sur investissement) : vérifier que la mise en place du dispositif est rentable

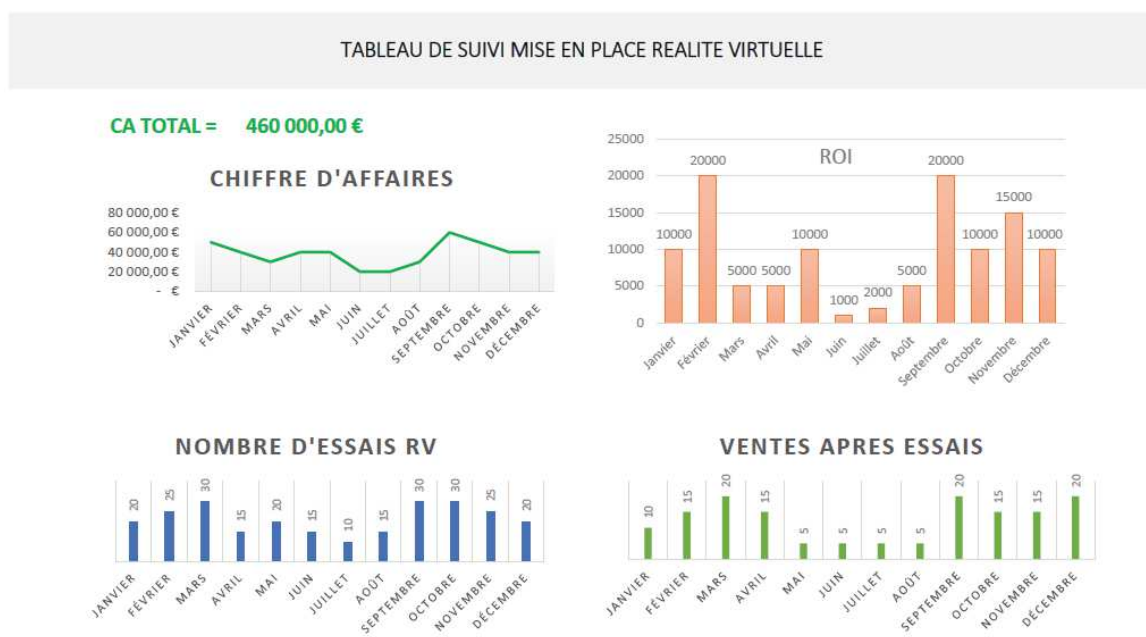


Figure 13 : Exemple d'un tableau de bord réalisé sur Excel

2.4. Un processus d'accompagnement et de suivi pour une expérience optimale

Nous avons pu constater, dans les résultats en lien avec les habitudes de consommation dans le tourisme, que les principales raisons de choix d'une agence de voyage comme canal de réservation sont la sécurité et la recherche du service. Le fait de rassurer le consommateur lors de son passage à l'agence ou pendant l'utilisation de la réalité virtuelle saura d'autant plus importante.

Comme nous l'avons compris dans notre entretien avec Monsieur RENARD, la question de l'accompagnement est également très importante.

Puisqu'il s'agit d'un concept novateur, il faut donner des explications aux gens et les rassurer au sujet de l'utilisation de cette technologie. Le fait de porter un masque et de ne plus avoir accès au monde environnant peut rebuter, ce qui est normal. Mais la présence d'une personne donnant des conseils et des indications sur l'utilisation serait très bénéfique.

Accompagner le client doit être fait en amont, pendant et après l'expérience. Ainsi, la seconde idée, dont nous faisait part Monsieur RENARD, était de donner un casque en carton et de mettre en ligne des vidéos de réalité virtuelle adaptées aux smartphones pour que les clients puissent revivre cette expérience chez eux. Particulièrement dans le contexte actuel (pandémie du covid-19), la possibilité réitérer cette expérience chez soi est un réel atout, qui serait apprécié par les consommateurs.

Cela permettrait également d'associer une image positive à l'agence de voyages et de la conseiller plus qu'une autre, de par son caractère novateur.

Conclusion des recommandations managériales

L'utilisation de la réalité virtuelle dans les agences ne doit pas être perçue comme une fin en soi mais plutôt comme un **outil complémentaire** à d'autres stratégies marketing.

Il est évident que les agences de voyages doivent utiliser les médias sociaux et leurs sites afin d'avoir plus de visibilité. Mais les agences physiques étant moins en moins attractives, **et la proposition de la réalité virtuelle pourrait être un incontestable atout pour « redorer » leur image.**

3. Limites et perspectives

3.1. Limites de la recherche

Tout d'abord, il est utile de mentionner que notre échantillon est constitué de 148 personnes, ce qui diminue le poids de notre étude. De plus, certaines populations (ex : plus de 65 ans) sont encore très peu représentées. Cela ne nous a pas permis de pousser notre étude plus loin au niveau de la recherche d'un cœur de cible.

Aux vues des circonstances de pandémie, nous avons dû faire circuler notre questionnaire quasiment exclusivement sur les réseaux sociaux. Ceci a impliqué, d'une part, d'avoir une grande majorité de personne de 18-24 ans, d'autre part, d'exclure involontairement les personnes qui ne sont pas à l'aise avec les technologies ou médias sociaux.

Ensuite, la question du caractère hédoniste de la réalité virtuelle reste en suspens. Bien que nous ayons tout de même pu établir un lien entre le caractère ludique perçu et d'autres facteurs de notre modèle final, la place initiale de cette variable était supposée être beaucoup plus importante. Ce résultat paraît surprenant, surtout lorsqu'on le compare à la littérature (Van der Heijden (2004), Venkatesh et al. (2012)) déjà existante.

Ce modèle s'applique donc à notre échantillon bien précis. Mais 148 personnes ne sont pas suffisantes pour réaliser un modèle optimal et garanti d'un point de vue scientifique, bien que nous ayons pu établir des résultats cohérents et intéressants d'un point de vue managérial. Il ne s'agit que d'un faible pourcentage de la population.

3.2. Perspectives de recherche

Comme nous l'avons vu, le modèle du TAM ne se valide pas en totalité dans le cas de notre échantillon, notamment par rapport à la facilité d'utilisation perçue dont le lien avec l'intention d'utilisation ne se prouve pas.

Le TAM n'est pas le seul modèle permettant d'expliquer l'intention d'utilisation et n'était peut-être pas le plus pertinent à utiliser dans le cas de la réalité virtuelle.

Finalement, une fois notre modèle restructuré, nous pouvons noter que celui-ci dispose de similitudes avec la théorie unifiée de l'acceptation et de l'utilisation de la technologie (UTAUT1 et 2) de Venkatesh et al.

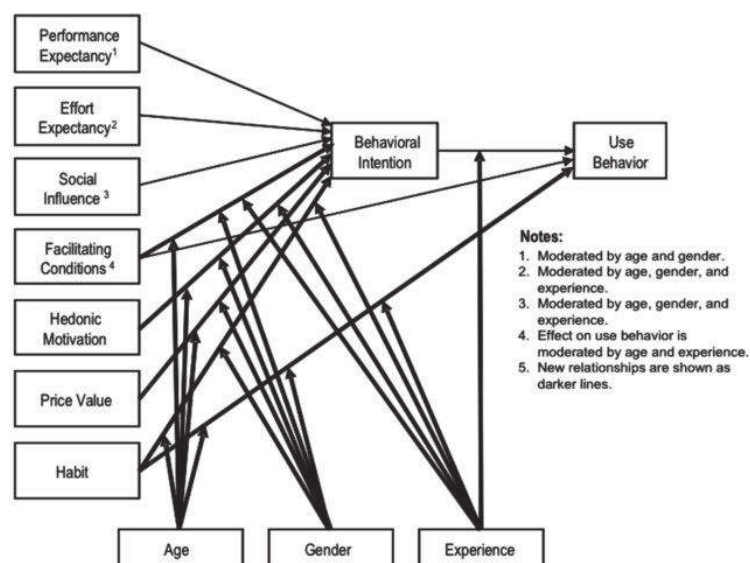


Figure 14 : UTAUT 2, Venkatesh et al. (2012)

Celle-ci suppose des liens beaucoup plus directs avec l'intention d'utilisation, sans passer forcément par l'utilité perçue ou la facilité d'utilisation perçue, ce qui est plus cohérent avec notre modèle.

Dans une étude future, analyser l'intention d'utilisation de la réalité virtuelle selon ce modèle, par exemple, pourrait être intéressant. D'autant plus que les motivations hédonistes ont, ici, une incidence aussi importante que l'influence sociale ou d'autres facteurs.

Nous pourrions également envisager de reprendre l'étude de Goosens, qui accorde une importance aux valeurs hédonistes encore plus significatives puisque celles-ci sont placées au centre du modèle.

Les facteurs, qu'il nomme « push » et « pull », reprennent néanmoins l'idée de Davis par les variables externes, qui représentent un ensemble de facteurs variés, comme nous avons pu le voir.

