

13ème journée de recherche sur le E-Marketing

Université Paris I Panthéon Sorbonne

12 Septembre 2014

**L'influence de la personnalisation de l'avatar sur l'intention du consommateur de monde virtuel**

Nathalie MAUMON

Docteur en Sciences de Gestion

Université de Nice Sophia-Antipolis

Laboratoire GRM EA 4711 – IAE de Nice

[nathaliemaumon@hotmail.fr](mailto:nathaliemaumon@hotmail.fr)

## **L'influence de la personnalisation de l'avatar sur l'intention du consommateur de monde virtuel**

---

**Résumé :** Les objectifs de recherche sont d'étudier l'impact de la personnalisation de l'avatar dans une adaptation du modèle de l'acceptation technologique en intégrant les facteurs motivationnels des consommateurs de monde virtuel. En utilisant les équations structurelles, nous montrons que les facteurs motivationnels ont une influence distincte sur la personnalisation de l'avatar et que cette personnalisation a un impact positif sur les facteurs du modèle de l'acceptation technologique. Dans cette adaptation, l'effet médiateur de la personnalisation est démontré.

**Mots clés :** avatar, mondes virtuels, MMO/MMORPG, comportement consommateur

## **The influence of avatar's personalisation on the intention of virtual world consumer**

---

**Abstract :** The research's aims were to study the impact of avatar's personalization in the adaptation of technology acceptance model in including motivational factors of virtual world consumers. In using the structural equations, we indicate that motivational factors have distinct influence on avatar's personalization, and that personalization has positive impact on the factors of technology acceptance model. In this adaptation, the mediator effect of avatar's personalization was demonstrated.

**Key words :** avatar, virtual worlds, MMO/MMORPG, consumer's behavior

En 2013, le chiffre d'affaires mondial du marché des jeux vidéo est évalué à 66 milliards d'euros, tous segments confondus, et, pour l'année 2016, les prévisions seraient de 80 milliards d'euros (SNJV, 2013). Au niveau mondial, la part des joueurs ne cesse de progresser et, en 2013, le marché totalisait 1,231 milliards consommateurs (Newzoo 2013). En France, on estime que 80 % de la population ont déjà pratiqué ce type de divertissement (SNJV, 2013).

Un segment particulier du marché des jeux vidéo a retenu notre attention : les MMO/MMORPG. Ces acronymes signifient *Massively Multiplayer Online* et *Massively Multiplayer Online Role Playing Game* et ils se traduisent, littéralement, par Massivement Multi-Joueurs en ligne et Jeu de Rôle en ligne Massivement Multi-joueurs.

En se référant à la segmentation par plateformes, les MMO/MMORPG appartiennent à la catégorie des jeux en ligne. En 2012, ce segment particulier était estimé à 13 milliards de dollars américains et les prévisions de son chiffre d'affaires pour 2017 seraient d'un montant de 19,9 milliards (Newzoo, 2013). Cette catégorie de jeux a connu une croissance fulgurante, car, à ses prémises, soit dix ans auparavant, son chiffre d'affaires mondial n'était que de 1 162 millions de dollars (AFJV, 2006). Au niveau de la France, ce montant est évalué à 300 millions d'euros (Newzoo, 2012), soit une augmentation de 20 %, en un an (Newzoo, 2011). Ainsi, le segment comptabilise 7,6 millions de consommateurs français (Newzoo, 2012).

Par la récence de ce segment et des nouvelles opportunités qu'il confère, de multiples recherches ont étudié les mondes virtuels, qui se portent sur les déterminants de l'intention du consommateur par une adaptation du modèle de l'acceptation technologique et de ces évolutions. Ces recherches conduisent à la théorie unifiée de l'acceptabilité et de l'usage d'une technologie (modèle de l'UTAT, (Venkatesh et al, (2003) et de Bagozzi (2007) : Eisenbeiss et al (2012) ; Verhagen et al (2012) ; Shin (2009) ; Fetscherin et Lattemann (2008) ; Wu, Li et Rao (2008) ; Wu et Liu (2007) ; Hsu et Lu (2007, 2004)). Il convient de noter que ces recherches n'employaient pas la même définition des MMO/MMORPG ou des mondes virtuels. Cela implique que certaines spécificités de ce type de jeux vidéo sont soit minimisées, voire évincées. Pour répondre à ce problème de pluralité de définitions, Bell (2008) propose un consensus qui intègre trois concepts clés des mondes virtuels : la persistance, la présence d'interactions sociales et l'avatar.

Dans le cadre de cet article, nous avons souhaité nous focaliser sur la personnalisation de la représentation virtuelle du consommateur : l'avatar. Ainsi, nos objectifs de recherche consistent à adapter le modèle de l'acceptation technologique pour visualiser l'influence de cette personnalisation de l'avatar sur la perception du divertissement et *in fine* sur l'intention individuelle du consommateur. Puis, nous avons choisi d'intégrer les travaux portant sur les facteurs motivationnels du consommateur de monde virtuel pour évaluer leurs répercussions sur la personnalisation de l'avatar. Par conséquent, puisque nous avons centralisé la personnalisation de l'avatar dans notre modèle, nous avons souhaité étudier le caractère médiateur de ce construit.

Dans un premier temps, nous exposerons notre cadre conceptuel en définissant l'avatar et en détaillant les travaux des facteurs motivationnels du consommateur de monde virtuel ainsi que le modèle de l'acceptation technologique adapté à ce type d'environnement virtuel. Dans une deuxième partie, nous énoncerons nos choix méthodologiques. Dans une troisième partie, nous présenterons les résultats que nous avons obtenus avant de terminer sur les contributions, les limites et les perspectives de recherche futures.

## **1. Le cadre conceptuel : la formalisation de notre modélisation**

Les MMO/MMORPG ont été l'objet de nombreuses recherches académiques, notamment en sciences de gestion et plus particulièrement en marketing. Nous avons répertorié diverses appellations : monde virtuel, univers virtuel, environnement virtuel, environnement numérique et monde « synthétique » (Castronova, 2006, 2004). Ces termes sont des synonymes des MMO/MMORPG fréquemment employés.

La diversité de ces termes pour qualifier les MMO/MMORPG a induit une pluralité de définitions. Nous avons choisi de nous référer à la définition de monde virtuel de Bell (2008) qui propose d'établir un consensus : « *un réseau synchronisé et persistant d'individus représentés par des avatars et rendu possible par des ordinateurs connectés.* » (Bell, 2008, p.2, traduit par El Kamel et Rigaux-Bricmont, 2011, p.72). Si les cinq conditions de cette définition sont réunies, le jeu vidéo est qualifié de monde virtuel. Néanmoins, comme le soulignent Garnier et Poncin (2013) ainsi que Haenlein et Kaplan (2009 ; Kaplan et Haenlein,

2010, 2009), les mondes virtuels font référence à une orientation sociale, tandis que les MMO/MMORPG sont cantonnés à un espace de jeu. Par la définition de Bell (2008), mais aussi par la typologie de Tikkanen et al (2009) qui intègre l'orientation du monde et la création d'items virtuels, quatre types de mondes virtuels émergent : le monde de divertissement statique, le monde de divertissement dynamique, le monde social statique et le monde social dynamique. Quel que soit le monde virtuel, trois concepts lui sont inhérents : la présence d'interactions sociales, la persistance et l'avatar. Dans le cadre de cet article, nous avons pris le parti de nous focaliser sur l'un de ces concepts : l'avatar, au travers de sa personnalisation.

## **1.1. La personnalisation de l'avatar : l'acte créatif du consommateur**

### 1.1.1. La définition du concept de l'avatar

Pour Bailenson et Blascovich (2004), l'avatar se définit comme la représentation graphique qui permet à l'utilisateur d'incarner l'être humain dans une réalité virtuelle. Par l'utilisation de cette définition, Garnier et Poncin (2013) ont élaboré une typologie de l'avatar selon la plateforme relationnelle utilisée. Pour Bell (2008), l'avatar n'est pas seulement une représentation numérique, graphique, textuelle, ou un simple nom donné. Il confère la capacité à l'individu de gérer en temps réel ses actions dans un monde virtuel au travers du contrôle de son avatar. Les consommateurs commandent les actions de leur avatar, mais c'est l'avatar qui effectue ces actions. Les autres formes de communications qui peuvent être prises directement par l'utilisateur, comme le *Chat* vocal, s'exécutent toujours à travers le premier contact avec l'avatar. Cela rejoint la définition de Meadows (2007), selon laquelle l'avatar est considéré comme la représentation sociale et interactive du consommateur.

Dans le cadre de cette recherche, nous définissons l'avatar comme la **représentation virtuelle sociale et interactive du consommateur de mondes virtuels et créée par l'individu**.

La création de l'avatar est liée à la personnalisation de la représentation virtuelle. Or, celle-ci diffère selon les mondes virtuels. La capacité de personnalisation de l'avatar dépend des éditeurs, et de fait des possibilités qu'ils offrent aux consommateurs<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> À titre d'illustration, *Second Life* permet à ses consommateurs de personnaliser l'intégralité de leur avatar, tandis que le consommateur de *World of Warcraft* n'est autorisé qu'à personnaliser une dizaine de critères de l'avatar et exclusivement sur son physique.

