



HAL
open science

Importance des facteurs d'accès dans l'expérience d'immersion et de présence dans un nouvel environnement commercial en ligne

Ghada Bettaieb

► To cite this version:

Ghada Bettaieb. Importance des facteurs d'accès dans l'expérience d'immersion et de présence dans un nouvel environnement commercial en ligne. Economies et finances. Université de Lille; Université catholique de Louvain (1970-..), 2018. Français. NNT : 2018LILUD019 . tel-02143988

HAL Id: tel-02143988

<https://theses.hal.science/tel-02143988>

Submitted on 29 May 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Communauté
d'Universités et d'Établissements
Lille Nord de France



ComUE Lille Nord de France

**Thèse délivrée par
L'Université Lille 2- Droit et Santé**

N° attribué par la bibliothèque

_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|

THÈSE

Pour obtenir le grade de Docteur en Sciences de Gestion

Présentée et soutenue publiquement par

Ghada BETTAIEB

**IMPORTANCE DES FACTEURS D'ACCÈS DANS L'EXPÉRIENCE
D'IMMERSION ET DE PRÉSENCE DANS UN NOUVEL ENVIRONNEMENT
COMMERCIAL EN LIGNE**

MEMBRES DU JURY:

DIRECTEUR DE Ingrid PONCIN Professeure
THESE :

Marie-Hélène FOSSE-GOMEZ Professeure des Universités

RAPPORTEURS : Marie-Christine LICHTLE Professeure des Universités

Marion GARNIER Professeure Associée

SUFFRAGEANTS : Isabelle COLLIN-LACHAUD Professeure des Universités

Karine CHARRY Professeure

REMERCIEMENTS

Vers la fin de ce voyage, je ne peux passer à l'étape après thèse sans exprimer mon immense gratitude envers tous ceux qui étaient là pour moi et pour la finalisation de ce travail. Le travail peut paraître individuel mais en réalité c'est une vraie machine d'interactions et de contributions de l'Autre et grâce à l'Autre au sein des plus dynamiques des équipes de cet univers.

Je suis contente car en menant ce voyage qui est lui fini j'ai eu le droit à des liens infinis allant au-delà des limites physiques et temporelles. En rentrant de cette mission, ma considération pour la famille ne s'est qu'amplifiée.

En pleine recherche, en plein travail sur les concepts et les paradigmes, les réflexions, les analyses, les débats et les expérimentations... j'ai vu venir ma deuxième famille qui aussi réconfortante, solidaire et de grand support que ma famille biologique n'a épargné aucun effort pour m'offrir de la force et de la ténacité le long d'une grande expérience.

Hautement honorée par votre accompagnement, je m'adresse à mes deux directrices de recherches Ingrid et Marie-Hélène, vous étiez tellement présentes pour moi que les dimensions académiques et professionnelles ont transcendé au niveau le plus noble : l'Humain. Vous étiez les deux grandes sœurs que je n'ai jamais eues. Et devinez quoi ? Vous faites un duo juste extra ordinaire. L'harmonie qui vous accompagne est juste magique, en étant votre doctorante je ne cessais d'apprendre dans la plus grande sérénité. A la fois vous étiez mon port quand l'océan devenait fou et mon inspiration quand le silence embrassait l'univers. Merci de tout mon cœur pour les grands moments que vous m'avez fait vivre, tout ce que vous m'avez appris et le grand support que vous m'avez soufflé.

Je ne saurai jamais vous remercier pour TOUT ce que nous avons pu vivre à trois et entre trois pays. La moindre des choses c'est de vous dédier ce premier travail. Lui seul peut raconter dans ses détails les plus fins la belle histoire du challenge de trois fortes sœurs qui ont décidé de danser dans le vent.

Aux responsables de mon école doctorale et de mon laboratoire qui m'ont facilité et permis de terminer ce travail en dépit des contraintes géographiques et professionnelles. En particulier, un grand merci à Françoise et Sophie, vous étiez très aimables. A Nil, merci pour ton écoute et tes précieuses aides.

Un grand merci aux responsables de la société PROGRESS qui étaient très à l'écoute et très coopérants avec MotionCart et avec l'équipe de recherche pour mener la collaboration et réussir les travaux d'expérimentation et de collecte. Merci aux participants qui étaient d'une grande aide durant les différentes collectes projet.

De l'autre côté, je remercie ma famille et mes amis pour leur grand support et leur grande patience.

- Ma mère, aurai-je-pu faire ce travail sans toi ...Je te le dédie à toi et aux âmes de mon papa et mon frère chéris...

- Mon cher Wissem, mon ami, mon coéquipier, nous l'avons mené à deux ce projet aussi, tu es dedans, sa réussite est ta réussite.

- Mes petits anges Youssef et Lynn, vous étiez ma lumière quand le ciel devenait tout noir d'un coup. La bonne nouvelle est que maman est désormais plus libre pour profiter à trois. Excusez-moi car ce projet a pris beaucoup de votre temps.