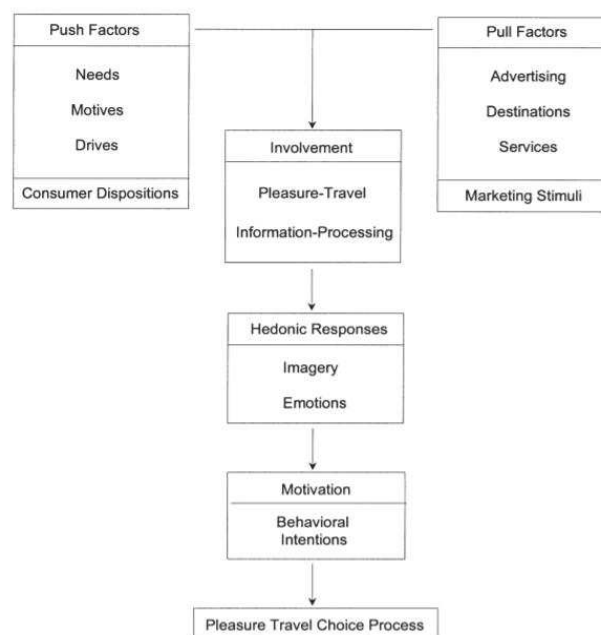


Figure 15 : Reprise - Modèle des motivations hédonistes du tourisme selon Goosens (2000) p.304

Ces deux modèles nous paraissent pertinents dans le sens où les valeurs hédonistes sont plus mises en avant que dans le modèle du TAM.

Par ailleurs, que ce soit dans le TAM ou dans le UTAUT, une variable n'a pas du tout été analysée car nous n'avons malheureusement pas eu les ressources nécessaires pour le faire : **l'analyse de l'utilisation réelle de la technologie.**

En effet, ces études permettent de définir ce qui motiverait ou non les individus à utiliser une technologie. Connaître leur réaction au moment fatidique de l'utilisation serait intéressant pour déceler d'autres leviers, encore plus pertinents. Nous parlions précédemment du fait de rassurer les personnes et de les accompagner : il s'agit là de facteurs qui ne sont applicables et analysables qu'au moment T de l'utilisation.

Entre l'intention d'une personne et ce qu'elle va vraiment faire, il y a parfois une différence, un fossé, qu'il faut chercher, tout d'abord, à comprendre, puis à combler grâce à de nouveaux argumentaires.

Conclusion

La réalité virtuelle est une technologie largement répandue aujourd'hui dans différents domaines professionnels. Elle a su faire ses preuves et est, de ce fait, perçue comme un moyen efficace de persuasion, d'aide à la vente et à bien d'autres fonctions, dans plusieurs types d'activité.

Les agences de voyages, quant à elles, sont parfois délaissées par les clients qui privilégient souvent internet et les agences spécialisées en ligne.

De plus, les agences de voyages en France sont nombreuses et il peut être difficile de se différencier parmi cette rude concurrence.

Véritable innovation au cœur du tourisme, la réalité virtuelle pourrait être un atout de taille pour apporter une réelle valeur ajoutée aux agences de voyages.

Au-delà de la revue de la littérature, qui a déjà su prouver les divers points positifs apportés par la réalité virtuelle dans le domaine touristique, notre étude a également pu mettre en lumière des axes de recherche pour développer un argumentaire pertinent.

L'aspect ludique associé à la recherche du plaisir, le caractère novateur qui définit la réalité virtuelle et l'expérience proposée par son utilisation, sont de véritables arguments qui se doivent d'être utilisés et mis en avant.

De plus, comme nous l'avait expliqué Monsieur Renard lors de notre interview, l'accompagnement du client est indispensable. Il faut lui expliquer, l'aider et le rassurer si nous voulons que l'expérience soit réussie.

Nous pouvons aussi envisager un suivi en aval, si l'agence souhaite fournir au client un casque en carton pour que celui-ci puisse réitérer son expérience à la maison.

La réalité virtuelle doit être perçue comme une solution complémentaire dans la stratégie d'une agence de voyage. Cette installation doit être étudiée et réfléchie, puisque l'investissement dans cette technologie peut parfois coûter cher.

Il faut être en mesure de suivre son retour sur investissement et son impact sur les clients et les ventes. Pour se faire, la mise en place d'un tableau de bord tenu et de KPI choisis avec pertinence est primordiale.

Bibliographie

- **Aquillina M., Mahéo C. Puginière-Saavedra F** (2018). « La communication touristique, vers de nouvelles interfaces ? Du discours aux représentations territoriales ». Dans : Géographie. P.1-7
- **Arlotto J., Hikkerova L. Mutte JL.** (2011) « E-tourisme: comportements d'achat et canaux de vente ». Dans : Gestion 2000, p 67 à 79
- **Arnaldi B., Fuchs, P., Tisseau J.** (2003), « Le traité de la réalité virtuelle », 2ème édition, Volume 1 : Fondements et interfaces comportementales. Les Presses de l'École des Mines, Paris. p.6 - 10
- **Arnould E. J., Thompson C. J.** (2005) « Consumer Culture Theory (CCT): Twenty Years of Research », Journal of Consumer Research, vol. 31, p. 868-882.
- **Atoradi S. Berardi AM. Toniolo AM.** (2018). « Le modèle d'acceptation des technologies depuis 1986 : 30 ans de développement ». Dans : Psychologie du travail et des organisations, Elsevier Masson 2018
- **Azjen I.** (1991). « The Theory of Planned Behavior ». Organizational Behavior and Human Decision Processes. Vol. 50, n°2.
- **Azjen I. et Fishbein M.** (1975) « Belief attitude, intention and behaviour: an introduction to theory and research ».
- **Azuma R.** (1997), « a survey of augmented reality » by the Massachusetts institute of Technology. Vol 6. p. 355
- **Baile S. Debbabi S. Roehrich G.** (2006). « Les réponses du consommateur à la téléprésence dans une publicité en 3D sur Internet ». Colloque de Marketing Digital, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne. p.3
- **Barth I. Hallem Y. Triki A.** (2013). « Les apports des TIC au tourisme : illustration d'un point de vue théorique et méthodologique ». Cas du tourisme médical. Colloque de Marketing Digital, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- **Bertrand M.** (2007). « Utilisation du modèle d'acceptation technologique chez les professionnels intéressés à la réalité virtuelle comme outil thérapeutique. Quels sont les facteurs influençant leur décision ? » Université du Québec.

- **Besbes Sahli A.** (2012). « Les déterminants de l'intention de réservation en ligne des produits touristiques : proposition d'un cadre conceptuel ». Doctorat à l'université d'Angers.
- **Boyer M.** (2003) « Le tourisme en France », EMS.
- **Breton J.** Chargé de communication et des contenus au Club Med.
- **Buhalis D. Weber J. Xu F.** (2013). « Gamification in tourism. Dans : Information and Communication Technologies in Tourism » (2014) p. 533
- **Cateneda J. A, Firas D.M, Rodriguez M A.** (2007) « Internet vs. Travel agencies on pre-visit destination image formation : an information processing view ». Dans : Science Direct, Tourism Management 29 (2008) p. 163 à 179
- **Cazes G. et Courade G.** (2004) « Les masques du tourisme ». Dans "Revue Tiers Monde" n°178. p.247 à 268
- **Csikszentmihalyi M.** (1990) « Flow : The psychology of Optimal Experience », New York, Harper and Row.
- **Dastugue A. Gollety M. Pez V.** (2019). « Proposition d'une nouvelle typologie des supports d'expériences virtuelles de consommation ». Colloque de Marketing Digital, Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- **Daudrey E. Hoibian S. Lautié S.** (2015). « Le budget de vacances des français ». Dans : Cahier de Recherche. Crédoc.
- **Davis F. D.** (1989) « Perceived Usefulness, perceived ease of use, and user acceptance information technology ».
- **Davis F. D. Venkatesh V.** (1996). « A model of the antecedents of perceived ease of use : development and test ».
- **Deterding S. Nacke L. Sicart M.** (2011) « Gamification : Using game design elements in non-gaming contexts ». Vancouver BC Canada.
- **Disztinger P. Groth A. Schlogl S.** (2017). « Technology acceptance of virtual reality for travel planning ».
- **Dodu S. P.** (2008) « The internet, threat or tool for travel agencies? » Universitatea Romano-Amricana, Facultatea de Economia Turismului
- **Duran J. Fonseca D. Villagrassa S.** (2014) « Teaching case: applying gamification techniques and virtual reality for learning building engineering 3D arts ».

- **Farshid M., Paschen J., Eriksson T., Kietzmann J.** (2018). « Explore augmented reality (AR), virtual reality (VR), and mixed reality (MR) for business ». *Business Horizon*. p.4
- **Fauzi A. H., Gozali A. A.** (2015). « Jurnal sistem komputer » Vol. 5, No 2, *Virtual Reality to promote tourism in Indonesia*. P47-50.
- **Foxall G, Pallister J., Yousafzai Y.S.** (2007). « Technology acceptance : A meta-analysis of the TAM : Part 1 ». Cardiff Business School, Cardiff University, Cardiff, UK ;
- **Garnier M. et Poncin I.** (2009). « L'expérience sur un site de vente 3D. Le vrai, le faux et le virtuel : à la croisée des chemins ». Colloque de Marketing Digital. Paris 1 Panthéon-Sorbonne. p.10
- **Gibson J.J.** (1966). « The senses considered as perceptual systems ». Boston : Houghton Mifflin.
- **Gilbert D.C.** (1990). « Conceptual issues in the meaning of tourism ». Dans : Cooper C.P (ed). *Profress in Tourism, Recreation and Hospitality Management*. Vol 2, London Belhaven p.4-27
- **Goosens C.** (2000). « Tourism information and pleasure motivation ». Dans : *annals of tourism reasearch*. V 27. p.301-321
- **Graillet L.** (2004) « Une approche du phénomène d'hyperréalité à partir d'études des parcs Disney ». Dans : *Décisions Marketing* n°34 p.41-52
- **Griffin T. Giberson J. Guttentag D. Hwan S. Kandaurova M.** (2017). « Virtual reality and implications for destinations marketing ». University of Massachussetts. Pour : *Travel and Tourism Research Association : Advancing tourism research globally*. 29
- **Guttentag D.** (2009). « Virtual reality : applications and implications for tourism ». Dans : *tourism management* 31 (2010). p.637-651
- **Hamari J. et Huotari K.** (2012). « Defining Gamification - A service marketing perspective ». Colloque de Marketing Digital Paris 1 Panthéon-Sorbonne. p.19
- **Hamari J. Koivisto J. Sarsa H.** (2014). « Does gamification work ? A literature review of empirical studies on gamification ». p.3028
- **Hamdi L et Maubisson L.** (2011) « Les chemins d'accès à l'expérience de flow : le cas des jeux vidéo ». p.1
- **Hammady R. Ma M. Temple N.** (2016) « Augmented reality and gamification in Heritage Museums ». *Researchgate*.
- **Hetzel P.** (2002), « Planète conso : Marketing expérientiel et nouveaux univers de consommation ».Éditions d'Organisation, Paris.