### 1.1.2. La création de l'avatar et son influence identitaire sur le consommateur

Par principe, les mondes virtuels représentent les consommateurs par un avatar, leur conférant une possibilité d'anonymat. L'anonymat, lié à la personnalisation de l'avatar, est un moyen d'expression pour l'individu de multiples aspects de leur soi et celui de jouer, voire d'essayer, de nouvelles identités (Turkle, 1996). La création de l'avatar peut permettre au consommateur de conceptualiser son soi idéal (Bélisle et Bodur, 2010; Bessière, Fleming Seay et Kiesler, 2007). Hussain et Griffiths (2008) ont étudié le changement de sexe effectué sur le monde virtuel et ils ont fait ressortir que ce changement, voulu par le consommateur, résulte d'un souhait de bénéficier d'interactions sociales et d'opportunités de jeu différentes. Cela suppose que le consommateur obtient la capacité de vivre de nouvelles expériences lors de son divertissement par la création de son avatar. Vicdan et Ulusoy (2008) ont étudié la création symbolique et expérientielle du corps et du soi du consommateur et les expériences vécues par cette représentation. Ils mettent en exergue le concept de *symboliment* qui correspond à la présence du consommateur dans ces environnements virtuels, déniés de présence physique, mais ayant des significations symboliques et expérientielles (Garnier et Poncin, 2012). Parmentier et Rolland (2009), relatent quatre positionnements identitaires fondés sur deux principes dynamiques : le processus de construction identitaire et le processus de la construction du monde. De ce fait, le consommateur personnalise son avatar en adéquation avec ces processus pour adopter un positionnement identitaire. Ce phénomène se retrouve également dans un contexte commercial utilisant l'avatar dont deux processus de dynamiques identitaires sont identifiés : la modification et la stabilité de l'avatar (Garnier et Poncin, 2012). Pour Bailenson, Blascovich et Guadagno (2008), les éléments qui composent l'avatar, tels que les critères physiques ou l'habillement, influencent la perception des autres avatars et *in fine* leur comportement lors des interactions sociales, ce qui nomme l'effet Protée. Il a été démontré que des avatars dits « attractifs » auraient de meilleurs rapports sociaux, et bénéficieraient d'avantages lors de transactions (Yee et Bailenson, 2007).

Ainsi, l'anonymat conféré par l'avatar et sa création, qui s'effectue par la personnalisation de la représentation virtuelle, octroie la possibilité aux consommateurs de conceptualiser leur soi idéal, de vivre de nouvelles identités et expériences. Nous supposons que l'avatar est la pierre angulaire du vécu de l'expérience de divertissement procurée par les mondes virtuels. Les travaux de Teng (2010) ont montré l'impact de la personnalisation de l'avatar sur la

satisfaction de l'immersion et la fidélité des joueurs de jeux en ligne. Dans le cadre de notre recherche, nous nous sommes intéressés à la personnalisation de l'avatar pour visualiser son influence sur la perception du divertissement du consommateur et *in fine* sur son intention individuelle. L'échelle de mesure de la personnalisation de l'avatar a été créée sur trois points : l'équipement, les accessoires et les décorations de l'avatar, l'apparence de l'avatar et les objets et l'équipement créés par le joueur pour l'avatar. Lors de nos observations de divers MMO/MMORPG et des indications fournies par Davis et al (2009), nous avons identifié trois critères qui composent l'avatar et que le joueur pourrait personnaliser :

- **les critères physiques:** cela concerne tous les éléments qui se rattachent à l'apparence physique de l'avatar, à savoir la race, le sexe, les cheveux, la corpulence, les signes distinctifs, *etc.*
- **l'habillement :** cette catégorie englobe les vêtements, les équipements et autres accessoires.
- **les attitudes :** les *emotes* ou *gestures* sont les expressions corporelles de l'avatar<sup>2</sup>.

Ces critères constitueront notre conceptualisation de la personnalisation de l'avatar, devenant élément central de notre modélisation.

## 1.2. Pourquoi le consommateur se divertit-il par les mondes virtuels ?

Il existe diverses typologies de consommateurs de mondes virtuels, au travers de leur environnement précurseur : les *Multi Users Dungeons* (Mud's) (Bartle 2003 ; 1996 ; Utz 2000). Face au succès des MMO/MMORPG, de nombreuses études se sont portées sur les facteurs motivationnels. Verhagen et al. (2012) ont répertorié, de façon non exhaustive, les articles académiques centrés sur les motivations des consommateurs de monde virtuel.

---

<sup>2</sup> C'est une commande textuelle spéciale, saisie dans la fenêtre de conversation. Cela signifie que l'avatar effectue une action particulière vue par les joueurs qui se trouvent à sa proximité. À titre d'illustration, le joueur qui écrit « /merci » implique que son avatar remercie en exécutant les gestes qui sont associés à cette animation.

**Tableau 1 : Le recensement des motivations sur les mondes virtuels – Etudes empiriques**

Auteurs	Champs Théorique	Facteurs Motivationnels
Bartle (2004)	Approche exploratoire	Socialisation, exploration, accomplissement, compétition
Yee (2007)	Approche exploratoire	Accomplissement, social, immersion
Fetscherin et Lattemann (2008)	Acceptation technologique	Communication, collaboration, coopération
Williams, Yee, et Caplan (2008)	Approche exploratoire <sup>3</sup>	Social, accomplissement, immersion
Hua et Haughton (2009)	Acceptation technologique	Influence sociale, facilité d'utilisation, compatibilité, utilité
Shen et Eder (2009)	Acceptation technologique	Utilité, divertissement, entrain, auto-efficacité
Shin (2009)	Acceptation technologique	Simultanéité, empathie, auto-efficacité
Iqbal, Kankaanranta, et Neittaanmäki (2010)	Approche exploratoire	Réseautage social, jeu
Lee (2010)	Approche exploratoire	Jeu de rôle, accomplissement, scénario, allocution publique
Mäntymäki et Salo (2011)	Acceptation technologique	Divertissement, utilité, facilité d'utilisation
Yeh et al. (2011)	Acceptation technologique	Facilité d'utilisation, téléprésence, divertissement

Source adaptée de Verhagen et al. (2012, p 486)

Ce tableau illustre la diversité des facteurs motivationnels qui poussent les joueurs à consommer ce type de divertissement : les mondes virtuels. Certains auteurs ont opté pour une approche exploratoire. Les résultats ont été confirmés par une analyse empirique. Les autres ont choisi d'adapter le modèle de l'acceptation de la technologie (TAM) (Davis et al 1989). Ainsi, des variables ont été ajoutées, et, dans certains cas, les concepts de motivation intrinsèque et extrinsèque ont été pris en considération (Verhagen et al. 2012 ; Shin 2009). Ce tableau n'est pas exhaustif. Il existe d'autres modèles utilisant un cadre conceptuel différent. Néanmoins, nous visualisons la diversité des facteurs motivationnels.

Dans le cadre de leur recherche, portant sur *Second Life*, monde social dynamique selon Tikkanen et al. (2009), Eisenbeiss et al. (2012) relèvent quatre motivations, réadaptées pour cette catégorie de monde virtuel : la socialisation, l'amour, la créativité et l'évasion.

Dans le cadre de cet article, nous avons décidé de nous centrer sur les travaux de Yee. Dans la continuité des recherches sur les facteurs motivationnels, notamment ceux de Bartle (2003 et

<sup>3</sup> L'emploi de l'approche exploratoire s'explique par le fait que les auteurs n'ont pas modélisé les facteurs motivationnels en employant le modèle de l'acceptation technologique. Cependant, il s'agit d'une reprise des travaux de Yee (2007) dont les échelles de mesure ont été réduites.

1996), Yee (2007) a répertorié trois facteurs motivationnels des consommateurs MMO/MMORPG, qui sont reliés à dix composants :

**Tableau 2 : Les facteurs des motivations et leurs composants de Yee (2007)**

Facteurs motivationnels	Accomplissement	Social	Immersion
Composants	Avancement	Socialisation	Découverte
	Mécanique	Relations	Jeu de rôle
	Compétition	Travail d'équipe	Personnalisation
			Évasion

Source adaptée de Yee (2007)

Le premier facteur motivationnel, dit Accomplissement, signifie que la motivation principale du consommateur provient de l'atteinte des objectifs, explicités par le jeu ou fixés par l'individu lui-même. Il mettra tout en œuvre pour les satisfaire. De ce fait, ses composants sont :

- **l'avancement** : cela correspond à l'envie d'une progression rapide et celle d'accumuler des symboles de santé ou de niveau hiérarchique au sein de l'univers.
- **la mécanique** : l'analyse des règles explicites ou implicites par le joueur lui permettrait d'optimiser les performances de son personnage.
- **la compétition** : l'affrontement avec d'autres joueurs est un des moyens permettant au joueur de mesurer ses capacités et de les faire évoluer.

Le deuxième facteur motivationnel, Social, implique que la construction d'un réseau social est le point central de ce type de motivation. Les joueurs recherchent des liens sociaux réels, même s'ils proviennent d'un monde virtuel. Cette raison s'exprime au travers des éléments suivants :

- **la socialisation** : les joueurs veulent aider et discuter avec les autres joueurs.
- **les relations** : les joueurs souhaitent établir des relations durables avec les autres joueurs.
- **le travail d'équipe** : l'effort au sein du groupe procure aux joueurs un sentiment de satisfaction.

Le dernier facteur motivationnel, nommé Immersion, indique que le consommateur va avoir une prédominance à s'immerger profondément dans l'environnement du jeu. Il s'imprègne d'éléments divers pour ressentir l'environnement virtuel. Ses composantes sont :

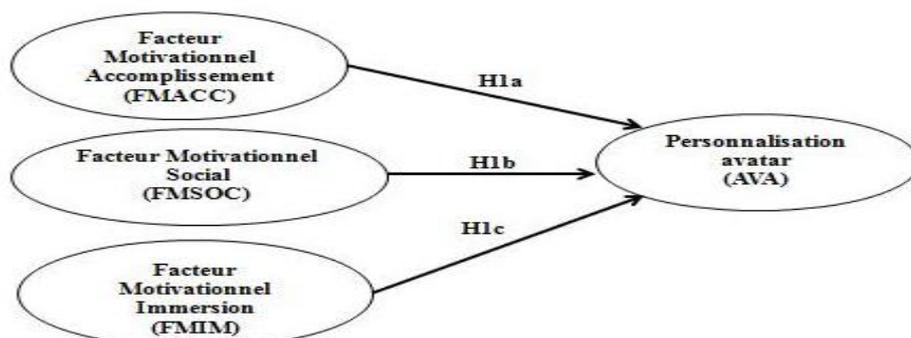
- **la découverte** : la recherche d'items par différents moyens pouvant être considérés comme rares, car méconnus par les autres joueurs.
- **le jeu de rôle** : la création d'un personnage avec une histoire passée, déjà scénarisée ou non, ainsi que les interactions sociales motivent les joueurs dans l'invention d'une histoire improvisée.
- **la personnalisation** : les joueurs accordent de l'importance à la personnalisation de l'apparence de leur avatar.
- **l'évasion** : l'utilisation de l'environnement en ligne permet au consommateur de s'évader de la vie réelle, notamment des contrariétés de la vie quotidienne.