- A ma petite sœur dont le généreux sourire me rappelait tout le temps qu'il existe une belle vie à vivre même en décidant de faire une thèse. Merci pour ta joie et tes folies.

- A ma belle mère qui était tout le temps fière de moi et m'encourageait. A dieu, à l'univers, merci pour tous ces dons et ces trésors rien qu'à moi. Trop chanceuse et infiniment reconnaissante pour tout.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS	i
LISTE DES TABLEAUX	ix
LISTE DES FIGURES	xi
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
PREMIÈRE PARTIE : L'EXPÉRIENCE DE SHOPPING : DE L'UNIVERS PHYSIQUE A L'UNIVERS VIRTUEL	11
CHAPITRE I : LE SHOPPING ET LE COMPORTEMENT DU CONSOMMATEUR DANS LE LIEU DE VENTE	13
Introduction du chapitre	13
I. Le shopping	13
1. Le shopping utilitaire	14
2. Le shopping hédonique	15
II. Le comportement du consommateur dans les lieux de vente	16
1. Le comportement du consommateur dans le lieu de vente selon les théories de la psychologie cognitive et le traitement de l'information	17
2. Le comportement du consommateur dans le lieu de vente selon les théories de la psychologie motivationnelle et de la valeur	21
3. Les apports des théories de la psychologie environnementale à la compréhension du comportement sur le lieu de vente	26
4. Du modèle Personne*Objet*Situation (P.O.S) à l'expérience d'interaction dans le magasin	30
III. L'avènement de l'expérience en Marketing	31
1. Le concept de l'expérience	32
2. L'expérience en marketing et ses spécificités	33
3. L'expérience offerte par l'entreprise	36
Conclusion du chapitre	41
CHAPITRE II :L'EXPERIENCE DE SHOPPING	45
Introduction du chapitre	45
I. Définition de l'expérience de shopping	45
II. Le contexte expérientiel de l'expérience de shopping : Contribution des atmosphériques et de la scénarisation.	47
1. Les contextes expérientiels : définitions et rôles	47
2. La contribution des atmosphériques dans l'établissement du contexte expérientiel	50
3. Le rôle de la scénarisation et de la théâtralisation dans l'enrichissement du contexte expérientiel	52
III. Dimensions de l'expérience de shopping et son impact sur le comportement du consommateur.	55
1. Les phases de déroulement de l'expérience de shopping et spécificités du cœur de l'expérience	56
2. Les dimensions de l'expérience de shopping et comportement du consommateur	58
Conclusion du chapitre	65
CHAPITRE III :L'EXPÉRIENCE DE SHOPPING DANS LE CONTEXTE DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE	69
Introduction du chapitre	69
I. Une multitude de termes pour la réalité virtuelle	70
II. La réalité virtuelle selon l'approche technique et ses implications	71
1. Le rôle de la technologie immersive dans l'immersion technique dans l'expérience de la réalité virtuelle	72
2. Le rôle immersif de la 3D dans les mondes virtuels	75
III. Spécificités de la réalité virtuelle selon l'approche utilisateur et ses implications	77
1. L'ouverture d'un nouvel espace perceptif grâce à l'outil technologique : le modèle d'Auvray et Fuchs (2007)	79
2. Le déroulement de l'expérience de la réalité virtuelle selon le modèle d'Auvray et Fuchs (2007)	85

3. Le concept de la présence entre l'approche technique et l'approche utilisateur de la réalité virtuelle	90
IV. Le rôle important de l'immersion et la présence dans l'expérience de la réalité virtuelle	91
V. L'expérience virtuelle : le processus itératif de l'immersion et de la présence pour l'action	92
VI. Utilisation de la réalité virtuelle en Marketing et E marketing	93
1. Caractéristiques et dimensions de l'expérience en ligne en marketing	96
2. L'expérience immersive en marketing versus l'expérience immersive en théories de la réalité virtuelle: un concept flou et vague	105
Conclusion du chapitre	112

CHAPITRE IV : LES ETUDES QUALITATIVES DE LA RECHERCHE _____ 115

Introduction du chapitre	115
I. Les objectifs de l'étude qualitative	115
II. La méthodologie de la phase qualitative	116
1. Les trois méthodes de collectes de données de la phase qualitative	117
2. La méthode d'analyse	124
III. L'analyse des résultats	128
1. Les facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et son enrichissement	128
2. Les réactions éprouvées par les internautes qui constituent les dimensions de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	137
3. Les caractéristiques individuelles dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	151
Conclusion du chapitre	152

CHAPITRE V : L'ÉLABORATION DU MODÈLE CONCEPTUEL _____ 155

Introduction du chapitre	155
I Le modèle conceptuel de la recherche	155
1. Les variables de la recherche	155
II Les hypothèses de recherche	162
1. Premier groupe d'hypothèses : les hypothèses concernant l'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D (composée elle-même par l'immersion et par la présence dans le magasin en 3D)	163
2. Deuxième groupe d'hypothèses : Les hypothèses concernant le rôle des modérateurs dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	171
Conclusion du chapitre	174