- **Holbrook, Morris B., Elizabeth C. et Hirschman** (1982), « The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasies, Feelings, and Fun ». *Journal of Consumer Research* 9 (2): 132-140
- **Hsu M.K. et Wang C.** (2010). « The relationship of destination image, satisfaction, and behavioral intentions : an integrated model ». p.838
- **Jiménez Marín, Gloria et Elías Zambrano, Rodrigo** (2018). « Marketing sensoriel: merchandising à travers les émotions au point de vente. Analyse de cas ». Dans: adComunica. Revue scientifique des stratégies, tendances et innovation en communication, n ° 15. Castellón: Association pour le développement de la communication AdComunica et Universitat Jaume I,
- **Khare K. et Singhal S.** (2015). « Does Sense Reacts For Marketing-Sensory Marketing ». *International Journal of Management, IT and Engineering*. Vol. 5, No. 5. United States. p. 1-18.
- **Krueger, M. W.** (1991). « Artificial reality » (2nd ed.). Reading, MA: Addison-Wesley. p.37
- **Larradet, J.D.** (1993). La méthode SONCAS. Cadre commercial au GNFA.
- **Leclercq T. et Poncin I.** (2017) « Gamification in an online community : study of the impact of gamification on customer engagement in an online community ». Université Catholique de Louvain - Louvain School of Management (LSM), CERMA-CCMS. Colloque de Marketing Digital Paris 1 Panthéon -Sorbonne. p.2-6
- **Massa C.** Cours de data marketing – M2 « e-marketing et stratégie digitale ». EM Strasbourg, 2019/2020.
- **McIntosh R.W.** (1977) « Tourism : Principes, Practices, Philosophies » (Second ed.). Columbus : Grid.
- **Morton L. Heilig.** (1961). « Sensorama simulator ». United States Patent Office. P3-10
- **Osgood M. M.** (1975) C.E., W.H. May, « Cross-cultural Universals of Affective Meaning. Urbana » University of Illinois Press.
- **Pallud J.** Cours de digitalisation des entreprises – M2 « e-marketing et stratégie digitale ». EM Strasbourg, 2019/2020.
- **Pine, B. Joseph, et James H. Gilmore** (1999), « The Experience Economy: Work Is Theater & Every Business a Stage ». Harvard Business School Press
- **Renard P.** Directeur de l'agence « Alsace 360° »
- **Schmitt B. H.** (1999), « Experiential Marketing: How to Get Customers to Sense, Feel, Think, Act and Relate to Your Company and Brands » The Free Press, New York.

- **St Elmo Lewis E.** (1898). La méthode AIDA. Publicitaire Américain.
- **Steuer J.** (1993) « Defining Virtual Reality : Dimensions Determining Telepresence ». Département of Communication, Stanford University.
- **Thong J. Y. L., Venkatesh V. and Xu. X.** (2012). « Consumer acceptance and use of information technology : extending the unified theory of acceptance and use of thechnology ». MIS Quaterly.
- **Tussyadiah L. Wang D. and Jia C.** (2016) « Exploring the Persuasive Power of Virtual Reality Imagery for Destination. Marketing ». Travel and Tourism Research Association: Advancing Tourism Research Globally. 25.
- **Van der Heijden H.** (2004). « User acceptance of hedonic information systems ». MIS Quaterly.

Webographie

- **Arengi M.** « Le directeur Marketing 2019, un marketer disrupté ? » *In : Le monde des grandes écoles et universités.* N°87. Publié le 4 avril 2019 [Consulté le 19/02/2020]. Disponible sur : www.mondedesgrandesecoles.fr/le-directeur-marketing-2019-un-marketer-disrupte/
- **Barret N.** « Pensées estivales autour de l'innovation dans le tourisme ». *In : E-tourisme.info, le quotidien du e-tourisme.* Publié le 26 juin 2019 [consulté le 19/02/2020]. Disponible sur : www.etourisme.info/pensees-estivales-autour-de-linnovation-dans-le-tourisme/
- **Barthelot B.** « Le marketing Expérientiel ». *In : Définitions-marketing.com.* Publié le 9 mars 2017 [consultée le 21/02/2020].
Disponible sur : www.definitions-marketing.com/definition/marketing-experientiel/
- **Barthelot B.** « Le marketing Immersif ». *In : Définitions-marketing.com.* Publié le 25 novembre 2015 [consulté le 21/02/2020].
Disponible sur : <https://www.definitions-marketing.com/definition/marketing-immersif/>
- **Barthelot B.** « SONCAS ». *In : Définitions-marketing.com.* Publié le 4 mars 2019 [consulté le 08/05/2020].
Disponible sur : <https://www.definitions-marketing.com/definition/soncas/>
- **CCI.fr.** « A touriste exigeant, tourisme innovant ». Publié le 30 janvier 2019 [consulté le 21/02/2020].
Disponible sur : www.cci.fr/web/presse/actualite-fiche//asset_publisher/9FDf/content/innovation-tourisme
- **Delon E.** « Les agences de voyages bougent encore ». *In : Les Echos.* Publié le 26 janvier 2018 [consulté le 23/02/2020].
Disponible sur : www.lesechos.fr/2018/01/les-agences-de-voyages-bougent-encore-1019747
- **Granger L.** « Méthode AIDA : comprendre et savoir utiliser cet outil marketing et commercial ». *In : Manager Go !* Publié le 15 Novembre 2019 [consulté le 20/05/2020]
Disponible sur : <https://www.manager-go.com/marketing/dossiers-methodes/methode-aida>
- **INSEE** « Revenus des jeunes adultes ». *In : Les revenus et le patrimoine des ménages, édition 2018, Insee Références.* [consulté le 10/05/2020]
Disponible sur : REVPMEN18_F1.24_rev-jeunes-adul.pdf
- **Journal du Net.** « Réalité virtuelle : définition concrète et histoire ». Publié le 16 septembre 2019 [consulté 19/02/2020].
Disponible sur : www.journaldunet.fr/web-tech/dictionnaire-du-webmastering/1445232-realite-virtuelle-definition-concrete-et-histoire/
- **L'express.** « Le tourisme mondial a continué de progresser en 2019, mais moins vite qu'auparavant ». Publié le 20 janvier 2020 [consulté le 19/02/2020].
Disponible sur : www.lexpress.fr/actualite/societe/le-tourisme-mondial-a-continue-de-progresser-en-2019-mais-moins-vite-qu-auparavant_2115646.html

- **L'internaute.** « Définition Disruptif ». Pas d'information sur la date de parution [consulté le 22/02/2020].
Disponible sur : www.linternaute.fr/dictionnaire/fr/definition/disruptif/
- **Mound S.** « Marketing expérientiel en réalité virtuelle : les pleins pouvoirs à l'utilisateur ». In : *Marketing du Metaverse*. Publié le 12 février 2016 [consulté le 20/02/2020].
Disponible sur : www.medium.com/marketing-du-metaverse/marketing-exp%C3%A9rientiel-en-r%C3%A9alit%C3%A9-virtuelle-les-pleins-pouvoirs-%C3%A0-l-utilisateur-dd2df0b8cbb8
- **Office du tourisme de Saint-Gervais.**
Disponible sur : <https://www.saintgervais.com/activites-et-evenements/visites-virtuelles-360>
- **Statista.** « Répartition des réservations de voyage effectuées dans le monde en 2018, par canal de réservation ». Publié en Décembre 2018 [consulté le 19/02/2020].
Disponible sur : fr-statista-com.scd-rproxy.u-strasbg.fr/statistiques/1049874/part-reservation-en-ligne-monde-par-canal/
- **Virtuality** (chaîne YouTube). « #Virtuality2017 - Club Med, Digital Immersion, TF1 : pourquoi la réalité virtuelle au Club Med ? ». In : *YouTube*. [vidéo en ligne]. Publiée le 2 mai 2017 [consultée le 26 novembre 2019].
Disponible sur : www.youtube.com/watch?v=R398Rd_O-mg
- **Zaizoune S.** « Hôtels, billets, réservations... en été, la charge mentale ne prend pas de vacances ». In : *Madame Le Figaro*. Publié le 19 juillet 2019 [consulté le 22/05/2020].
Disponible sur : <https://madame.lefigaro.fr/societe/couple-famille-charge-mentale-ne-prend-pas-de-vacances-femmes-190719-166152>