Ces trois facteurs motivationnels ne sont pas alternatifs, mais complémentaires. Cela implique que les consommateurs ne sont pas catégorisés dans une classe unique. La diversité du potentiel de l'expérience de jeu peut favoriser certaines motivations, tout en sachant qu'il peut subsister une prédominance motivationnelle, sans exclure les autres. Nous précisons que ces recherches sur les facteurs motivationnels sont centrées sur les motivations à vivre l'expérience virtuelle et n'explicitent pas celles de la venue des consommateurs.

L'avantage majeur de cette étude est qu'elle a été plusieurs fois répliquée, mais seulement auprès de consommateurs anglophones de mondes de divertissement (Williams, Yee et Caplan 2008 ; Yee 2007 ; 2006 et 2002). Par conséquent, une échelle de mesure a été élaborée, comprenant quarante items (Yee, 2007), et réduite à dix items (Williams, Yee et Caplan 2008 ; Yee 2007 ; 2006 et 2002). Cela représente une opportunité d'une nouvelle réplique, mais auprès de consommateurs francophones.

Dans le cadre de nos objectifs de recherche fixés, nous émettons l'hypothèse les facteurs motivationnels, issus des travaux de Williams, Yee et Caplan (2008), influencent positivement la personnalisation de l'avatar :

**Figure 1 : La représentation de l'hypothèse n°1, l'influence des facteurs motivationnels sur la personnalisation de l'avatar**



### 1.3. L'adaptation du modèle de l'acceptation technologique

Le modèle de l'acceptation technologique étudie les déterminants relatifs à l'usage d'une nouvelle technologie. Le but est de prévoir l'acceptabilité d'un outil informatisé. Le succès de ce modèle a induit de multiples répliques, dont des adaptations aux mondes virtuels (Eisenbeiss et al, 2012 ; Verhagen et al, 2012 ; Shin, 2009 ; Fetscherin et Lattemann, 2008 ; Wu, Li et Rao, 2008 ; Wu et Liu, 2007 ; Hsu et Lu, 2007, 2004).

Dans le cadre de notre recherche, nous avons adapté ce modèle en intégrant la personnalisation de l'avatar et les facteurs motivationnels des consommateurs de monde virtuel. Nous avons sélectionné la perception de la facilité d'utilisation, l'attitude, et de l'intention individuelle, dite aussi intention comportementale.

La perception de la facilité d'utilisation se définit comme le degré auquel l'utilisation de la technologie se fera avec un minimum d'efforts (Davis, Bagozzi et Warshaw, 1989). Quelles que soient les activités agréant l'expérience virtuelle du consommateur, l'avatar est toujours l'outil central du consommateur qui lui permet d'assouvir son expérience de divertissement par le biais de ces plateformes. L'avatar est la pierre angulaire des mondes virtuels dont le consommateur va devoir maîtriser le fonctionnement pour évoluer dans cet environnement et accomplir les objectifs fixés ou non par les éditeurs pour profiter de ce loisir. Il faut savoir qu'au sein MMO/MMORPG, il existe trois phases de l'évolution de l'avatar : l'apprentissage, le *leveling* et la phase de continuité<sup>4</sup>. Ces étapes ont pour objectif de favoriser la compréhension de la représentation virtuelle du consommateur et celle des facettes qui composent le monde virtuel. Ainsi, contrairement aux autres modèles (Verhagen et al., 2012 ; Fetscherin et Lattemann, 2008 ; Hsu et Lu, 2007, 2004), nous nous sommes concentrés sur la perception de l'utilisation de l'avatar et non sur celle du monde virtuel. Par ce raisonnement, nous pensons que l'avatar est l'élément par lequel l'accès au monde virtuel s'effectue.

Dans le modèle originel de l'acceptation technologique, la perception de l'utilité se définit comme « *le degré auquel une personne croit que l'utilisation d'un système améliorera ses*

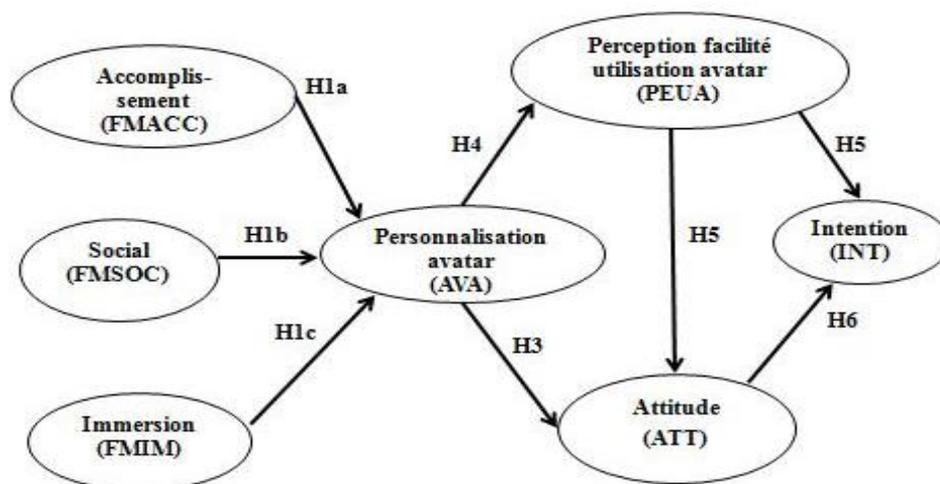
---

<sup>4</sup> La phase d'apprentissage correspond à un tutoriel dont l'objectif est d'exposer au consommateur les différentes commandes de bases pour maîtriser son avatar. La phase de *leveling* est la période où l'avatar acquiert de l'expérience, de l'argent et des items virtuels. Durant cette phase, le consommateur approfondit sa connaissance de son avatar au travers de ses capacités. La phase de continuité équivaut à l'atteinte du niveau maximal. Les éditeurs, dont leur objectif est la continuité de l'expérience virtuelle, mettent en place diverses possibilités pour que le consommateur exploite l'environnement et perde son expérience de jeu. Durant ces deux dernières phases, les consommateurs sont incités à collaborer pour que l'avatar continue son évolution.

*performances.* » (Davis, Bagozzi et Warshaw, 1989, p 985). Dans le cas spécifique des mondes virtuels, il ne s'agit pas de l'emploi d'un logiciel ou d'autres systèmes informatiques dans une organisation, mais d'un divertissement, un moment de détente procuré aux consommateurs. Lors de notre étude des modélisations portant sur l'intention du consommateur de mondes virtuels, la perception du divertissement apparaît à la fois sous l'angle de la « valeur du divertissement » et de la « perception du divertissement » proprement dite. Cependant, cette distinction dénomminative n'a pas impliqué de différenciation théorique, car les théories considèrent que le divertissement se rattache à une motivation intrinsèque, au sens de Davis, Bagozzi et Warshaw (1992). Or, Venkatesh et al (2003) définissent l'attitude de l'utilisation d'une technologie comme une réaction affective à opter pour un système. Quatre construits de l'attitude émanent de cette définition générale, dont la motivation intrinsèque de Davis, Bagozzi et Warshaw (1992). Dans le cadre de notre modélisation, l'attitude est employée en tant que motivation intrinsèque, définie comme étant « la perception que les utilisateurs voudront pratiquer une activité sans autre motivation que la pratique de l'activité en soi » (Venkatesh et al 2003, p.456). Cette approche a été retenue lors d'adaptation pour les mondes virtuels (Hsu et Lu, 2004 ; Wu, Li et Rao, 2008).

Notre modélisation théorique nous a conduits à formuler six hypothèses :

**Figure 2 : La schématisation du modèle théorique**



Nous avons souhaité étudier le caractère médiateur de la personnalisation de l'avatar ce qui nous amène à énoncer deux hypothèses supplémentaires :

**Tableau 3 : Les hypothèses se référant à la médiation de la personnalisation de l'avatar**

N° hypothèse	Intitulé de l'hypothèse
<b>H7</b>	<b>la personnalisation de l'avatar est un construit médiateur entre les facteurs motivationnels et la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar</b>
H7a	la personnalisation de l'avatar est un construit médiateur entre le facteur motivationnel d'accomplissement et la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar
H7b	la personnalisation de l'avatar est un construit médiateur entre le facteur motivationnel social et la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar
H7c	la personnalisation de l'avatar est un construit médiateur entre le facteur motivationnel d'immersion et la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar
<b>H8</b>	<b>la personnalisation de l'avatar est un construit médiateur entre les facteurs motivationnels et l'attitude</b>
H8a	la personnalisation de l'avatar est un construit médiateur entre le facteur motivationnel d'accomplissement et l'attitude
H8b	la personnalisation de l'avatar est un construit médiateur entre le facteur motivationnel social et l'attitude
H8c	la personnalisation de l'avatar est un construit médiateur entre le facteur motivationnel d'immersion et l'attitude

Pour répondre à l'ensemble de ces hypothèses, nous allons exposer la méthodologie employée.

## 2. La méthodologie

Pour être en adéquation avec nos objectifs de recherche fixés, qui visent à adapter le modèle de l'acceptation technologique, nous avons opté pour les équations structurelles en optant pour une matrice de variance/covariance, ce qui implique l'emploi du logiciel AMOS 20.

Dans le cadre de cet article, nous avons obtenu les données à partir d'une enquête web qui a recueilli 1 382<sup>5</sup> participants. Ce questionnaire a été mis en ligne du 8 au 13 novembre 2012.