DEUXIÈME PARTIE : MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE, RÉSULTATS ET CONTRIBUTIONS _____ 181

CHAPITRE VI : MÉTHODOLOGIE ET MISE EN OEUVRE DES VARIABLES DU MODÈLE _____ 183

Introduction du chapitre	183
I. la collecte de validation des instruments de mesure	184
1. Le choix de l'outil de collecte de données : le questionnaire	185
2. Les instruments de mesure retenus	186
3. Les spécificités de la collecte de validation des échelles de mesure	196
4. L'analyse et la validation des échelles de mesure	204
II. La collecte principale relative à l'expérimentation et la mise en œuvre de la méthodologie du test des hypothèses	231
1. L'expérimentation	232
2. La validité du plan expérimental	245
Conclusion du chapitre	247

CHAPITRE VII : LE RÉSULTAT DE L'EXPÉRIMENTATION : LE TEST DES HYPOTHÈSES _____ 249

Introduction du chapitre	249
I L'échantillon de l'expérimentation	249
1. Caractéristiques de l'échantillon	249
2. Analyses préliminaires	251
II Le test du cadre conceptuel	260
1. Le rappel du modèle de recherche	260

2. Test des effets principaux des trois facteurs manipulés sur l'expérience de shopping dans le site marchand en 3D	262
3. Les effets d'interaction des facteurs d'accès à l'expérience de shopping sur l'expérience de shopping dans le site marchand en 3D	273
4. Test du deuxième groupe d'hypothèses du modèle conceptuel : les hypothèses relationnelles	277
Conclusion du chapitre	290

CHAPITRE VIII : LA DISCUSSION ET LA MISE EN PERSPECTIVE DES RESULTATS _____ 295

Introduction du chapitre	295
I Synthèse des principaux résultats	297
1. Mise en évidence des effets principaux des facteurs clés d'accès à l'expérience d'immersion et de présence dans un environnement commercial en 3D	297
2. Mise en évidence des effets d'interaction des facteurs clés d'accès à l'expérience d'immersion et de présence dans un environnement commercial en 3D	300
3. Compréhension du processus qui lie immersion sensorielle et présence dans l'expérience d'un environnement commercial en 3D	302
4. L'effet des variables modératrices	303
II Les contributions théoriques, méthodologiques et managériales de la recherche	305
1. Les apports théoriques de la recherche	305
2. Les apports managériaux de la recherche	308
3. Les apports méthodologiques	309
III Les limites de la recherche	309
IV Voies de la recherche	311
Conclusion du chapitre	312