Table des figures

| | |
|--|----|
| Figure 1: Comparaison entre un monde réel et un monde virtuel interactif, Arnaldi et al (2003)... | 9 |
| Figure 2 : Modèle de communication par médiation tiré de Steuer (1993), inspiré par Kruger (1991, p.37)..... | 12 |
| Figure 3 : Machine Sensorama simulator, par Morton L. Heilig (1961). p.3 | 15 |
| Figure 4 : Modèle du TAM de Davis (1980) repris par Atoradi et al (2018), p.4..... | 24 |
| Figure 5 : Classification des variables externes selon Atoradi et al. p.20..... | 25 |
| Figure 6 : Modèle des motivations hédonistes du tourisme selon Goosens (2000) p.304 | 27 |
| Figure 7 : Reprise - Classification des variables externes selon Atoradi et al. p.20 | 39 |
| Figure 8 : Modèle de recherche | 43 |
| Figure 9 : Nouveau modèle de recherche | 59 |
| Figure 10 : Méthode SONCAS | 73 |
| Figure 11: Méthode AIDA | 75 |
| Figure 12 : Exemple de visuel d'un post Facebook | 76 |
| Figure 13 : Exemple d'un tableau de bord réalisé sur Excel..... | 77 |
| Figure 14 : UTAUT 2, Venkasteh et al. (2012) | 79 |
| Figure 15 : Reprise - Modèle des motivations hédonistes du tourisme selon Goosens (2000) p.304 | 80 |

Table des tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Présentation de la structure du questionnaire | 37 |
| Tableau 2 : Résumé des hypothèses de recherche..... | 42 |
| Tableau 3 : Analyse de la p-value facilité d'utilisation / utilité perçue avec l'intention d'utilisation | 47 |
| Tableau 4 : Synthèse des analyses factorielles freins et motivations | 49 |
| Tableau 5 : Analyse de la p-value des liens entre le caractère ludique perçu avec la FUP, l'UP et l'intention d'utilisation..... | 50 |
| Tableau 6 : Analyse de la p-value du lien entre l'âge et l'UP | 50 |
| Tableau 7 : Analyse de la p-value du lien entre l'influence des proches et l'UP..... | 51 |
| Tableau 8 : Analyse de la p-value du lien entre l'inconfort et l'UP | 52 |
| Tableau 9 : Analyse de la p-value du lien entre le genre et l'UP..... | 52 |
| Tableau 10 : Analyse de la p-value du lien entre l'usage antérieur et l'UP | 53 |
| Tableau 11 : Analyse de la p-value du lien entre la sensation d'immersion perçue et l'UP | 54 |
| Tableau 12 : Synthèse du statut d'information ou de confirmation de nos hypothèses | 56 |
| Tableau 13 : Corrélation linéaire et analyse du coefficient de Pearson | 57 |
| Tableau 14 : Analyse de la p-value entre les variables quantitatives et l'intention d'utilisation ... | 58 |
| Tableau 15 : Analyse de la p-value entre les variables qualitatives et l'intention d'utilisation..... | 58 |
| Tableau 16 : Répartition de la volonté d'utiliser la réalité virtuelle en agence selon le genre | 65 |
| Tableau 17 : Répartition de la volonté d'utiliser la réalité virtuelle en agence selon l'âge | 65 |
| Tableau 18 : Répartition du budget selon l'âge des individus | 66 |
| Tableau 19 : Répartition de la volonté d'utiliser la réalité virtuelle en agence selon le budget | 66 |
| Tableau 20 : Exemple d'argumentaires selon la méthode SONCAS..... | 74 |
| Tableau 21 : Exemple d'utilisation de la méthode AIDA | 75 |

Table des graphiques

| | |
|--|----|
| Graphique 1 : Répartition des genres de l'échantillon | 44 |
| Graphique 2 : Répartition des âges de l'échantillon | 44 |
| Graphique 3 : Répartition des PCS de l'échantillon | 45 |
| Graphique 4 : Utilité perçue de la réalité virtuelle de notre échantillon | 46 |
| Graphique 5 : Facilité d'utilisation perçue de la réalité virtuelle de notre échantillon | 46 |
| Graphique 6 : Analyse de l'intention d'utilisation de l'échantillon | 47 |
| Graphique 7 : Classement de la perception du média le plus approprié à la présentation d'un bien touristique, au moins approprié | 54 |
| Graphique 8 : Répartition des individus ayant l'intention ou non d'aller dans une agence proposant la réalité virtuelle..... | 55 |
| Graphique 9 : Répartition des individus selon leur expérience préalable de RV..... | 60 |
| Graphique 10 : Moyennes des raisons d'appréciation d'une expérience de RV | 60 |
| Graphique 11 : Moyennes des raisons de non appréciation d'une expérience de RV | 61 |
| Graphique 12 : Répartition du choix du canal de réservation | 62 |
| Graphique 13 : Répartition du choix de la destination..... | 62 |
| Graphique 14 : Répartition des budgets voyages, par personne et par an..... | 62 |
| Graphique 15 : Moyennes des motivations liées au choix des agences de voyages | 63 |
| Graphique 16 : Moyennes des motivations liées au choix des autres canaux de réservation que les agences | 64 |

Annexes

Annexe 1 – Le questionnaire

Bonjour,

Je suis étudiante à l'EM Strasbourg au sein du Master 2 e-marketing et stratégie digitale.

Dans le cadre de mon mémoire de fin d'année, je réalise une étude sur la réalité virtuelle adaptée au milieu touristique.

Vos réponses sont strictement anonymes, les données seront traitées en toute confidentialité et serviront à des fins académiques.

Je vous remercie sincèrement pour votre participation, cela ne vous prendra qu'une dizaine de minutes.

Avant de commencer, quelques consignes :

Pour répondre à ce questionnaire, vous serez amené(e) à cocher les réponses correspondant à votre situation et à votre degré d'accord ou de désaccord. Il n'y a ni bonnes, ni mauvaises réponses.

Pour passer aux questions suivantes, cliquez sur la flèche droite située sous la question.

Lorsque vous aurez terminé, pensez à valider le questionnaire.

Partie 1 : Questions filtres

Q1) Quel âge avez-vous ?

- Moins de 18 ans → **fiche signalétique**
- 18-24 ans
- 25-34 ans
- 35-44 ans
- 45-54 ans
- 54-65 ans
- 65 ans et plus

Q2) Partez-vous en voyage ?

- Oui → Q2
- Non → **fiche signalétique**

Partie 2 : Introduction sur les habitudes d'achat du tourisme

Q3) Partez-vous plutôt à l'étranger ou restez-vous dans votre pays ?

- Etranger
- Pays d'origine
- Les deux

Q4) Est-ce que vous êtes la personne de votre foyer qui s'occupe du choix du voyage ?

- Oui → Q6

- Non → Q4

[SI non]

Q5) Qui est la personne qui s'occupe de choisir vos voyages ?

- Conjoint/e
- Parents
- Enfants
- Autres

⇒ **Passer à la partie 3**

[Si oui]

Q6) De quelle manière effectuez-vous vos recherches ?

- Sur internet en passant par des sites spécialisés → Q7
- Sur internet, en organisant tout moi-même → Q7
- En agence de voyage physique directement → Q8
- Autres → Q7

[Si autre que « Agences »]

Q7) Pourquoi ne vous déplacez-vous pas en agence ?

| | | Pas du tout d'accord | Plutôt pas d'accord | Ni d'accord, ni pas d'accord | Plutôt d'accord | Tout à fait d'accord |
|-------------------|--|----------------------|---------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| Facilité | C'est plus rapide de passer par internet | | | | | |
| | Je n'ai pas le temps de passer en agence | | | | | |
| Influence du prix | Je peux comparer les prix plus facilement sur internet | | | | | |
| | J'ai souvent des réductions sur internet | | | | | |
| | Je trouve de meilleurs prix sur internet | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| Influence des sources d'informations formelles et informelles | Les avis clients sont plus nombreux sur internet | | | | | |
| | Mes proches me conseillent de passer par internet | | | | | |
| La recherche du service | J'ai plus de choix sur internet | | | | | |
| Sécurité | Je trouve que passer par internet est plus sécurisé | | | | | |
| Habitude | J'ai l'habitude de passer par internet | | | | | |

[Si « Agences »]

Q8) Pourquoi choisissez-vous les agences physiques ?

| | | Pas du tout d'accord | Plutôt pas d'accord | Ni d'accord, ni pas d'accord | Plutôt d'accord | Tout à fait d'accord |
|-------------------|---|----------------------|---------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| Facilité | C'est plus rapide de passer par une agence | | | | | |
| | Je n'ai pas le temps de m'occuper de mes voyages seul(e) | | | | | |
| Influence du prix | Je trouve de meilleur prix en agence | | | | | |
| | Je trouve que les prix sont équivalents à ceux trouvés sur internet | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|
| Influence des sources d'informations formelles et informelles | Les agences ont de bons avis des clients | | | | | |
| | Mes proches me conseillent de passer par des agences | | | | | |
| La recherche du service | J'apprécie les conseils apportés par les agences | | | | | |
| Sécurité | J'ai plus confiance envers les agences | | | | | |
| | Je trouve que passer par une agence est plus sécurisé | | | | | |
| Habitude | J'ai l'habitude de passer par les agences | | | | | |

Partie 3 : Focus sur la réalité virtuelle dans le tourisme

Q9) Savez-vous ce qu'est la réalité virtuelle ?