<sup>5</sup> Nous avons obtenu 1 509 questionnaires complets. Pour éviter que des individus ne répondent plusieurs fois à notre questionnaire, nous avons opté pour une procédure de contrôle en nous basant sur les adresses IP des répondants et nous avons supprimé 75 questionnaires dont les adresses IP étaient identiques. Cette option n'est pas contraignante pour le participant, mais comporte l'inconvénient d'évincer des individus travaillant au sein d'une même société. Nous avons également noté que 45 participants ne jouaient pas aux mondes virtuels, lors de notre questionnaire. Nous avons choisi de supprimer leurs réponses pour éviter l'apparition de biais. Pour finir, nous avons recherché des valeurs aberrantes en utilisant le coefficient de Mahalanobis qui a révélé l'existence de 7 valeurs aberrantes. De ce fait, nous obtenons 1 382 questionnaires complets et exploitables.

Ce lien hypertexte a été mis en avant sur le site *JudgeHype*<sup>6</sup> nous permettant d'optimiser le nombre de répondants.

Concernant les échelles de mesure, elles ont été adaptées et ont subi une double traduction pour limiter l'apparition de biais. Pour chacune d'entre elles, nous avons formalisé une échelle de Likert en sept points (les items sont disponibles en annexe1) et nous avons soumis l'ensemble du questionnaire à un groupe d'experts. Sept experts passionnés de jeux vidéo et consommateurs de jeux vidéo ont été réunis.

Pour l'échelle multidimensionnelle des facteurs motivationnels, nous avons effectué une Analyse Factorielle Exploratoire par l'Analyse en Composante Principale avec une rotation *Oblimin*. Par la suite, nous avons complété cette technique statistique par une Analyse Factorielle Confirmatoire.

Pour tester notre modèle conceptuel, nous avons opté pour la modélisation par les équations structurelles avec une méthode d'estimation du maximum de vraisemblance (ML). Concernant les indices de mesure, une stratégie d'indices est conseillée (Malhotra et al, 2011 ; Hooper, Coughlan et Mullen, 2008 ; Roussel et al, 2002 ; Hu et Bentler, 1999). Nous avons choisi de présenter le Chi deux normé, le RMSEA, le SRMR, le TLI, et le CFI.

Pour valider nos hypothèses portant sur la médiation, nous avons appliqué la procédure décrite par Zhao, Lynch et Chen (2010). Cette technique a l'avantage certain de définir avec plus de précision le type de médiation parallèlement à celle de Baron et Keny (1986). Ainsi, au lieu d'obtenir trois types de médiation (pas de médiation, médiation partielle et médiation totale), ces auteurs proposent cinq catégories de médiation : la médiation avec effet indirect, la non-médiation avec effet direct, la non-médiation sans effet, la médiation complémentaire et la médiation compétitive.

De ce fait, nous avons mis en place une procédure de *bootstrap* avec cinq mille estimations par paramètre. De surcroît, comme nous ne respectons pas le principe de normalité multivariée, ce type de *bootstrapping* nous permet d'aller au-delà des recommandations de Byrne (2010).

---

<sup>6</sup> *JudgeHype*, qui est un site d'actualité pour les consommateurs francophones des jeux *Blizzard Entertainment*, dont *World of Warcraft*. En octobre 2012, le classement des sites de jeux vidéo de l'Agence Française pour le Jeu Vidéo (AFJV) donnait la neuvième place à *JudgeHype*. Si on ne prenait en compte que les sites relatant des MMO/MMORPG, ce site se hissait à la troisième place (AFJV, 2012).

### 3. Les résultats de notre modélisation

#### 3.1. La composition de notre échantillon de l'enquête finale

Notre objectif étant d'étudier les déterminants de l'intention du consommateur de MMO/MMORPG, nous avons ciblé les joueurs de ce segment. Cela implique que notre méthode d'échantillon est une méthode empirique par jugement.

L'échantillon final se compose de 90,8 % d'hommes et de 9,2 % de femmes. La moyenne d'âge est de 26 ans. Le lieu de résidence des participants est en France à 86,8 %. Au niveau de la consommation de jeux vidéo autre que MMO/MMORPG, nous observons que l'ordinateur est le plus employé, à 70,5 %. La durée journalière moyenne de leur session de jeu est de 94 minutes. Nous notons que seulement 8 % des participants ne jouent qu'à des MMO/MMORPG. Concernant les MMO/MMORPG, 94 % de notre échantillon y jouent depuis plus de trois ans. Leur durée de jeu est soutenue, ce qui correspond en moyenne à trois heures et quinze minutes. De plus, la fréquence de jeu est élevée : « Plusieurs fois par jour » à 38,1 %, « Une fois par jour » à 31,5 % et « Plusieurs fois par semaine » à 27,2 %. Six MMO/MMORPG sont principalement joués par l'échantillon : *World of Warcraft* (97,3 %), *Star Wars : The Old Republic* (27,4 %), *Guild Wars 2* (22,2 %), *Aion* (16 %), *Guild Wars* (12,2 %) et *Rift* (11,1 %). Tous ces jeux sont dits des mondes de divertissement statiques (Tikkanen et al, 2009).

#### 3.2. Les résultats des échelles de mesure

Pour l'échelle des facteurs motivationnels, nous avons effectué une Analyse Factorielle Exploratoire, avec une rotation *Oblimin*. Les tests de Bartlett (Chi-deux = 3197,573, p=0,000) et de KMO (0,727) ont été satisfaisants et nous permettent la factorisation. Nous remarquons l'émergence de trois facteurs distincts qui correspondent aux facteurs motivationnels d'accomplissement, de sociabilité et d'immersion. Cependant, nous observons que les *communalités* des items FMACC3<sup>7</sup> (0,476) et FMIM4<sup>8</sup> (0,29) sont en deçà de 0,5, mais celle de l'item FMACC3 peut être qualifiée de moyenne (Roussel et Wacheux, 2005), à la

---

<sup>7</sup> « Etre en compétition avec les autres joueurs, en termes de combats, de capacités de *crafting* ou de commerce. »

<sup>8</sup> « S'échapper du monde réel et oublier vos soucis et vos problèmes de la vie quotidienne. »

différence de la variable FMIM4. L'étude de la qualité psychométrique de l'échelle nous montre des faiblesses pour la dimension d'accomplissement et d'immersion puisque leur alpha de Cronbach, le rho de Jöreskog et la validité convergente sont en dessous du seuil d'acceptabilité. Nous avons décidé de réitérer cette analyse en supprimant l'item FMIM4 (Chi-deux = 3063,575, p=0,000 ; et de KMO = 0,727). Nous obtenons les résultats suivants :

**Tableau 4 : Comparaison des ACP et des qualités psychométriques de l'échelle des facteurs motivationnels**

Code item	ACP 10 items				ACP 9 items sans FMIM4			
	Communalité	Loading			Communalité	Loading		
		F1	F2	F3		F1	F2	F3
FMACC1	0,582	-0,124	0,142	<b>0,751</b>	0,593	-0,166	0,134	<b>0,778</b>
FMACC2	0,635	0,127	-0,115	<b>0,768</b>	0,645	0,097	-0,114	<b>0,775</b>
FMACC3	0,476	0,220	-0,027	<b>0,616</b>	0,482	0,193	-0,027	<b>0,621</b>
FMSOC1	0,736	<b>0,843</b>	0,063	0,026	0,736	<b>0,845</b>	0,064	-0,001
FMSOC2	0,757	<b>0,853</b>	0,095	0,009	0,775	<b>0,875</b>	0,069	-0,035
FMSOC3	0,720	<b>0,821</b>	-0,052	0,124	0,722	<b>0,830</b>	-0,056	0,089
FMIM1	0,531	0,059	<b>0,725</b>	-0,092	0,612	-0,037	<b>0,788</b>	-0,004
FMIM2	0,674	0,191	<b>0,781</b>	-0,205	0,715	0,117	<b>0,822</b>	-0,137
FMIM3	0,530	0,044	<b>0,704</b>	0,100	0,513	0,003	<b>0,693</b>	0,136
FMIM4	0,291	-0,153	<b>0,498</b>	0,170	-	-	-	-
Règle de Kaiser		2,861	1,756	1,314		2,835	1,681	1,277
Pourcentage cumulé de la variance expliquée		28,614%	46,169%	<b>59,306%</b>		31,497%	50,175%	<b>64,361%</b>
Les qualités psychométriques		<b>FMSOC</b>	<b>FMIM</b>	<b>FMACC</b>		<b>FMSOC</b>	<b>FMIM</b>	<b>FMACC</b>
Alpha de Cronbach		0,826	0,614	0,564		0,826	0,699	0,564
Rho de Jöreskog		0,832	0,642	0,601		0,832	0,686	0,602
Rho validité convergente		0,624	0,337	0,341		0,623	0,433	0,342

L'éviction de l'item FMIM4 améliore la qualité psychométrique de l'échelle de mesure concernant la dimension d'immersion, sans pour autant atteindre les seuils d'acceptabilité. L'Analyse Factorielle Confirmatoire de cette échelle nous a permis de vérifier la validité discriminante et de considérer l'échelle des facteurs motivationnels comme un construit de premier ordre puisque les corrélations sont inférieures à 0,6 (Roussel et al., 2002)<sup>9</sup>. Cependant, le non-respect des indices de fiabilité et de validité convergente nous amène à nous questionner sur cette échelle. Initialement, l'échelle de mesure concernant les facteurs motivationnels des consommateurs de mondes virtuels est issue des travaux de Yee (2007). Elle totalisait quarante items dont chaque composant disposait de plusieurs variables. Williams, Yee, et Caplan (2008) ont repris cette échelle en la réduisant à dix items, soit une variable par composant. À la vue de nos résultats, nous pouvons nous demander si cette

<sup>9</sup> Le détail est disponible à l'annexe n°2

épuration de l'échelle, bien qu'aisément intégrable dans une étude quantitative, n'a pas détérioré la qualité psychométrique de l'échelle notamment en termes de validité convergente. Cette recherche a permis de visualiser les défaillances de cette échelle de mesure auprès d'une population francophone de consommateurs de mondes virtuels. Bien que conscients de ce problème, nous avons décidé de conserver cette échelle de mesure pour les besoins de notre recherche, tout en sachant, pertinemment, qu'il subsiste un problème de cohérence interne et que les indicateurs partagent plus de variance avec l'erreur qui lui sont associés qu'avec la variable latente (Fornell et Larcker 1981).