CONCLUSION GÉNÉRALE _____ 313

BIBLIOGRAPHIE _____ 317

ANNEXES _____ 349

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Principales études sur le comportement du consommateur dans le lieu de vente dans les théories de la psychologie cognitive _____	20
Tableau 2: Principales études sur le comportement du consommateur dans le lieu de vente en théories de la psychologie motivationnelle _____	25
Tableau 3 : Les « 4 E » Holbrook (2000, p.178) _____	37
Tableau 4: Contributions théoriques à l'analyse du contenu de l'expérience de consommation _____	41
Tableau 5: Les dimensions identifiées des expériences de shopping ou expériences vécues dans des contextes de shopping _____	63
Tableau 6: Les types et les performances des systèmes immersifs (traduit de Kalawsky (1996) par Ouramdane et al (2009) _____	75
Tableau 7: Des exemples de sens, récepteurs, stimuli et perception (Bonnet, 1989) _____	80
Tableau 8: « La classification des attributs atmosphériques des points de vente virtuels » source : Charfi (2012) _____	99
Tableau 9 : Exemple des éléments du contenu du site contribuant _____	103
Tableau 10: Les définitions marketing versus les définitions des systèmes d'information et des théories d'interaction homme-machine de l'immersion et de la présence _____	110
Tableau 11: L'importance du concept de la présence dans la compréhension de l'expérience de la réalité virtuelle versus les efforts faits en recherche marketing par rapport à ce concept _____	111
Tableau 12: Synthèse des données collectées permettant d'apporter des interprétations émanant de la littérature et/ou récemment formulées et propres aux découvertes de la collecte _____	127
Tableau 13: Exemples de verbatims de l'analyse de contenu thématique témoignant de l'immersion sensorielle _____	140
Tableau 14: Exemples de verbatims de l'analyse thématique témoignant de la perception de l'interaction sociale dans le site en 3D _____	145
Tableau 15: Echantillon de verbatims de l'analyse de contenu thématique témoignant de la présence des internautes à travers les dimensions de l'expérience de shopping dans le site des magasins en 3D _____	148
Tableau 16: Synthèse des hypothèses du modèle conceptuel _____	178
Tableau 17: L'échelle de Likert _____	186
Tableau 18 : les caractéristiques individuelles des répondants de la collecte de validation des échelles de mesure _____	199
Tableau 19: Les indicateurs de la méthode du maximum de vraisemblance _____	201
Tableau 20 : Les indicateurs utilisés dans notre recherche _____	202
Tableau 21: La validité et la fiabilité- synthèse _____	204
Tableau 22. Indices d'ajustement de l'échelle La navigabilité du site en 3D (11 items) _____	205
Tableau 23 : Indices d'ajustement de l'échelle Navigabilité du site en 3D _____	205
Tableau 24: Résultats de l'AFC de l'échelle Navigabilité du site en 3D _____	206
Tableau 25: Indices d'ajustement de l'échelle La sociabilité du site en 3D (10 items) _____	208
Tableau 26: Indices d'ajustement de l'échelle Sociabilité du site en 3D _____	209
Tableau 27 : Indices d'ajustement de l'échelle Sociabilité du site en 3D _____	209
Tableau 28 : Résultats de l'AFC de l'échelle Sociabilité du site en 3D _____	210
Tableau 29 : Indices d'ajustement de l'échelle « Richesse sensorielle du site en 3D » _____	212
Tableau 30 : Indices d'ajustement de l'échelle « Richesse sensorielle du site en 3D » _____	212
Tableau 31 : Indices d'ajustement de l'échelle « Richesse sensorielle du site en 3D » _____	213
Tableau 32 : Résultats de l'AFC de l'échelle de la richesse sensorielle _____	213
Tableau 33: Indices d'ajustement de l'échelle L'expertise Internet (4 items) _____	214
Tableau 34 : Résultats de l'AFC de l'échelle Expertise Internet _____	215
Tableau 35 : Indices d'ajustement de l'échelle Implication shopping (6 items) _____	216
Tableau 36 : Résultats de l'AFC de l'échelle Implication Shopping _____	217
Tableau 37 : Indices d'ajustement de l'échelle Immersion (6 items) _____	219
Tableau 38 : Indices d'ajustement de l'échelle Immersion _____	220
Tableau 39: Résultats de l'AFC de l'échelle Immersion _____	220

Tableau 40 : Indices d'ajustement de l'échelle Intentions comportementales (6 items)	222
Tableau 41 : Résultats de l'AFC de l'échelle Intentions comportementales	222
Tableau 42 : Indices d'ajustement de l'échelle La présence dans le site en 3D (13 items)	224
Tableau 43 : Indices d'ajustement de l'échelle Présence en site en 3D	224
Tableau 44 : Indices d'ajustement de l'échelle de la Présence en site en 3D	225
Tableau 45 : Indices d'ajustement de de la Présence en site en 3D	225
Tableau 46 : Indices d'ajustement de de la Présence en site en 3D	226
Tableau 47 : Résultats de l'AFC de l'échelle de la présence dans le site en 3D	226
Tableau 48 : Indices d'ajustement du modèle de mesure global	228
Tableau 49 : Maximum vraisemblance (ML)	229
Tableau 50: la validité discriminante	230
Tableau 51: Likert en 7 points	235
Tableau 52: Les facteurs du plan expérientiel	236
Tableau 53: Les spécificités des 8 versions du site mises en place pour les besoins de l'expérimentation	237
Tableau 54: Les 8 versions du site relatives aux 8 groupes de répondants	240
Tableau 55: Tableau explicatif des instructions précises du scénario relatives aux différentes manipulations	242
Tableau 56: Tableau explicatif des instructions précises du scénario relatives aux différentes manipulations	243
Tableau 57: Tableau explicatif des instructions précises du scénario relatives aux différentes manipulations	244
Tableau 58: Mesures de réduction des effets pour une meilleure validité interne	246
Tableau 59: la répartition de l'échantillon par rapport aux versions de l'expérimentation	250
Tableau 60 : Vérification de l'équivalence des 8 groupes en termes des variables citées dans le tableau (annexe 11)	252
Tableau 61: Effet de la commande navigation map sur la navigabilité perçue du site en 3D.	254
Tableau 62 : Effet des couleurs du site en 3D sur la richesse sensorielle perçue	255
Tableau 63 : Effet du de la présence de la musique sur la richesse sensorielle perçue du site en 3D	256
Tableau 64 : Effet de la musique + les couleurs sur la richesse sensorielle perçue du site en 3D	256
Tableau 65 : Effet du de la présence du vendeur sur la sociabilité perçue du site en 3D	257
Tableau 66 : Rappel du Plan d'expérience avec les numéros des groupes	262
Tableau 67: Statistiques descriptives de la variable dépendante : La présence	264
Tableau 68 : L'effet du Map sur la présence	265
Tableau 69 : L'effet de la richesse sensorielle sur la présence	265
Tableau 70 : L'effet du vendeur sur la présence	266
Tableau 71: Synthèse des résultats des tests	267
Tableau 72 : Statistiques descriptives de la variable dépendante : L'immersion	268
Tableau 73 : L'effet du Map sur l'immersion dans le magasin en 3D	269
Tableau 74 : L'effet de la richesse sensorielle sur l'immersion dans le magasin en 3D	269
Tableau 75 :L'effet du vendeur sur l'immersion dans le magasin en 3D	270
Tableau 76 : Synthèse de résultats des tests d'hypothèses relatives à l'impact des facteurs d'accès à l'expérience de shopping-Immersion	271
Tableau 77: Test de l'effet global des facteurs d'accès au site en 3D manipulés sur la présence	274
Tableau 78: Test de l'effet global des facteurs d'accès au site en 3D manipulés sur l'immersion	274
Tableau 79 : effet de l'immersion sur la présence	277
Tableau 80 : Résultats du modèle 1 de la Macro PROCESS	279
Tableau 81: Synthèse des résultats des tests d'hypothèses sur les effets modérateurs de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	290
Tableau 82: synthèse de tous les résultats des tests d'hypothèses de la recherche	293