- Oui
- Non



La réalité virtuelle s'utilise avec un casque et une vidéo spécialisée pour vous faire entrer en totale immersion dans un environnement en 3 dimensions. C'est-à-dire, l'environnement s'adapte à votre regard et se déplace en même temps que vous. Parfois, cette expérience peut vous être proposée avec des accessoires permettant l'interaction avec l'environnement.

Q10) Avez-vous déjà eu une expérience de réalité virtuelle ?

- Oui → Q11
- Non → Q15

[Si oui]

Q11) A quelle occasion ?

- Lors d'une foire/d'un salon
- Pour un événement particulier (mariage/anniversaire/...)
- Dans une agence de voyage pour « prévisualiser une destination »
- Lors d'une visite chez le médecin, pour m'expliquer quelque chose
- Lors d'une formation
- Autres

Q12) Est-ce que cette expérience vous a plu ?

- Oui → Q14
- Non → Q13

[Si non]

Q13) Pour quelles raisons cela ne vous a pas plu ?

| | | Pas du tout d'accord | Plutôt pas d'accord | Ni d'accord, ni pas d'accord | Plutôt d'accord | Tout à fait d'accord |
|-----------------------|--|----------------------|---------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| Facteurs Physique | J'ai eu une sensation de vertige | | | | | |
| | J'ai eu des nausées | | | | | |
| | Je trouvais que la propreté du casque n'était pas optimale | | | | | |
| Facteurs Technologies | L'image ne suivait pas correctement mon regard | | | | | |
| | La qualité de l'image était mauvaise | | | | | |
| | Le casque n'était pas adapté à ma taille | | | | | |
| Facteur Expérience | J'ai trouvé cette expérience ennuyante | | | | | |

[SI oui]

Q14) Pour quelles raisons cette expérience vous a plus ?

| | | Pas du tout d'accord | Plutôt pas d'accord | Ni d'accord, ni pas d'accord | Plutôt d'accord | Tout à fait d'accord |
|----------------------|---|----------------------|---------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| Facteurs physiques | La sensation procurée par l'immersion était unique | | | | | |
| | J'ai senti tous mes sens en éveil | | | | | |
| Facteur technologie | Les images étaient exceptionnelles | | | | | |
| Facteurs Expériences | Je me suis senti(e) complètement immergé(e) dans l'environnement 3D | | | | | |
| | J'ai pu découvrir un nouveau pays/endroit | | | | | |

La réalité virtuelle est une technologie qui peut être utilisée dans une multitude de domaines. Imaginez la situation suivante : en faisant des recherches sur internet vous tombez sur une agence de tourisme qui propose de vous faire découvrir un pays en réalité virtuelle.

[Si pas eu d'expérience RV]

Q15) Avez-vous l'intention d'aller dans cette agence ?

- Oui → Q17
- Non → Q16

Q16) Pour quelles raisons n'auriez-vous pas envie d'essayer ?

| | | Pas du tout d'accord | Plutôt pas d'accord | Ni d'accord, ni pas d'accord | Plutôt d'accord | Tout à fait d'accord |
|------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| Facteurs sociaux | J'entends des mauvaises | | | | | |

| | | | | | | |
|---------------------|---|--|--|--|--|--|
| | choses de mon entourage | | | | | |
| | Les médias disent de mauvaises choses sur cette technologie | | | | | |
| Facteurs expérience | Je n'y vois pas d'intérêt particulier | | | | | |
| | J'ai déjà tout ce qu'il faut sur internet | | | | | |
| Technologie | Je ne suis pas à l'aise avec les technologies | | | | | |
| | Je préfère les brochures | | | | | |
| Facteur physique | J'ai peur d'avoir le vertige | | | | | |
| | J'ai peur d'avoir des nausées | | | | | |
| | J'ai déjà eu une expérience similaire que je n'ai pas aimé | | | | | |

Q17) Quelles seraient les raisons qui vous pousseraient à tenter cette expérience ?

| | | Pas du tout d'accord | Plutôt pas d'accord | Ni d'accord, ni pas d'accord | Plutôt d'accord | Tout à fait d'accord |
|------------------|--|----------------------|---------------------|------------------------------|-----------------|----------------------|
| Facteurs sociaux | J'entends de bonnes choses sur cette technologie | | | | | |
| | Mes proches ont déjà essayé et ont aimé | | | | | |

| | | | | | | |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|
| | Les médias parlent beaucoup de cette technologie | | | | | |
| Facteur expérience | Je suis curieux/curieuse d'essayer | | | | | |
| | J'ai déjà eu une expérience similaire et j'ai aimé | | | | | |
| Technologie | Cette technologie me paraît intéressante | | | | | |
| | J'aime beaucoup les nouvelles technologies | | | | | |
| Facteurs physiques | Je pense que la sensation lors de l'utilisation de la technologie est intéressante | | | | | |

Q18) Quelle est votre perception de la réalité virtuelle dans le cadre du tourisme, telle que nous vous l'avons présentée ?

| | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|-----------------------|
| Utile | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Inutile |
| Ludique | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Ennuyant |
| Innovant | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Dépassé |
| Facile à utiliser | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Compliquée à utiliser |

Q19) Parmi les médias suivants, pouvez-vous classer ceux qui vous paraissent les plus adaptés à la présentation d'une destination touristique ? (1 étant le plus adapté et 3, le moins)

| | | | |
|--------------------------|---|---|---|
| La réalité virtuelle | 1 | 2 | 3 |
| Une vidéo traditionnelle | 1 | 2 | 3 |
| Un site Web | 1 | 2 | 3 |

Q20) Est-ce qu'une agence qui propose de la réalité virtuelle vous donnera plus envie d'y aller qu'une autre ?

- Oui →
- Non →

Partie 4 : Fiche signalétique

Q21) Vous êtes :

- Un homme
- Une femme

Q22) Indiquez votre code postal

Q23) Quel est votre profession et catégorie socio-professionnelle ?

- Agriculteur exploitant
- Artisan, commerçant et chef d'entreprises
- Cadre et professions intellectuelles supérieures
- Professions intermédiaires
- Employé(e)
- Ouvrier
- Retraité(e)
- Étudiant(e)
- Autre personne sans activité professionnelle

Remerciements

Je vous remercie infiniment pour votre participation et pour le temps que vous avez pris pour répondre à mon questionnaire.

Très bonne journée !

Annexe 2 - Lien entre l'utilité perçue, la facilité d'utilisation perçue et l'intention d'utilisation

Nous cherchons ici à établir un possible lien entre les variables, d'une part « facilité d'utilisation » et, d'autre part « utilité perçue », avec l'intention d'utilisation.

Il s'agit ici d'une analyse entre des variables quantitatives (FUP et UP) et une variable qualitative, l'intention d'utilisation (codée Oui/Non).

Puisque la variable qualitative est composée de deux modalités (oui/non), nous avons procédé à un **T-test de comparaison des moyennes**, reposant sur la statistique t de Student.

1. Utilité perçue

1ère étape : Hypothèse à vérifier

- H1 : “Les moyennes des individus ayant l'intention d'utiliser la réalité virtuelle dans le cadre des agences sont différentes en fonction de l'utilité perçue des individus ”

2ème étape : Réfutation de H1

- H0 : “les moyennes des individus ayant l'intention d'utiliser la réalité virtuelle dans le cadre des agences sont différentes en fonction de l'utilité perçue ” DONC $\mu_{\text{Oui}} = \mu_{\text{Non}}$

3ème étape : Réalisation du T-test

| | | statistic | df | p | Mean difference | SE difference |
|---------|-------------|-----------|-----|--------|-----------------|---------------|
| Utilité | Student's t | 4.01 | 146 | < .001 | 1.07 | 0.268 |

4ème étape : interprétation

- Nous décidons de rejeter H0 puisque nous constatons que la p-value $<.001 < 0,05$ (donc inférieure à 5%)

5ème étape : Conclusion

- Nous pouvons donc conclure que l'utilité perçue influe sur l'intention d'utilisation de l'individu

6ème étape : Interprétation du résultat

L'intensité du lien se traduit par “mean difference”, on constate qu'il est égal à 1,07, il s'agit donc d'un lien positif.

Ainsi, plus la réalité virtuelle est perçue comme utile, plus l'individu aura l'intention d'utiliser ce dispositif en agence.

=> **Validation de H3**

2. La facilité d'utilisation perçue

1ère étape : Hypothèse à vérifier

- H1 : “Les moyennes des individus ayant l'intention d'utiliser la réalité virtuelle dans le cadre des agences sont différentes en fonction de la facilité d'utilisation perçue de la réalité virtuelle ”

2ème étape : Réfutation de H1

- H0 : “les moyennes des individus ayant l'intention d'utiliser la réalité virtuelle dans le cadre des agences sont différentes en fonction de la facilité d'utilisation perçue de la réalité virtuelle ” DONC

$\mu_{\text{Oui}} = \mu_{\text{Non}}$

3ème étape : Réalisation du T-test

| | | statistic | df | p | Mean difference | SE difference |
|-------------|-------------|-----------|-----|-------|-----------------|---------------|
| FacilitéUse | Student's t | 0.255 | 146 | 0.799 | 0.0631 | 0.247 |

4ème étape : interprétation

- Nous décidons de ne pas rejeter H0 puisque nous constatons que la p-value = 0,799 > 0,05 (donc supérieure à 5%)

5ème étape : Conclusion

- Nous pouvons donc conclure que la facilité d'utilisation perçue n'influe pas sur l'intention d'utilisation de l'individu

=> Réfutation de H4 et donc de H5

Malheureusement, ce résultat ne nous permet pas de valider le modèle de Davis.