### 3.3. Les résultats de notre modélisation

Pour répondre à l'ensemble de nos hypothèses émises, nous avons employé la méthodologie des équations structurelles. Le modèle de mesure qui inclut l'ensemble des variables a délivré des bons résultats, qui nous indiquent une bonne qualité d'ajustement (Chi-deux normé = 4,524 ; RMSEA = 0,051 ; SRMR = 0,0415 ; TLI = 0,929 et le CFI = 0,942). Le Chi-deux normé est en dessous de cinq (Hooper, Coughlan et Mullen, 2008) et l'ensemble des indices respectent le seuil d'acceptabilité. Pour le modèle structurel, l'analyse des indicateurs indiquent une bonne qualité d'ajustement (Chi-deux normé = 5,329 ; RMSEA = 0,056 ; SRMR = 0,0701 ; TLI = 0,912 et le CFI = 0,925). Tous ces indices respectent le seuil d'acceptabilité hormis le Chi-deux normé qui est au dessus de cinq (Hooper, Coughlan et Mullen, 2008). Toutefois, lors de l'étape du modèle structurel, il se peut qu'une détérioration des indices s'opère (Malhotra et al, 2011), ce qui a été le cas pour le Chi-deux normé.

**Tableau 5 : Les loadings et les indices de fiabilité et de la validité convergente**

Facteurs (nb items)	Loading CFA	Loading modèle structurel	$\alpha$	$\rho$	AVE
<b>FMAcc (3)</b>	0,507 ; 0,682 ; 0,542	0,483 ; 0,693 ; 0,553	<b>0,564</b>	<b>0,601</b>	<b>0,341</b>
<b>FMSOC (3)</b>	0,770 ; 0,837 ; 0,760	0,770 ; 0,836 ; 0,760	0,826	0,832	0,624
<b>FMIM (3)</b>	0,542 ; 0,645 ; 0,693	0,527 ; 0,633 ; 0,708	<b>0,699</b>	<b>0,686</b>	<b>0,433</b>
<b>AVA (3)</b>	0,802 ; 0,870 ; 0,630	0,801 ; 0,868 ; 0,631	0,797	0,815	0,599
<b>PEUA (4)</b>	0,827 ; 0,752 ; 0,764 ; 0,862	0,828 ; 0,752 ; 0,764 ; 0,862	0,872	0,878	0,644
<b>ATT (3)</b>	0,798 ; 0,800 ; 0,771	0,797 ; 0,797 ; 0,774	0,827	0,829	0,619
<b>INT (3)</b>	0,498 ; 0,893 ; 0,758	0,500 ; 0,889 ; 0,762	0,735	0,815	0,599

( $\alpha$  = Alpha de Cronbach ;  $\rho$  = rhô de Jöreskog, AVE = variance moyenne extraite)

Puis, nous avons procédé à la vérification de la validité discriminante de notre modèle en comparant les rhô de la validité convergente au pourcentage de variance que le construit analysé partage avec les autres construits :

**Tableau 6 : la validité discriminante des construits**

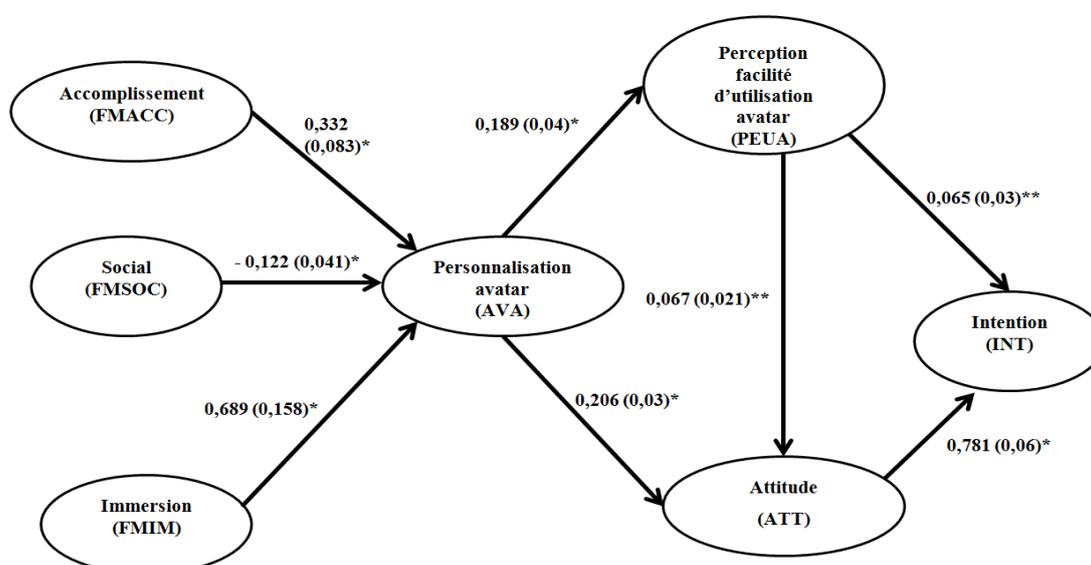
	FMACC	FMSOC	FMIM	AVA	PEUA	ATT	INT
<b>FMACC</b>	(0,342)						
<b>FMSOC</b>	0,189	(0,624)					
<b>FMIM</b>	0,013	0,092	(0,433)				
<b>AVA</b>	0,040	0,015	0,308	(0,611)			
<b>PEUA</b>	0,018	0,009	0,012	0,023	(0,641)		
<b>ATT</b>	0,213	0,104	0,032	0,064	0,020	(0,634)	
<b>INT</b>	0,034	0,029	0,058	0,042	0,019	0,272	(0,531)

(Les rôles de la validité convergente (AVE) ont été indiqués entre parenthèses)

La validité discriminante a été vérifiée et confirmée puisque que toutes les valeurs sont inférieures à la valeur minimale de nos variances moyennes extraites (AVE du facteur motivationnel d'accomplissement=0,342).

De ce fait, nous pouvons vérifier nos hypothèses posées et nous obtenons le modèle suivant :

**Figure 3 : Les résultats de notre modèle structurel**



(écart d'erreur après la procédure de *bootstrap*) \* p < 0,001 \*\*p < 0,05

Les résultats de cette modélisation nous permettent de répondre à l'ensemble de nos hypothèses posées. Nous observons que les facteurs motivationnels issus des travaux de Williams, Yee et Caplan. (2008) influencent significativement la personnalisation de l'avatar. Cependant, en nous concentrant sur les dimensions de ces facteurs, nous remarquons que les

facteurs motivationnels d'accomplissement ( $\beta = 0,332$  ;  $SE = 0,083$ ,  $p = 0,000$ ) et d'immersion ( $\beta = 0,689$ ,  $SE = 0,158$ ,  $p = 0,000$ ) ont un impact positif *a contrario* du facteur motivationnel social ( $\beta = - 0,122$ ,  $SE = 0,041$ ,  $p = 0,000$ ). En nous référant aux travaux de Williams, Yee et Caplan. (2008) et Yee (2007), le facteur motivationnel d'accomplissement signifie que le consommateur serait enclin à atteindre des objectifs, fixés par le jeu ou par lui-même, et l'avatar devient le moyen servant à l'aboutissement de ces buts. Nous supposons que la personnalisation de l'avatar permet au consommateur de montrer son évolution, par rapport à ses objectifs fixés, à l'ensemble des autres consommateurs présents dans le monde virtuel. Cela expliquerait cette influence positive qui est inférieure à celle du facteur motivationnel d'immersion. En effet, celui-ci correspond au fait que le consommateur va avoir une prédominance quant à l'exploration de l'expérience virtuelle délivrée par le monde en question. Cela se traduit par la recherche d'items virtuels, la découverte et la création de l'histoire de leur représentation virtuelle ainsi qu'une importance conséquente à leur avatar. À la différence de ces deux facteurs motivationnels, celui qui se réfère à la dimension sociale signifie que le consommateur recherchera la constitution de relations avec les autres membres du monde virtuel. Par conséquent, nous supposons que ce type de consommateurs accorde peu d'importance à la personnalisation de leur représentation virtuelle.

Par l'étude des hypothèses se référant à l'impact de la personnalisation de l'avatar sur les construits issus du modèle de l'acceptation technologique, nous visualisons l'influence significative et positive de ce construit sur la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar ( $\Gamma = 0,189$ ,  $SE = 0,004$ ,  $p = 0,000$ ) et l'attitude en tant que motivation intrinsèque du consommateur ( $\Gamma = 0,206$ ,  $SE = 0,003$ ,  $p = 0,000$ ). Ainsi, la personnalisation de l'avatar est un déterminant à la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar et de l'attitude du consommateur.

Pour les facteurs provenant du modèle de l'acceptation technologique nous retrouvons les résultats issus de la théorie puisque la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar a une influence significative et positive sur l'attitude ( $\Gamma = 0,067$ ,  $SE = 0,0021$ ,  $p = 0,001$ ) et l'intention individuelle du consommateur ( $\Gamma = 0,065$ ,  $SE = 0,003$ ,  $p = 0,022$ ). Le construit de l'attitude possède un impact significatif et positif sur l'intention ( $\Gamma = 0,781$ ,  $SE = 0,006$ ,  $p = 0,000$ ).