LISTE DES FIGURES

Figure 1:Présentation de la structure des chapitres	9
Figure 2: Le modèle SOR de Mehrabian et Russel (1974)	27
Figure 3 : Les facteurs d’atmosphère d’après le modèle de Baker (1986) et Baker, Greenland et McGoldrick (1994)	28
Figure 4: Le modèle de Bitner (1992)	29
Figure 5 : La grille expérientielle de Schmitt (1999)	39
Figure 6: La roue expérientielle de Hetzel (2002)	40
Figure 7: Modèle de production d’expérience de Filser (2002)	53
Figure 8: Processus de l’expérience adapté par Flancandji (2015) d’Arnould et al. (2002) et de Roederer (2008)	56
Figure 9: Degrés d’immersion des Environnements virtuels (Seiple, 2003)	74
Figure 10: L’exemple du chariot du magasin ramené comme schème de la vie réelle dans la réalité virtuel	82
Figure 11 : Déplacement virtuel en exploitant « la métaphore du plan du magasin»	82
Figure 12: Couplage sensorimoteur (Auvray et Fuchs, 2007)	84
Figure 13: Dispositifs techniques et espaces perceptifs : le marteau comme outil d’ouverture de l’espace perceptif (Auvray et Fuchs, 2007)	85
Figure 14 : Les 3 niveaux des processus d’immersion et d’interaction(I ²) du modèle de référence 3I ² d’Auvray et Fuchs (2007)	87
Figure 15: Les 2 grandes phases d’immersion et de présence adaptées du modèle d’Auvray et Fuchs (2007)	88
Figure 16 : Les facteurs d’accès à l’expérience de shopping dans le magasin en 3D et son enrichissement	136
Figure 17: Synthèse des principaux résultats relatifs aux différentes réactions et comportements éprouvés par les internautes et qui constituent les dimensions de l’expérience de shopping dans le magasin en 3D	150
Figure 18 : Les spécificités de l’expérience de shopping dans le magasin en 3D	153
Figure 19: Les variables indépendantes de notre modèle conceptuel	159
Figure 20: Les variables dépendantes du modèle conceptuel	162
Figure 21: H1.2 : Les facteurs d’accès au site en 3D influencent positivement l’immersion des internautes dans le magasin en 3D	168
Figure 22: H1.2 : Les facteurs d’accès au site en 3D influencent positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D	170
Figure 23 : l’implication et l’expertise dans le modèle conceptuel	174
Figure 24 : Modèle conceptuel de l’expérience de shopping dans l’environnement commercial en 3D	176
Figure 25: Le lien vers le questionnaire HTML	185
Figure 26: Consignes de la visite du site en 3D	198
Figure 27 : AFC de l’échelle Navigabilité du site en 3D	207
Figure 28 : AFC de l’échelle Sociabilité du site en 3D	211
Figure 29 : AFC de l’échelle Richesse sensorielle du site en 3D	214
Figure 30 : AFC de l’échelle de l’expertise Internet	215
Figure 31 : AFC de l’échelle de l’implication Shopping	218
Figure 32 : AFC de l’échelle de l’immersion	221
Figure 33 : AFC de l’échelle des intentions comportementales	223
Figure 34 : AFC de l’échelle de la Présence en site en 3D	227
Figure 35 : Les manipulations réussies de l’expérimentation	259
Figure 36 : Modèle conceptuel de l’expérience de shopping dans un environnement commercial 3D	261

Figure 37 : Effet de modération positive de l'implication sur la relation entre la Présence et l'intention d'achat (IA) _____	281
Figure 38 : Effet de modération positive de l'implication sur la relation entre la Présence et l'intention de revisite (IR) _____	282
Figure 39 : Effet de modération positive de l'implication sur la relation entre la Présence et le Bouche à oreille _____	284
Figure 40 : Effet de modération positive de l'expertise internet sur la relation entre la RS et la Présence _	285
Figure 41 : Les effets principaux, les effets d'interaction et les effets modérateurs de l'expérience de shopping dans un environnement commercial 3D _____	296
Figure 42 : Les 2 grandes phases d'immersion et de présence adaptées du modèle d'Auvray et Fuchs (2007) _____	307

INTRODUCTION GÉNÉRALE

“...Le virtuel n’est ni irréel ni potentiel :

le virtuel est dans l’ordre du réel...”