Dans la suite de l'analyse des données, nous allons donc essayer de comprendre si les variables externes influent sur l'utilité perçue ou sur l'intention d'utilisation.

Annexe 3 : Analyses des variables externes

1. Le caractère ludique perçue

Caractère ludique perçue et facilité d'utilisation perçue

Nous cherchons ici à connaître le lien entre deux variables quantitatives (évaluées selon une échelle sémantique d'Osgood).

Nous choisissons donc d'utiliser la méthode **de la corrélation linéaire**, reposant sur la statistique r de Pearson.

1ère étape : Hypothèse à vérifier

- H1 : « il existe un lien linéaire entre la facilité d'utilisation perçue et le caractère ludique perçu »
ou $r(X,Y) \neq 0$.

2ème étape : Réfutation de H1

- H0 : “ il n’y a pas de lien linéaire entre la facilité d'utilisation perçue et le caractère ludique perçu de la réalité virtuelle”

ou $r(X,Y) = 0$

3ème étape : Réalisation du test de corrélation de Pearson

| | | Ludique | FacilitéUse |
|-------------|-------------|---------|-------------|
| Ludique | Pearson's r | — | |
| | p-value | — | |
| FacilitéUse | Pearson's r | 0.564 | — |
| | p-value | < .001 | — |

4ème étape : interprétation

- Nous décidons de rejeter H0 puisque nous constatons que la p-value $< 0,001 < 0,05$ (donc inférieure à 5%)

5ème étape : Conclusion

- Nous pouvons donc conclure que le caractère ludique perçu de la réalité virtuelle influe la facilité d'utilisation perçue de celle-ci.

6ème étape : Interprétation du résultat

- Nous constatons que le coefficient de Pearson “ r ” est = 0,564, ce qui signifie que le lien est linéaire et important entre les deux variables.

Ainsi, si le caractère ludique perçu augmente, la facilité d'utilisation perçue augmentera aussi.

⇒ **Validation de H6**

Caractère ludique perçue et intention d'utilisation

Il s'agit ici de connaître le lien entre une variable qualitative (Intention d'utilisation) et une variable quantitative (caractère ludique).

Puisque la variable qualitative dispose seulement de 2 modalités (oui/non), nous pouvons utiliser la méthode du **T-test de comparaison des moyennes**, reposant sur la statistique t de Student.

1ère étape : Hypothèse à vérifier

- H1 : "Les moyennes des individus ayant l'intention d'utiliser la réalité virtuelle dans le cadre des agences sont différentes en fonction du caractère ludique perçu de la réalité virtuelle "

2ème étape : Réfutation de H1

- H0 : "les moyennes des individus ayant l'intention d'utiliser la réalité virtuelle dans le cadre des agences sont différentes en fonction du caractère ludique perçu de la réalité virtuelle " DONC $\mu_{\text{Oui}} = \mu_{\text{Non}}$

3ème étape : Réalisation du T-test

| | | statistic | df | p | Mean difference | SE difference |
|---------|-------------|-----------|-----|-------|-----------------|---------------|
| Ludique | Student's t | 1.90 | 146 | 0.059 | 0.494 | 0.260 |

4ème étape : interprétation

- Nous décidons de ne pas rejeter H0 puisque nous constatons que la p-value = 0,059 > 0,05 (donc supérieure à 5%)

5ème étape : Conclusion

- Nous pouvons donc conclure que le caractère ludique perçu de la réalité virtuelle n'influe pas, du moins, directement, sur l'intention d'utilisation de l'individu

Caractère ludique et utilité perçue

Puisque le caractère hédoniste de la réalité virtuelle n'influe pas directement sur l'intention d'utilisation, nous allons vérifier si celui-ci influe de manière indirecte à travers l'utilité perçue.

Nous cherchons ici à connaître le lien entre deux variables quantitatives (évaluées selon une échelle sémantique d'Osgood).

Nous choisissons donc d'utiliser la méthode **de la corrélation linéaire**, reposant sur la statistique r de Pearson.

1ère étape : Hypothèse à vérifier

- H1 : « il existe un lien linéaire entre l'utilité perçue et le caractère ludique perçu »

ou $r(X,Y) \neq 0$.

2ème étape : Réfutation de H1

- H0 : “ il n’y a pas de lien linéaire entre l’utilité perçue et le caractère ludique perçu de la réalité virtuelle”

ou $r(X,Y) = 0$

3ème étape : Réalisation du test de corrélation de Pearson

| | | Utilité | Ludique |
|---------|-------------|---------|---------|
| Utilité | Pearson's r | — | — |
| | p-value | — | — |
| Ludique | Pearson's r | 0.533 | — |
| | p-value | < .001 | — |

4ème étape : interprétation

- Nous décidons de rejeter H0 puisque nous constatons que la p-value $< 0,001 < 0,05$ (donc inférieure à 5%)

5ème étape : Conclusion

- Nous pouvons donc conclure que le caractère ludique perçu de la réalité virtuelle influe l’utilité perçue de celle-ci, et donc, indirectement, l’intention d’utilisation.

6ème étape : Interprétation du résultat

- Nous constatons que le coefficient de Pearson “r” est = 0,533, ce qui signifie que le lien est linéaire et important entre les deux variables.

Ainsi, si le caractère ludique perçu augmente, l’utilité perçue augmentera aussi.

2. L’âge

A l’instar des travaux effectués par Atoradi et al., nous avons souhaité comprendre si l’âge a une influence sur l’utilité perçue de la réalité virtuelle.

Nous cherchons ici à comprendre s’il existe un lien entre une variable quantitative (utilité perçue) et une variable qualitative (l’âge).

Puisque la variable qualitative dispose de plus de 2 modalités, nous utiliserons une analyse **ANOVA, de comparaison de variance**, reposant sur la statistique F de Fisher-Snedecor

1ère étape : Hypothèse à vérifier

- H1 : « Au moins une des moyennes d’âge varient en fonction de l’utilité perçue de la réalité virtuelle ».

soit $\mu_{18-25} \neq \mu_{25-34} \neq \mu_{35-44} \neq \mu_{45-54} \neq \mu_{55-64} \neq \mu_{>65}$

2ème étape : Réfutation de H1

- H0 : « les moyennes d'âge sont les mêmes en fonction de l'utilité perçue de la réalité virtuelle »

soit $\mu_{18-25} = \mu_{25-34} = \mu_{35-44} = \mu_{45-54} = \mu_{55-64} = \mu_{>65}$

3ème étape : Réalisation du test ANOVA

| | F | df1 | df2 | p |
|---------|------|-----|------|-------|
| Utilité | 1.59 | 5 | 23.7 | 0.201 |

4ème étape : Interprétation

- Nous décidons de ne pas rejeter H0 puisque nous constatons que la p-value = 0,201 > 0,05 (donc supérieure à 5%)

5ème étape : Conclusion

- Nous pouvons donc conclure que l'âge et l'utilité perçue de la réalité virtuelle n'ont pas de lien.

=> **Réfutation de H7**

3. Le genre

Il s'agit ici de connaître le lien entre une variable qualitative (Genre) et une variable quantitative (utilité perçue).

Puisque la variable qualitative dispose seulement de 2 modalités (homme/femme), nous pouvons utiliser la méthode du **T-test de comparaison des moyennes**, reposant sur la statistique t de Student.

1ère étape : Hypothèse à vérifier

- H1 : « Les moyennes des individus percevant la réalité virtuelle comme utile, sont différentes en fonction des genres »

2ème étape : Réfutation de H1

- H0 : « Les moyennes des individus percevant la réalité virtuelle comme utile, sont égales en fonction des genres » DONC $\mu_{\text{Femme}} = \mu_{\text{Homme}}$

3ème étape : Réalisation du T-test

| | | statistic | df | p | Mean difference | SE difference |
|---------|-------------|-----------|-----|-------|-----------------|---------------|
| Utilité | Student's t | 0.614 | 146 | 0.540 | 0.161 | 0.262 |

4ème étape : interprétation

- Nous décidons de ne pas rejeter H_0 puisque nous constatons que la p-value = 0,540 > 0,05 (donc supérieure à 5%)

5ème étape : Conclusion

- Nous pouvons donc conclure que le genre d'une personne n'influe pas sur l'utilité perçue

=> Réfutation de H10

4. La norme sociale

Nous cherchons ici à connaître le lien entre deux variables quantitatives (évaluées selon une échelle sémantique d'Osgood et une échelle de Likert).

Nous choisissons donc d'utiliser la méthode **de la corrélation linéaire**, reposant sur la statistique r de Pearson.

1ère étape : Hypothèse à vérifier

- H_1 : « il existe un lien linéaire entre l'utilité perçue et la norme sociale »

ou $r(X,Y) \neq 0$.