En conclusion, nous avons validé cinq hypothèses :

N° hypothèse	Intitulé de l'hypothèse	Statut de l'hypothèse
<b>H1</b>	Les facteurs motivationnels influencent positivement la personnalisation de l'avatar	<b>Rejetée</b>
H1a	Le facteur motivationnel d'accomplissement influence positivement la personnalisation de l'avatar	Validée
H1b	Le facteur motivationnel social influence positivement la personnalisation de l'avatar	Rejetée
H1c	Le facteur motivationnel d'immersion influence positivement la personnalisation de l'avatar	Validée
<b>H2</b>	la personnalisation de l'avatar influence positivement la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar	<b>Validée</b>
<b>H3</b>	la personnalisation de l'avatar influence positivement l'attitude	<b>Validée</b>
<b>H4</b>	la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar influence positivement l'attitude	<b>Validée</b>
<b>H5</b>	la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar influence positivement l'intention individuelle du consommateur de mondes virtuels	<b>Validée</b>
<b>H6</b>	l'attitude influence positivement l'intention individuelle du consommateur de mondes virtuels	<b>Validée</b>

Par le biais de cette modélisation, nous observons que la personnalisation de l'avatar influence positivement la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar et l'attitude et ces construits ont un impact positif sur l'intention du consommateur. De plus, les facteurs motivationnels influencent de manière distincte la personnalisation de la représentation virtuelle du consommateur. Toutefois, nous notons que notre adaptation n'a pris en considération que la personnalisation de l'avatar, omettant les autres caractéristiques des mondes virtuels que ce soit la présence d'interactions sociales et la persistance, mais aussi les spécificités techniques identiques aux segments des jeux vidéos, comme l'avait effectué Wu et al. (2008).

### 3.4. Le caractère médiateur de la personnalisation de l'avatar

Pour étudier l'effet médiateur du construit de la personnalisation de l'avatar entre les facteurs motivationnels et les facteurs issus du modèle de l'acceptation technologique (la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar et l'attitude), nous avons employé la méthodologie de Zhao et al. (2010) qui met en avant cinq types de médiation. En appliquant cette méthodologie, nous obtenons les résultats suivants (le détail est disponible en annexe n°3) :

**Tableau 7 : Le résumé des résultats de la médiation de la personnalisation de l'avatar**

Hypothèses	Type de médiation	Etat de l'hypothèse
FMAC->AVA -> PEUA H7a	Médiation complémentaire (effet indirect et direct positifs et significatifs)	Validation de l'hypothèse H7a
FMSOC->AVA ->PEUA H7b	Médiation avec un effet indirect (effet indirect négatif et significatif et effet direct positif et non significatif)	Validation de l'hypothèse H7b
FMIM-> AVA -> PEUA H7c	Médiation avec un effet indirect (effet indirect positif et significatif et effet direct positif et non significatif)	Validation de l'hypothèse H7c
FMAC-> AVA -> ATT H8a	Médiation complémentaire (effet indirect et direct positifs et significatifs)	Validation de l'hypothèse H8a
FMSOC-> AVA -> ATT H8b	Médiation compétitive (effet indirect négatif et significatif et effet direct positif et significatif)	Validation de l'hypothèse H8b
FMIM-> AVA -> ATT H8c	Médiation avec un effet indirect (effet indirect positif et significatif et effet direct positif et non significatif)	Validation de l'hypothèse H8c

En conclusion de cette partie, la méthodologie de Zhao et al. (2010) fait ressortir l'effet médiateur de la personnalisation de l'avatar au sein de notre modélisation, ce qui n'aurait pu être possible par celle de Baron et Kenny (1996). En d'autres termes, la personnalisation de l'avatar est un construit médiateur entre les facteurs motivationnels et ceux issus de la modélisation de l'acceptation technologique, à savoir la perception du divertissement et de la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar.

#### **4. Discussions et apports**

Les résultats exposés précédemment nous permettent d'élaborer différentes contributions, tant au niveau théorique qu'au niveau managérial, d'en distinguer les limites et de concevoir des perspectives de recherche futures.

##### **4.1. Les contributions théoriques**

Nos objectifs de recherche étaient de visualiser l'influence de la personnalisation de l'avatar au sein d'une adaptation du modèle de l'acceptation technologique. De plus, en intégrant les facteurs motivationnels, nous avons souhaité étudier le caractère médiateur de la personnalisation de la représentation virtuelle du consommateur.

Nous avons conceptualisé l'échelle de mesure de la personnalisation de l'avatar. Nous nous sommes inspirés des travaux de Davis et al (2009) et de Teng (2010), ainsi que nos observations effectuées dans différents mondes virtuels. Nous avons répertorié les points visibles que le consommateur pourrait personnaliser : le physique, l'habillement et les attitudes de sa représentation virtuelle. L'échelle de mesure a obtenu de bons résultats statistiques, dont les indices de fiabilité et de validité convergente qui atteignent le seuil d'acceptabilité ( $\alpha = 0,797$  ;  $\rho = 0,815$  ;  $AVE = 0,599$ ).

Cette adaptation du modèle de l'acceptation technologique n'ayant pas été conceptualisée auparavant, nous avons observé que la personnalisation de l'avatar était un antécédent aux construits issus du modèle de l'acceptation technologique. En d'autres termes, la personnalisation de l'avatar influence de manière significativement positive la perception de la facilité d'utilisation de l'avatar et l'attitude en tant que motivation intrinsèque du consommateur. Dans cette modélisation, nous avons intégré l'échelle de mesure des facteurs motivationnels de Williams, Yee, et Caplan (2008) issus des travaux de Yee (2007). Bien que la qualité psychométrique de cette échelle ne répond pas aux critères d'acceptabilité, nous avons pu visualiser leurs influences quant à la personnalisation de l'avatar, élément qui n'avait pas été étudié, à notre connaissance. Nous avons pu remarquer que l'impact de ses dimensions diffère selon la prédominance du facteur motivationnel du consommateur de mondes virtuels. Cela se concrétise par le fait, que le facteur motivationnel social possède un impact négatif sur la personnalisation de la représentation virtuelle *a contrario* du facteur motivationnel d'accomplissement et d'immersion. De surcroît, nous avons pu démontrer l'effet médiateur de la personnalisation de l'avatar entre les facteurs motivationnels et les facteurs provenant du modèle de l'acceptation technologique.

#### **4.2. Les contribution managériales**

Au niveau managérial, nous conseillons aux éditeurs de ne pas minimiser la personnalisation de l'avatar. Lors de nos observations, nous avons pu constater que la liberté accordée aux consommateurs quant à la personnalisation de leur représentation virtuelle fluctuait selon le monde virtuel. À la vue de ces résultats, nous pouvons recommander aux éditeurs de mondes virtuels d'intensifier les possibilités de personnalisation de l'avatar de leurs consommateurs. Ainsi, leur perception du divertissement pourrait s'accroître et, de ce fait, ils continueraient à se divertir au sein de leur monde virtuel. Les mondes virtuels doivent réunir au minimum une centaine de consommateurs de manière synchrone pour qu'il puisse être considéré comme tel,

donc de se maintenir sur le marché (Castronova, 2006). Par conséquent, les éditeurs doivent fidéliser leur clientèle et faire perdurer l'expérience virtuelle de leurs consommateurs au sein de leur environnement pour pérenniser leurs revenus. Ainsi, si les éditeurs permettent une plus grande liberté de personnalisation des aspects de l'avatar, cela engendrerait un impact positif sur l'intention individuelle de leurs consommateurs et de les maintenir sur leur monde virtuel et, à terme, de maximiser leurs profits.

L'influence distincte des facteurs motivationnels pourrait se révéler être une information conséquente pour les éditeurs de mondes virtuels, qui devra être confirmée par une nouvelle étude exploitant une échelle de mesure respectant les seuils d'acceptabilité. Depuis quelques années, les mondes virtuels connaissent une mutation tarifaire par l'essor du *Free to play*. Ce mode de tarification signifie que le consommateur accède gratuitement à l'expérience virtuelle proposée par le MMO/MMORPG<sup>10</sup>, mais il achète des éléments qui viendront agrémenter cette expérience, dont les items virtuels. En 2012, les revenus mondiaux liés à ce mode de tarifications des mondes virtuels étaient de 6,5 milliards de dollars et pour 2016, leur croissance est estimée à 13,3 milliards de dollars soit une croissance prévisionnelle de 104,62 % (Newzoo, 2013). De manière générale, au sein de ces revenus nous retrouvons des items qui personnalisent la représentation virtuelle du consommateur. Par le biais de cette recherche, nos résultats permettraient aux éditeurs de mondes virtuels d'identifier leurs consommateurs étant les plus prédisposés à acheter des items virtuels personnalisant l'avatar. Ainsi, nous pouvons imaginer que des actions marketing pourront être mises en place et ciblées spécifiquement ces catégories de consommateurs pour optimiser les ventes d'items virtuels.

#### **4.3. Les limites**

Cependant, d'un angle théorique et statistique, ces résultats restent à nuancer. Cette étude nous a permis de tester l'échelle de mesure des facteurs motivationnels issue des travaux de Williams, Yee et Caplan (2008) auprès d'une population de consommateurs francophones. Or, nous avons observé l'existence d'incohérences statistiques notamment au niveau de la fiabilité et de la validité interne. L'alpha de Cronbach, le rho de Jöreskog et la variance moyenne extraite de la dimension d'accomplissement ( $\alpha = 0,564$  ;  $\rho = 0,601$  ; AVE = 0,341) et d'immersion ( $\alpha = 0,699$  ;  $\rho = 0,686$  ; AVE = 0,433) n'atteignent pas le seuil d'acceptabilité.

---

<sup>10</sup> À la différence du modèle dit *Pay/Play/Stay*, où le consommateur devait payer son accès au monde virtuel et s'acquitter d'un abonnement pour continuer son divertissement par ce biais.

Concernant la traduction de l'échelle de mesure, nous avons effectué une double traduction et ces items ont été soumis à un groupe d'experts. Nous supposons que le biais lié à la traduction a été minimisé. Étant donné que cette échelle a été réduite à dix items, soit une variable par composant, au lieu des quarante initiaux, nous pouvons présumer que cette réduction a entraîné un appauvrissement de cette échelle, en termes de fiabilité et de validité convergente. Cette recherche a permis de tester cette échelle de mesure et de mettre en avant les problèmes de fiabilité et de validité en l'état, mais les résultats qui en découlent doivent être pris avec parcimonie.