(Quéau, p. 26);

L’évolution de l’Internet et du e-commerce au cours des années permettent aujourd’hui de distinguer deux environnements d’achat différents : un premier monde dit réel ou physique qui concerne les environnements d’achat traditionnels et un monde appelé virtuel, qui concerne les espaces d’achat en ligne (Alba et al., 1997). Selon la Fédération de l’e-commerce et de la vente à distance (Fevad), les achats des français en ligne ont augmenté de 11% sur la dernière année. Ils ont atteint en 2016 les 72 milliards, après les 65 milliards de 2015 et les 57 milliards en 2014. Les sites marchands, avec une augmentation de 12 %, sont aujourd’hui au nombre de 200 000 sites¹.

A l’ère d’une quatrième révolution industrielle attribuée à Internet², le succès de technologies telles que la réalité virtuelle, la réalité augmentée, les avatars... impacte le développement du e-commerce qui présente désormais de nouveaux habillages, offrant à vivre de nouvelles expériences dans le virtuel. La réalité virtuelle a commencé à gagner du terrain sur la toile, le chiffre d’affaires généré par les contenus de réalité virtuelle dans le monde est estimé à plus de 100 milliards d’euros à l’horizon 2020, selon différentes études³ de grâce aux expériences attrayantes qu’elle offre à ses utilisateurs.

Confirmant ce constat, les distributeurs (Ebay, PriceMinister, Décathlon, Myer⁴, IKEA, carrefour) comme les marques (Volvo, Carrera, Peugeot, Audi, Orange, McDonald, Marriott, Club Med, Boursin) ne cessent de multiplier le recours à la réalité virtuelle, et de réaliser grâce à elle de véritables « succès stories ». Par exemple, la fameuse opération promotionnelle « Singles Day » du 11 novembre 2016⁵ du géant chinois du e-commerce Ali baba a permis à l’entreprise de générer

¹ <https://www.lesechos.fr/industrie-services/dossiers/0201064436807/0201064436807-la-montee-en-puissance-du-commerce-en-ligne-165287.php#uh6wxkG26gG25aTq.99>

² Conférence de Davos de 2016 : a l’horizon de 2020, Internet est la quatrième révolution industrielle (Racat, 2016)

³ Etude réalisée par le cabinet Digi-capital . Publiée, elle, en octobre 2015 d’après le Conseil supérieur de l’audiovisuel (CSA), Etat des lieux du marché de la réalité virtuelle Juillet 2016.

⁴ Myer est une chaîne australienne de grands magasins.

⁵ Source : Metro : En Chine, Alibaba lance le shopping en réalité virtuelle, le 14/11/2016

près 17,8 milliards de dollars en 24 heures, grâce à la mobilisation d'une expérience immersive de réalité virtuelle. Utilisant des casques de la réalité virtuelle, les internautes ont visité et pu se promener virtuellement dans plusieurs magasins comme le magasin Macy's de New York. Durant leurs balades virtuelles, ils ont visualisé et obtenu des informations sur des produits qu'ils ont choisis. Assurée par la plateforme Buy+, cette expérience de la réalité virtuelle leur a permis de faire du shopping sans se déplacer de chez eux et de vivre une nouvelle expérience d'achat en ligne.

Face à l'évolution des dispositifs de la réalité virtuelle et l'engouement des internautes pour le virtuel et les sites web enrichis, les entreprises cherchent à présenter au consommateur des espaces plus interactifs, qui répondent mieux à leurs attentes. Les gestionnaires des galeries commerciales et des sites de vente en ligne adoptent les technologies de la réalité virtuelle afin d'offrir de meilleures expériences de navigation à leurs visiteurs. Intégrée au web marchand, la réalité virtuelle et les univers en 3D s'inscrivent dans les tentatives d'amélioration de l'expérience du consommateur en ligne et de son potentiel à enrichir le web avec de l'hédonique et de l'expérientiel. De plus, cette expérience spécifique peut être un outil de d'amélioration du taux de conversion des consommateurs et un facteur de différenciation des enseignes (Frambach, Roest et Krishnan, 2007 ; Wang et al., 2007). Le consommateur de son côté a fait preuve d'apprentissage et de compréhension rapide du système d'Internet (Ha et Stoel, 2009). Il se montre habile face à l'évolution de l'offre, alliant les deux sphères réelle et virtuelle (Collin-Lachaud et Vanheems, 2016).