2ème étape : Réfutation de H_1

- H_0 : « il n'y a pas de lien linéaire entre l'utilité perçue et la norme sociale »

ou $r(X,Y) = 0$

3ème étape : Réalisation du test de corrélation de Pearson

| | | Utilité | MotivProche |
|-------------|-------------|---------|-------------|
| Utilité | Pearson's r | — | |
| | p-value | — | |
| MotivProche | Pearson's r | 0.009 | — |
| | p-value | 0.915 | — |

4ème étape : interprétation

- Nous décidons de ne pas rejeter H_0 puisque nous constatons que la p-value = 0,915 > 0,05 (donc supérieure à 5%)

5ème étape : Conclusion

- Nous pouvons donc conclure que la norme sociale, ou l'influence des proches, n'influe pas l'utilité perçue de celle-ci.

=> Réfutation de H8

5. La commodité

Par manque de données pertinentes, ne pourrions qu'analyser l'inconfort perçu.

L'inconfort perçu était décrit à la Q16) « *Quelles sont les raisons qui vous pousseraient à ne pas essayer ?* »

D'après notre analyse factorielle des freins liés à l'utilisation de la réalité virtuelle, nous avons définis les facteurs des freins "physique" par le Frein 7, 8 et 9.

Nous cherchons ici à connaître le lien entre deux variables quantitatives (évaluées selon une échelle sémantique d'Osgood et une échelle de Likert).

Nous choisissons donc d'utiliser la méthode **de la corrélation linéaire**, reposant sur la statistique r de Pearson.

1ère étape : Hypothèse à vérifier

- H1 : « il existe un lien linéaire entre l'utilité perçue et l'inconfort perçu »

ou $r(X,Y) \neq 0$.

2ème étape : Réfutation de H1

- H0 : « il n'y a pas de lien linéaire entre l'utilité perçue et l'inconfort perçu »

ou $r(X,Y) = 0$

3ème étape : Réalisation du test de corrélation de Pearson

| | | FreinInconfort | Utilité |
|----------------|-------------|----------------|---------|
| FreinInconfort | Pearson's r | — | — |
| | p-value | — | — |
| Utilité | Pearson's r | -0.008 | — |
| | p-value | 0.968 | — |

4ème étape : interprétation

- Nous décidons de ne pas rejeter H0 puisque nous constatons que la p-value = 0,968 > 0,05 (donc supérieure à 5%)

5ème étape : Conclusion

- Nous pouvons donc conclure que l'inconfort perçu n'influe pas l'utilité perçue de la réalité virtuelle.

=> Réfutation de H1

6. L'usage antérieur

Il s'agit ici de connaître le lien entre une variable qualitative (usage antérieur) et une variable quantitative (utilité perçue).

Puisque la variable qualitative dispose seulement de 2 modalités (oui/non), nous pouvons utiliser la méthode du **T-test de comparaison des moyennes**, reposant sur la statistique t de Student.

1ère étape : Hypothèse à vérifier

- H1 : « Les moyennes des individus percevant la réalité virtuelle comme utile, sont différentes en fonction d'un possible usage antérieur de cette technologie »

2ème étape : Réfutation de H1

- H0 : « Les moyennes des individus percevant la réalité virtuelle comme utile, sont égales en fonction d'un possible usage antérieur de cette technologie » DONC $\mu_{\text{Oui}} = \mu_{\text{Non}}$

3ème étape : Réalisation du T-test

| | | statistic | df | p | Mean difference | SE difference |
|---------|-------------|-----------|-----|-------|-----------------|---------------|
| Utilité | Student's t | -0.932 * | 146 | 0.353 | -0.206 | 0.221 |

4ème étape : interprétation

- Nous décidons de ne pas rejeter H0 puisque nous constatons que la p-value = 0,353 > 0,05 (donc supérieure à 5%)

5ème étape : Conclusion

- Nous pouvons donc conclure que l'usage antérieur de la réalité virtuelle n'influe pas sur l'utilité perçue

⇒ **Réfutation de H11**

7. La sensation d'immersion perçue

La sensation d'immersion perçue était déterminée à la Q17) "Quelles seraient les raisons qui vous pousseraient à essayer ?"

Nous avons proposé plusieurs items définissant des motivations dont la Motivations n°8 "Je pense que la sensation d'immersion doit être une expérience intéressante".

Nous cherchons ici à connaître le lien entre deux variables quantitatives (évaluées selon une échelle sémantique d'Osgood et une échelle de Likert).

Nous choisissons donc d'utiliser la méthode **de la corrélation linéaire**, reposant sur la statistique r de Pearson.

1ère étape : Hypothèse à vérifier

- H1 : « il existe un lien linéaire entre l'utilité perçue et la sensation d'immersion perçue »
ou $r(X,Y) \neq 0$.

2ème étape : Réfutation de H1

- H0 : « il n'y a pas de lien linéaire entre l'utilité perçue et la sensation d'immersion perçue »
ou $r(X,Y) = 0$

3ème étape : Réalisation du test de corrélation de Pearson

| | | Utilité | Motiv8 |
|---------|-------------|---------|--------|
| Utilité | Pearson's r | — | — |
| | p-value | — | — |
| Motiv8 | Pearson's r | 0.224 | — |
| | p-value | 0.007 | — |

4ème étape : interprétation

- Nous décidons de rejeter H0 puisque nous constatons que la p-value = 0,007 < 0,05 (donc inférieure à 5%)

5ème étape : Conclusion

- Nous pouvons donc conclure que la sensation d'immersion perçue influe sur l'utilité perçue de la réalité virtuelle.

6ème étape : Interprétation du résultat

Nous voyons que le coefficient de Pearson r est = 0,224 ce qui suppose un lien positif mais plutôt faible

⇒ **Validation de H12**

Annexe 4 – Analyses factorielles

1) Analyse factorielle sur les motivations à l'utilisation de la réalité virtuelle en Agence :

Effectuée sur Q17) “Quelles seraient les raisons qui vous pousseraient à tenter cette expérience ?”

La question 17 a été élaborée sous la forme d'une échelle de Likert. 8 propositions de “motivations” ont été faites et les individus devaient les classer en choisissant entre “Pas du “tout d'accord”, “Plutôt pas d'accord, “Ni d'accord, ni pas d'accord, “Plutôt d'accord, “Tout à fait d'accord”.

D'après les questions, nous avons décidé de définir 4 facteurs différents qui nous ont parus pertinents :

- Facteurs “sociaux” : Motiv1, Motiv 2, Motiv3
- Facteur “expérience” : Motiv4, Motiv5
- Facteur “technologie” : Motiv6, Motiv7
- Facteur “immersion” : Motiv 8

Nous verrons si ces facteurs se valident avec nos analyses.

Pour choisir le nombre de facteurs à retenir :

- **Critère de Kaiser** → on sélectionne les facteurs qui ont une valeur propre supérieure à 1
- **Critère de pourcentage de variance expliquée** → on sélectionne les facteurs qui conservent 70% de la variance initiale

Initial Eigenvalues

| Component | Eigenvalue | % of Variance | Cumulative % |
|-----------|------------|---------------|--------------|
| 1 | 3.084 | 38.55 | 38.5 |
| 2 | 1.344 | 16.80 | 55.4 |
| 3 | 0.879 | 10.98 | 66.3 |
| 4 | 0.752 | 9.40 | 75.7 |
| 5 | 0.649 | 8.11 | 83.8 |
| 6 | 0.580 | 7.25 | 91.1 |
| 7 | 0.392 | 4.90 | 96.0 |
| 8 | 0.320 | 4.00 | 100.0 |

Pour nos données :

(1)**Critère de Kaiser** → il s'agirait de conserver presque 3 facteurs

(2)**Critère des variances** → Il faudrait garder 4 facteurs pour avoir un pourcentage supérieur à 70%

Nous allons essayer de tester nos variables en 3 facteurs.

Pour savoir quels facteurs sont à retenir :

- Il faut que la contribution factorielle soit supérieure à 0,5

- L'écart de contribution dans deux facteurs doit être supérieur à 0,4 (pour pouvoir conserver le plus élevé s'il est supérieur à 0,5).

Selon les règles précédemment citées nous devrions exclure la variable "Motiv1".

| | Component | | | Uniqueness |
|--------|-----------|-------|-------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | |
| Motiv1 | 0.445 | 0.021 | 0.481 | 0.511 |
| Motiv2 | | 0.821 | | 0.317 |
| Motiv3 | | | 0.921 | 0.133 |
| Motiv4 | 0.745 | | 0.313 | 0.344 |
| Motiv5 | | 0.785 | | 0.336 |
| Motiv6 | 0.815 | | | 0.306 |
| Motiv7 | 0.745 | | | 0.419 |
| Motiv8 | 0.813 | | | 0.328 |

Note: 'varimax' rotation was used

Pour vérifier la fiabilité de chaque facteur, il est nécessaire de calculer l'alpha de Cronbach, celui-ci doit être >0,7.

Or, en calculant l'alpha de Cronbach pour le facteur 2 Motiv 2 + Motiv 5, nous ne trouvons pas un résultat satisfaisant (0,515).

Nous allons donc conserver ces motivations séparément :

Motiv 2 : facteurs "sociaux"

Motiv 5 : facteur "expérience"

| | Component | | | | Uniqueness |
|--------|-----------|-------|-------|-------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Motiv1 | 0.383 | 0.719 | | | 0.2578 |
| Motiv2 | | | 0.927 | | 0.1094 |
| Motiv3 | | | | 0.936 | 0.0735 |
| Motiv4 | 0.771 | | | 0.385 | 0.2421 |
| Motiv5 | | 0.743 | 0.465 | | 0.2303 |
| Motiv6 | 0.795 | | | | 0.2864 |
| Motiv7 | 0.736 | | | | 0.4186 |
| Motiv8 | 0.812 | | | | 0.3234 |

Note: 'varimax' rotation was used

La solution avec 4 facteurs n'est pas pertinente à retenir.