Dans notre conceptualisation de l'avatar, nous nous sommes focalisés sur la personnalisation des critères de la représentation virtuelle. Mais, l'avatar peut être considéré comme le médiateur entre le monde réel et le monde virtuel. Comme le consommateur évolue au travers d'une représentation virtuelle, les MMO/MMORPG confèrent l'anonymat à l'individu (Turkle, 1996). De nombreux travaux se sont centrés sur l'impact de l'avatar sur l'identité du consommateur au sein de ces mondes virtuels (Garnier et Poncin, 2013 ; El Kamel et Rigaux-Bricmont, 2011 ; Bélisle et Bodur, 2010 ; Parmentier et Rolland, 2009 ; Vicdan et Ulusoy, 2008 ; Yee et Bailenson, 2009, 2007 ; Hussain et Griffiths, 2008 ; Cardon, 2008 ; Talamo et Ligorio, 2001). Or, dans notre cadre conceptuel, nous avons pris le parti de nous focaliser sur la personnalisation de l'avatar, sans prendre en considération l'aspect identitaire et son impact dans le vécu de l'expérience

De plus, nous avons opté pour une méthode d'échantillonnage par jugement, en ciblant des joueurs actuels de MMO/MMORPG. La composition de notre échantillon s'est révélée homogène, notamment par le sexe, l'ancienneté de présence sur les MMO/MMORPG et le rythme de jeu, ce qui pose un problème de généralisation des résultats obtenus et l'absence de variables modératrices.

#### **4.4. Les perspectives de recherche futures**

Dans le cadre de perspectives de recherche futures, il serait intéressant de réitérer cette recherche pour résoudre les limites actuelles et approfondir le concept d'avatar. Tout d'abord, il serait judicieux de répliquer cette recherche, en veillant à l'hétérogénéité de l'échantillon, ce qui nous permettrait de généraliser les résultats obtenus et d'insérer des variables modératrices, telles que l'âge, l'ancienneté de présence sur les MMO/MMORPG. De surcroît,

nous pourrions nous baser sur la typologie de Tikkanen et al (2009) pour étudier d'éventuelles influences du type de mondes virtuels.

Lors de cette future modélisation, nous pourrions employer l'échelle de mesure des facteurs motivationnels initiale (Yee, 2007) pour la tester auprès de consommateurs francophones et en étudier les indices de fiabilité et de validité. Cela serait une opportunité de vérifier la qualité psychométrique de cette échelle. Cela nous fournirait plus d'éléments quant à la compréhension des résultats obtenus par la version épurée issue des travaux de Williams, Yee et Caplan (2008).

De plus, nous pourrions intégrer la composante identitaire de l'avatar. Si nous nous concentrons sur les travaux de Garnier et Poncin (2013), leur proposition de modèle vise à étudier en profondeur le concept d'avatar, dont l'aspect identitaire. Il est fait référence aux travaux de Parmentier et Rolland (2009). Lors de travaux antérieurs, nous avons tenté d'intégrer une échelle de mesure inspirée de ces recherches, mais les résultats statistiques n'ont pas été concluants, nous empêchant de l'employer en l'état (Maumon, 2013). Il serait intéressant de persévérer dans l'optique d'élaborer une échelle de mesure répondant aux critères exigés. Également, des recherches s'orientent sur le concept d'identification initié par Cohen (2001) comme ceux de Li, Liao, et Khoo (2012) et Van Looy, Courtois et De Vocht (2010). Cette possibilité pourrait être envisagée pour déterminer si cette conceptualisation aurait un impact sur la perception du divertissement et donc de l'intention du consommateur.

Cette recherche se focalise sur l'avatar au sein des mondes virtuels dits de divertissement, mais ses apports offrent de nouvelles perspectives en dehors du secteur des jeux vidéo. Actuellement, nous constatons que les entreprises souhaitent proposer de nouveaux types d'expérience virtuelle où la représentation virtuelle y est intégrée, en tentant d'obtenir une représentation virtuelle plus vraie que nature pour l'essayage de vêtements (Merle, Saint-Onge et Sénécal, 2011) ou encore permettre au consommateur d'être immergé dans un environnement en trois dimensions pour effectuer ses achats (Garnier et Poncin, 2010; Poncin et Garnier, 2010). De plus, Garnier et Poncin (2012) ont montré que la personnalisation de l'avatar pouvait permettre au consommateur de mettre en place des stratégies identitaires, qui favoriserait son immersion dans ce type d'environnement virtuel commercial. Également, l'essor des *Serious Games*, utilisant un avatar, dont le but est l'acquisition de *soft skills* (Michel et Boughzala, 2012), est une nouvelle ouverture de recherche pour savoir si la personnalisation de l'avatar aurait une répercussion dans l'adoption de ce type de

compétences. Par conséquent, la continuité des recherches à ce sujet serait une véritable opportunité que ce soit pour le monde académique, mais aussi pour les entreprises.

## Référence bibliographiques

- AFJV. (2006). Etude : Jeux vidéo massivement multijoueurs en ligne. Consulté 31 mars 2013, à l'adresse disponible sur [http://www.afjv.com/press0610/061011\\_etude\\_chiffres\\_marche\\_mmorpg.htm](http://www.afjv.com/press0610/061011_etude_chiffres_marche_mmorpg.htm)
- Bagozzi, R. (2007). The legacy of the Technology Acceptance Model and a proposal for a paradigm shift. *Journal of Association for Information Systems*, 8(4), p 244 -254.
- Bailenson, J., et Blascovich, J. (2004). Avatars. In *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, Berkshire Publishing Group. Citeseer.
- Bailenson, J., Blascovich, J. et Guadagno, R. E. (2008). Self-Representations in Immersive Virtual Environments. *Journal of Applied Social Psychology*, 38(11), p 2673–2690.
- Bartle, R. (1996). Hearts, Clubs, Diamonds, Spades : Players Who Suit MUDs. *The Journal of Virtual Environments.*, disponible sur le lien <http://www.mud.co.uk/richard/hcds.htm>,(valide le 20 mai 2010).
- Bartle, R. (2003). Hearts, Clubs, Diamonds, Spades: Players Who Suit MUDs. Consulté 28 février 2013, à l'adresse disponible sur <http://www.mud.co.uk/richard/hcds.htm>
- Bélisle, J.-F. et Bodur, O. (2010). Avatars as information: Perception of consumers based on their avatars in virtual worlds. *Psychology and Marketing*, 27(8), p 741-765. doi:10.1002/mar.20354
- Bell, M. (2008). Toward a Definition of « Virtual Worlds ». *Journal of Virtual Worlds Research*, 1(1), p 1-5.
- Bessièrre, K., Fleming Seay, A. et Kiesler, S. (2007). The Ideal Elf: Identity Exploration in World of Warcraft. *CyberPsychology & Behavior*, 10(4), p 530-535.
- Byrne, B. (2010). *Structural equation modeling with AMOS: basic concepts, applications, and programming* (2nd ed.). New York: Routledge.
- Cardon, D. (2008). Le design de la visibilité. Un essai de cartographie du web 2.0. *Réseaux*, 6, p 93-137.
- Castronova, E. (2004). The right to play. *New York Law School*, (Décembre), p 185-210.
- Castronova, E. (2006). *Synthetic worlds : the business and culture of online games* (Pbk. ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Davis, A., Murphy, J., Owens, D., Khazanchi, D. et Zigurs, I. (2009). Avatars, People, and Virtual Worlds : Foundations for Research in Metaverses. *Journal of Association for Information Systems*, 10(2), p 91-117.
- Davis, F., Bagozzi, R. P. et Warshaw, R. (1992). Extrinsic and Intrinsic Motivation to Use Computers in the Workplace. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(14), p 1111-1132.

- Davis, F., Bagozzi, R. et Warshaw, R. (1989). User acceptance of Computer Technology : A comparaisons of two theorical. *Management Science*, 35(8), p 982-1003.
- Eisenbeiss, M., Blechschmidt, B., Backhaus, K. et Freund, P. A. (2012). The (Real) World Is Not Enough : Motivational Drivers and User Behavior in Virtual Worlds. *Journal of Interactive Marketing*, 26, p 4-10.
- El Kamel, L. et Rigaux-Bricmont, B. (2011). Les apports du postmodernisme à l'analyse des univers virtuels comme expérience de consommation. Cas de Second Life. *Recherche et Applications en Marketing*, 26(3), p 71-92.
- Fetscherin, M. et Lattemann, C. (2008). User Acceptance of Virtual Worlds. *Journal of Electronic Commerce Research*, 9(3), p 231-242.
- Fornell, C. et Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equations models with unobservable variables and measurement error, 18, p 39-50.
- Garnier, M. et Poncin, I. (2010). Joindre l'utile à l'agréable ? L'expérience de shopping sur un site commercial en 3D. In *Actes du 26 ème Congrès International de l'AFM – Le Mans-Angers, 6 et 7 mai 2010* (p. p 1-21).
- Garnier, M. et Poncin, I. (2012). La dynamique d'identification à l'avatar dans un univers commercial en 3D. In *Actes du 28e Congrès international de l'Association Française du Marketing, Brest* (p. p 1-23).
- Garnier, M. et Poncin, I. (2013). L'avatar en marketing: synthèse, cadre intégrateur et perspectives. *Recherche et Applications en Marketing*, 28(1), p 92-123.
- Haenlein, M. et Kaplan. (2009). Les magasins de marques phares dans les mondes virtuels : l'impact de l'exposition au magasin virtuel sur l'attitude envers la marque et l'intention d'achat dans la vie réelle. *Recherche et Applications en Marketing*, 24(3), p 57-80.
- Hooper, D., Coughlan, J. et Mullen, M. R. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), p 53 - 60.
- Hsu, C. L. et Lu, H. P. (2004). Why do people play on-line games? An extended TAM with social influences and flow experience. *Information & Management*, 41, p 853-868.
- Hsu, C. L. et Lu, H. P. (2007). Consumer behavior in online game communities : A motivational factor perspective. *Computers in Human Behavior*, 23, p 1642-1659.
- Hu, L. T. et Bentler, P. M. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), p 1-55.
- Hussain, Z. et Griffiths, M. (2008). Gender Swapping and Socializing in Cyberspace: An exploratory Study. *CyberPsychology & Behavior*, 11(1), p 47-53.