Dans cette logique de pensée, les acteurs du web marchand et promotionnel se sont engagés dans une démarche d'innovation et de perfectionnement de leurs dispositifs afin d'améliorer l'expérience de shopping en ligne⁶. Le magasin en 3D, exemple phare de web enrichi par les technologies de la réalité virtuelle, se veut être proche du magasin réel et en même temps, il fait partie du e-commerce. Ces changements au niveau du web marchand liés à l'adoption d'éléments de la réalité virtuelle impactent les réactions des consommateurs car ils modifient les données sociales et commerciales liées à l'espace de vente et l'achat (Steuer, 1992). Ils modifient la façon d'appréhender le monde et l'espace de consommation (Belk et al., 2012 ; Kozinets, 2007). Le web enrichi de réalité virtuelle, notamment la 3D, œuvre par sa technologie interactionnelle immersive des sens et instaure de l'interactivité sensorielle et cognitive (Fuchs, 1999). Cette interactivité permet d'observer chez le consommateur un ensemble de réactions diverses d'ordre cognitif, émotionnel et conatif. Ainsi, comme le note Charfi (2012), l'utilisation de ces technologies dans l'e-commerce produit des

« Le 11/11 d'Alibaba : un record de ventes... et un aperçu du commerce du futur »

<https://fr.metrotime.be/2016/11/29/must-read/chine-alibaba-lance-shopping-realite-virtuelle/>

⁶ Des sociétés de développement de ce type d'espaces dédiés à la vente en ligne se sont multipliées en Europe de l'est, en Inde et en Afrique du nord pour satisfaire des demandes de partout avec des coûts de développement plus économiques et plusieurs mondes virtuels sont proposés.

changements à la fois dans les pratiques des marques et des concepteurs de sites marchands et affecte les réponses et les apports des consommateurs dans l'expérience de shopping.

Recherches précédentes et situation problématique

Depuis l'article fondateur de Holbrook et Hirschman (1982), les recherches sur le marketing expérientiel ont pris beaucoup d'ampleur (Carù et Cova, 2003, Fornerino et al., 2006 ; 2008 ; Badot et al., 2007). Elles se sont notamment centrées sur l'expérience immersive et l'immersion dans un milieu spécifique. Dans le domaine plus spécifique du web et du e-commerce, Hoffman et Novak (1996, 2009) furent les premiers à considérer l'importance de l'expérience en ligne. Ils ont été rejoints depuis par de nombreux chercheurs (pour une synthèse sur l'expérience en ligne dans le domaine de la distribution voir notamment Rose et al. (2012)). Cependant, certains auteurs (Achrol et Kotler, 2012) soulignent que l'expérience du consommateur n'est pas suffisamment définie dans les environnements virtuels. Ils posent notamment la question de ce que signifie « *faire l'expérience de* » pour le consommateur. En effet, en dépit de l'importance croissante accordée aux technologies de la réalité virtuelle par les entreprises et l'élargissement de son utilisation notamment dans la vente en ligne, l'expérience vécue dans les lieux virtuels n'a pas fait l'objet de recherches poussées en marketing. Les travaux s'intéressant à la réalité virtuelle dans le lieu de vente sont très rares (Poncin et Garnier, 2010).

La plupart des études menées en marketing n'ont pas porté sur l'expérience dans le lieu virtuel mais plutôt sur l'identité sociale et sur certains effets du virtuel sur la vente (Gherbi, 2013). La littérature relative à la réalité virtuelle s'est plutôt centrée sur le divertissement (jeux vidéo) et/ou la socialisation (avec l'émergence des univers sociaux en 3D) ou encore la promotion des produits sur le web. Une attention particulière a été accordée aux avatars et aux agents virtuels, principaux acteurs des univers virtuels (Holzwarth et al 2016, Parmentier et Rolland, 2009, Poncin et al., 2010). Le point de vue du consommateur et son expérience, son vécu dans les mondes virtuels n'a jusqu'ici été que peu traité dans la littérature marketing (Poncin et Garnier 2010, Charfi et Volle 2011, Gherbi 2013). Si la littérature et les théories marketing n'ont pas évolué au rythme de développement des technologies de la réalité virtuelle⁷, de l'évolution de l'implication des internautes et des entreprises dans leur adoption, la littérature en systèmes d'information et en interaction homme-machine est, depuis de nombreuses années, une source importante de connaissances sur la réalité virtuelle et ses modes d'actions (Sternberger, 2006). Cette thèse s'inscrit donc à la croisée de deux champs de recherche en marketing : le marketing expérientiel et le marketing digital.

⁷Plus de quarante ans d'utilisation de la réalité virtuelle

Les questions de recherche et la problématique

En dépit des évolutions marquantes des pratiques marketing en matière d'utilisation de la réalité virtuelle en e-commerce de ces dernières années, force est de constater que la littérature académique ne fournit pas aujourd'hui toutes les clés pour comprendre et utiliser au mieux ces technologies.