Synthèse

| | Facteurs | Contribution factorielle | Alpha de Cronbach |
|--------------------|---|--------------------------|-------------------|
| Motivations | <u>Influence des proches</u> Motivation 2 : « mes proches ont déjà essayé et ont aimé » | | |
| | <u>Influence médiatique</u> | | |

| | | | |
|--|--|----------------|------|
| | Motivation 3 : « Les médias parlent beaucoup de cette technologie » | | |
| | <u>Curiosité</u> Motivation 4 : « Je suis curieux(se) d'essayer » | | |
| | <u>Expérience passée</u> Motivation 5 « J'ai déjà eu une expérience similaire que j'ai aimée » | | |
| | <u>Affinité avec les technologies</u> Motivation 6 : « Cette technologie me paraît intéressante » Motivation 7 : « J'aime beaucoup les nouvelles technologies » | 0,855 0,851 | 0,72 |
| | <u>Sensation d'immersion perçue</u> Motivation 8 « Je pense que la sensation d'immersion lors de la l'utilisation est intéressante » | | |

2) Analyse factorielle sur les freins liés à l'utilisation de la réalité virtuelle en Agence :
Effectuée sur Q16) *“Pour quelles raisons cette expérience ne vous tente pas?”*

La question 16 a été élaborée sous la forme d'une échelle de Likert. Neuf propositions de “freins” ont été faites et les individus devaient les classer en choisissant entre “Pas du “tout d'accord”, “Plutôt pas d'accord, “Ni d'accord, ni pas d'accord, “Plutôt d'accord, “Tout à fait d'accord”.

D'après les questions, nous avons décidé de définir 4 facteurs différents qui nous ont parus pertinents :

- Facteurs “sociaux” : Frein 1 et Frein 2
- Facteur “expérience” : Frein 3 et Frein 4
- Facteur “technologie” : Frein 5 et Frein 6
- Facteur “physique” : Frein 7, Frein 8 et Frein 9

Nous verrons si ces facteurs se valident avec nos analyses.

Pour choisir le nombre de facteurs à retenir :

- **Critère de Kaiser** → on sélectionne les facteurs qui ont une valeur propre supérieure à 1

- **Critère de pourcentage de variance expliquée** → on sélectionne les facteurs qui conservent 70% de la variance initiale

| Component | Eigenvalue | % of Variance | Cumulative % |
|-----------|------------|---------------|--------------|
| 1 | 3.2011 | 35.568 | 35.6 |
| 2 | 1.9489 | 21.655 | 57.2 |
| 3 | 1.2074 | 13.416 | 70.6 |
| 4 | 0.9685 | 10.761 | 81.4 |
| 5 | 0.6458 | 7.175 | 88.6 |
| 6 | 0.4786 | 5.317 | 93.9 |
| 7 | 0.3402 | 3.780 | 97.7 |
| 8 | 0.1640 | 1.823 | 99.5 |
| 9 | 0.0455 | 0.505 | 100.0 |

Dans nos données :

(1) Critère de Kaiser → il s'agirait de conserver presque 4 facteurs

(2) Critère des variances → Il faudrait garder 3 facteurs pour avoir un pourcentage supérieur à 70%

Dans l'idée de rester sur notre première hypothèse, nous allons conserver 4 facteurs.

Pour savoir quels facteurs sont à retenir :

- Il faut que la contribution factorielle soit supérieure à 0,5
- L'écart de contribution dans deux facteurs doit être supérieur à 0,4 (pour pouvoir conserver le plus élevé s'il est supérieur à 0,5).

Selon les règles précédemment citées, aucune variable n'est à exclure.

| | Component | | | | Uniqueness |
|--------|-----------|-------|-------|-------|------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Frein1 | | 0.902 | | | 0.1743 |
| Frein2 | | 0.917 | | | 0.0952 |
| Frein3 | | | 0.321 | 0.820 | 0.1344 |
| Frein4 | 0.328 | | | 0.787 | 0.1469 |
| Frein5 | | | 0.815 | | 0.2441 |
| Frein6 | | | 0.824 | | 0.2706 |
| Frein7 | 0.922 | | | | 0.0791 |
| Frein8 | 0.891 | | | | 0.1246 |
| Frein9 | 0.715 | | | | 0.4048 |

Note. 'varimax' rotation was used

Les résultats obtenus correspondent parfaitement à nos hypothèses :

- Facteurs "sociaux" : Frein 1 et Frein 2
- Facteur "expérience" : Frein 3 et Frein 4
- Facteur "technologie" : Frein 5 et Frein 6
- Facteur "physique" : Frein 7, Frein 8 et Frein 9

Nous allons vérifier si l'alpha de Cronbach est $> 0,7$ pour l'ensemble des facteurs retenues.

Synthèse

| | Facteurs | Contribution factorielle | Alpha de Cronbach |
|---------------|---|-------------------------------------|---|
| Freins | <p><u>Influence sociale en générale</u></p> <p>Frein 1 : « J’entends de mauvaises choses de mon entourage » Frein 2 : « Les médias disent de mauvaises choses de cette technologie »</p> | 0,902 0,917 | 0,882 |
| | <p><u>Intérêt perçu</u></p> <p>Frein 3 : « Je n’y vois pas d’intérêt particulier » Frein 4 : « J’ai déjà tout ce qu’il me faut sur internet »</p> | 0,820 0,787 | 0,488 (nous ne pouvons pas conserver le facteur) |
| | <p><u>Non affinité aux technologies</u></p> <p>Frein 5 : « Je ne suis pas à l’aise avec les technologies » Frein 6 : « Je préfère les brochures »</p> | 0,815 0,824 | 0,669 (très proche de 0,7, nous décidons de conserver le facteur, mais avec une réserve) |
| | <p><u>Facteurs physiques</u></p> <p>Frein 7 “J’ai peur d’avoir le vertige” Frein 8 “ J’ai peur d’avoir des nausées” Frein 9 “J’ai déjà eu une expérience similaire que je n’ai pas aimé”</p> | 0,922 0,891 0,715 | 0,841 |

Annexe 5 – Liens entres autres variables qualitatives et quantitatives

Avec utilité perçue

| | p-value (t-test ou ANOVA) |
|-------------------------|---------------------------|
| Age | 0,201 |
| Genre | 0,540 |
| Expérience antérieure | 0,353 |
| Connaissance préalable | 0,888 |
| Budget | 0,969 |
| Choix de la destination | 0,446 |
| CSP | 0,435 |

Avec caractère ludique perçu

| | p-value (t-test ou ANOVA) |
|-------------------------|---------------------------|
| Age | 0,528 |
| Genre | 0,804 |
| Expérience antérieure | 0,119 |
| Connaissance préalable | 0,225 |
| Budget | 0,853 |
| Choix de la destination | 0,887 |
| CSP | 0,351 |

Avec le caractère innovant perçu

| | p-value (t-test ou ANOVA) |
|-------------------------|---------------------------|
| Age | 0,383 |
| Genre | 0,817 |
| Expérience antérieure | 0,561 |
| Connaissance préalable | 0,972 |
| Budget | 0,949 |
| Choix de la destination | 0,347 |
| CSP | NaN |

Avec la facilité d'utilisation perçue

| | p-value (t-test ou ANOVA) |
|-------------------------|---------------------------|
| Age | NaN |
| Genre | 0,075 |
| Expérience antérieure | 0,178 |
| Connaissance préalable | 0,968 |
| Budget | 0,824 |
| Choix de la destination | 0,940 |
| CSP | 0,986 |

Avec les motivations liées à la technologie

| | p-value (t-test ou ANOVA) | |
|-------------------------|---------------------------|---|
| Age | 0,103 | |
| Genre | 0,056 | Mean difference = 0,503 Les hommes seraient plus à même d'être attirés par cette technologie |
| Expérience antérieure | 0,434 | |
| Connaissance préalable | 0,235 | |
| Budget | 0,174 | |
| Choix de la destination | 0,350 | |
| CSP | 0,286 | |

Avec les motivations liées à la sensation d'immersion perçue (Motiv8)

| | p-value (t-test ou ANOVA) |
|-------------------------|---------------------------|
| Age | 0,425 |
| Genre | 0,070 |
| Expérience antérieure | 0,149 |
| Connaissance préalable | 0,203 |
| Budget | 0,225 |
| Choix de la destination | 0,143 |
| CSP | 0,410 |

Avec les motivations liées à la curiosité

| | p-value (t-test ou ANOVA) |
|-------------------------|---------------------------|
| Age | 0,053 |
| Genre | 0,182 |
| Expérience antérieure | 0,801 |
| Connaissance préalable | 0,338 |
| Budget | 0,969 |
| Choix de la destination | 0,639 |
| CSP | 0,120 |

Avec les motivations liées à l'influence des proches

| | p-value (t-test ou ANOVA) |
|-------------------------|---------------------------|
| Age | 0,654 |
| Genre | 0,684 |
| Expérience antérieure | 0,817 |
| Connaissance préalable | 0,481 |
| Budget | 0,784 |
| Choix de la destination | 0,936 |
| CSP | 0,583 |