- Kaplan, A. et Haenlein, M. (2009). Utilisation et potentiel commercial des hyperréalités : une analyse qualitative de Second Life. *Revue Française du Marketing*, (Mai)(222), p 69-81.
- Kaplan, A. et Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizon*, 53, p 59-68.
- Malhotra, N., Décaudin, J.-M., Bouguerra, A. et Bories, D. (2011). *Etudes Marketing* (6e Ed.). Paris: Pearson.
- Maumon, N. (2013). *L'intention du consommateur de s'immerger dans les mondes virtuels : l'influence e la présence d'interactions sociales, de la persistance et de l'avatar* (Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion). Université Nice Sophia-Antipolis.
- Meadows, M. S. (2007). *I, avatar: The culture and consequences of having a second life*. New Riders.
- Merle, A., Saint-Onge, A. et Sénécal, S. (2011). Est-ce que je me reconnais dans cet avatar ? L'influence de la congruence de l'avatar sur les réponses à l'égard d'un site de vente de vêtements. In *Actes du 27 ème Congrès International de l'Association Française, Bruxelles*.
- Michel, H. et Boughzala, I. (2012). Serious Games : A quoi jouent les futurs managers Enjeux et stratégie d'intégration des jeux de simulation dans l'enseignement supérieur. In *3e Edition : Etats généraux du management* (p. p1-14). Strasbourg.
- Newzoo. (2011). *2011 Country Summary report France. featuring fresh research results on the France Games Market*. Consulté à l'adresse disponible sur <http://www.g2s.com/surveyinfo/Infograph%20FR.jpg>
- Newzoo. (2012). *2012 Country Summary report France. featuring fresh research results on the France Games Market*. (p. p1-31). Consulté à l'adresse disponible sur <http://www.newzoo.com/trend-reports/french-games-market-2012-summary-report/>
- Newzoo. (2013). *PC Gaming. Power to the People. Trends ans Fc=acts on the Wolrds Largest Games segments* (p. p1-24). Consulté à l'adresse disponible sur <http://www.newzoo.com/trend-reports/mmo-trend-report/>
- Parmentier, G. et Rolland, S. (2009). Les consommateurs des mondes virtuels : construction identitaire et expérience de consommation dans Second Life. *Recherche et Applications en Marketing*, 24(3), 43-56.
- Poncin, I. et Garnier, M. (2010). L'expérience sur un site de vente 3D. Le vrai, le faux et le virtuel: à la croisée des chemins. *Management & Avenir*, (2), p 173-191.
- Roussel, P., Durrieu, F., Campoy, E. et El Akremi, A. (2002). *Méthodes d'équations structurelles: recherche et applications en gestion*. Paris: Economica.
- Roussel, P. et Wacheux, F. (2005). *Management des ressources humaines : méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*. Bruxelles, Belgique: De Boeck.

- Shin, D. H. (2009). The Evaluation of User Experience of the Virtual World in Relation to Extrinsic and Intrinsic Motivation. *Journal of Human-Computer Interaction*, 25(6), p 530–553.
- SNJV. (2013). *Éléments clés 2013 : sociologie, pratiques, industrie et tendances* (p. p1-9). Consulté à l'adresse disponible sur <http://www.snjv.org/fr/industrie-francaise-jeu-video/elements-cles-2012-socio.html>
- Talamo, A. et Ligorio, B. (2001). Strategic Identities in Cyberspace. *CyberPsychology & Behavior*, 4 (Novembre), p 109-122.
- Teng, C. I. (2010). Customization, immersion satisfaction, and online gamer loyalty. *Computers in Human Behavior*, 26, p 1547-1554.
- Tikkanen, H., Hietanen, J., Henttonen, T. et Rokka, J. (2009). Exploring virtual worlds: success factors in virtual world marketing. *Management Decision*, 47(8), p 1357-1381.
- Turkle, S. (1996). Who am we? *Wired*, 4(1), p148-152.
- Utz, S. (2000). Social information processing in MUDs: the development of friendships in virtual worlds. *Journal of Online behavior*, 1(1), disponible sur <http://69.5.5.82/JOB/v1n1/utz.html>.
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G. et Davis, F. (2003). User Acceptance of Information Technology : Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), p 425-478.
- Verhagen, T., Feldberg, F., van den Hooff, B., Meents, S. et Merikivi, J. (2012). Understanding users' motivations to engage in virtual worlds : A multipurpose model and empirical testing. *Computers in Human Behavior*, 28, p 484–495.
- Vicdan, H. et Ulusoy, E. (2008). Symbolic and Experiential Consumption of Body in Virtual Worlds: from (Dis)Embodiment to Symembodiment. *Journal of Virtual Worlds Research*, 1(2), p 1-22.
- Williams, D., Yee, N. et Caplan, S. E. (2008). Who plays, how much, and why? Debunking the stereotypical gamer profile. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13, p 993–1018.
- Wu, J., Li, P. et Rao, S. (2008). Why they enjoy virtual game worlds? An empirical investigation. *Journal of Electronic Commerce Research*, 9(3), p 219-230.
- Wu, J. et Liu, D. (2007). The effects of trust and enjoyment on intention to play online games. *Journal of Electronic Commerce Research*, 8(2), p 128-140.
- Yee, N. (2002). Ariadne – Understanding MMORPG Addiction. Consulté à l'adresse <http://www.nickyee.com/>
- Yee, N. (2006). The Demographics, Motivations and Derived Experiences of Users of Massively-Multiuser Online Graphical Environments. *PRESENCE: Teleoperators and Virtual Environments*, 15, p 309-329.

Yee, N. (2007). Motivations of Play in Online Games. *Journal of CyberPsychology and Behavior*, 9, p 772-784.

Yee, N. et Bailenson, J. (2007). The Proteus Effect: The Effect of Transformed Self-Representation on Behavior. *Human Communication Research*, 33, p 271-290.

Yee, N. et Bailenson, J. (2009). The difference between being and seeing: the relative contribution of Self-Perception and priming to behavioral changes via digital self-representation. *Media Psychology*, 12, p 195-209.

Zhao, X., Lynch, J. G. et Chen, Q. (2010). Reconsidering Baron and Kenny: Myths and truths about mediation analysis. *Journal of Consumer Research*, 37(2), p 197-206.

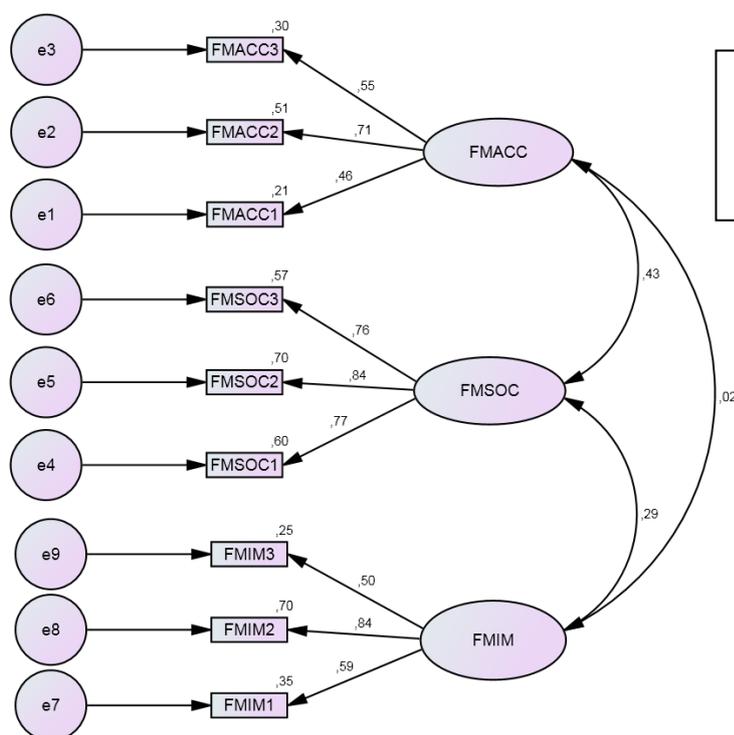


## Annexe 2 : L'Analyse Factorielle Confirmatoire de l'échelle des facteurs motivationnels

### La validité discriminante de l'échelle les facteurs motivationnels

	FMACC	FMSOC	FMIM
FMACC	(0,342)		
FMSOC	0,187489	(0,624)	
FMIM	0,000484	0,082369	(0,433)

(Les rhô de la validité convergente (AVE) ont été indiqués entre parenthèses)



**Les indices du modèle de mesure**  
 Chi-deux normé = 7,321 ;  
 RMSEA = 0,068 ; SRMR = 0,0469 ;  
 TLI = 0,925 ; CFI = 0,95

**Annexe 3 : Les résultats de l'effet médiateur de la personnalisation de l'avatar sur les  
construits issus du modèle de l'acceptation technologique**

Hypothèses	Effet de la variable indépendante sur le construit médiateur (a)	Effet du construit médiateur sur la variable dépendante(b)	Effet direct (c)	Effet indirect		Effet total
				ab	95 % IC	
FMAC->AVA -> PEUA H7a	0,308 (0,000)	0,140 (0,012)	0,184 (0,048)	0,043 (0,006)	[0,012 ; 0,092]	0,402
FMSOC->AVA ->PEUA H7b	-0,128 (0,000)	0,140 (0,012)	0,040 (0,439)	-0,018 (0,003)	[-0,044 ; -0,005]	0,111
FMIM-> AVA -> PEUA H7c	0,682 (0,000)	0,140 (0,012)	0,033 (0,653)	0,095 (0,007)	[0,025 ; 0,228]	0,242
FMAC-> AVA -> ATT H8a	0,296 (0,000)	0,130 (0,002)	0,463 (0,000)	0,039 (0,001)	[0,017 ; 0,074]	0,502
FMSOC-> AVA -> ATT H8b	-0,130 (0,000)	0,130 (0,002)	0,110 (0,002)	-0,017 (0,001)	[-0,037 ; -0,007]	0,093
FMIM-> AVA -> ATT H8c	0,697 (0,000)	0,130 (0,002)	0,004 (0,935)	0,091 (0,001)	[0,038 ; 0,185]	0,094

(p)