Ce constat nous amène à nous intéresser à l'expérience de shopping dans un environnement commercial en 3D. Plusieurs questions se posent :

- ✓ La conceptualisation de l'expérience de consommation en général et celle relative à l'expérience de shopping dans le magasin réel suffisent-elles pour comprendre l'expérience de shopping du consommateur dans un environnement commercial en 3D qui mobilise de la réalité virtuelle offrant ainsi une forme hybride entre le site web marchand classique et le magasin ?
- ✓ Quels sont les facteurs de la technologie de la réalité virtuelle qui favorisent et impactent le plus l'expérience de shopping dans l'environnement commercial en 3D ?
- ✓ Qui spécifie l'expérience de shopping dans l'environnement commercial en 3D et quelles en sont les dimensions et principales composantes ?
- ✓ Quelles sont les conséquences de l'expérience de shopping dans l'environnement commercial en 3D sur les comportements des consommateurs ?
- ✓ Finalement, comment bien orienter les choix et décisions des managers par rapport à l'emploi des technologies de la réalité virtuelle et l'optimisation de leur utilisation ?

La problématique de ce travail doctoral peut être synthétisée comme suit :

Quelles sont les spécificités de l'expérience de shopping dans un environnement commercial en 3D ? Quels facteurs favorisent son avènement et quelles sont ses dimensions et ses principales composantes ? Quelles sont ses conséquences sur les comportements et intentions des consommateurs ?

Le but de ce travail doctoral est triple ;

- D'abord pouvoir comprendre l'expérience de shopping dans **un environnement commercial en 3D**, parvenir à définir les facteurs de la réalité virtuelle qui l'impactent et déterminer ses principales composantes et son déroulement.
- Pouvoir retracer le comportement du consommateur dans cette expérience de shopping dans **un environnement commercial en 3D** et déterminer ses conséquences sur son comportement et ses intentions.

- Utiliser les résultats des deux premiers objectifs pour orienter les managers qui font de plus en plus souvent appel à cette technologie.

Construisant au départ de la littérature marketing et expérientiel, l'assise théorique consiste à considérer dans un premier temps l'importance de l'environnement commercial dans l'expérience du consommateur. Dans cette perspective, nous mobilisons la littérature sur les modèles de comportements et de choix des consommateurs dans le lieu de vente notamment les paradigmes S*O*R et P*O*S. Dans un deuxième temps, nous nous arrêterons spécifiquement aux concepts de l'expérience et de l'expérience de shopping. Ensuite, nous aborderons l'avènement de la réalité virtuelle, ses fondements et modes d'action entre les théories des systèmes d'information et des interactions homme-machine. Nous regarderons aussi les spécificités de l'expérience immersive qu'elle offre en marketing.

La posture épistémologique de la recherche et méthodologie employée

Selon Avenier et Gavard-Perret(2012), citant de Piaget (1967, p. 6) : « *l'épistémologie est l'étude de la constitution des connaissances valables* ». L'épistémologie est donc l'étude de la nature des connaissances et du processus par lequel les chercheurs élaborent et génèrent des connaissances. Les relations entre les données et la théorie sont débattues de manière intensive dans cette discipline. Dès lors, la pratique de la recherche est fortement influencée par le positionnement épistémologique adopté.

Notre recherche mobilise de la littérature adoptant des perspectives conceptuelles, épistémologiques et méthodologiques variées, voire parfois divergentes. L'expérience, la réalité virtuelle, les mondes virtuels sont en effet étudiés tant dans des perspectives positivistes qu'interprétatives. Notre élaboration conceptuelle doit donc s'appuyer sur, et tenter de concilier, l'ensemble de ces champs de recherche au sein d'une problématique en gestion. Dans notre recherche doctorale, afin de répondre à notre problématique, nous adoptons une posture post-positiviste (Thiétart, 2003, Gavard-Perret, 2012). En adoptant une forme de réalisme scientifique, nous considérons qu'il n'est pas toujours possible de saisir pleinement et parfaitement la réalité dans sa globalité. Nous pensons que les individus sont des entités observables mais évoluant dans un univers social exerçant des influences sensorielles qui induisent une réaction à cet environnement, et donc les propriétés intrinsèques des objets et les réponses du consommateur sont modifiées suite à ces interactions.

La condition d'objectivité de la position positiviste voudrait que nous puissions contrôler et isoler les objets et les sujets étudiés. Les post-positivistes estiment que le chercheur doit tout mettre en œuvre pour tendre vers une objectivité maximale et, notamment, le chercheur doit tout mettre en

œuvre de manière à assurer le plus possible l'objectivité. De fait, la posture post-positiviste implique que nous adoptions une démarche hypothético-déductive. Comme dans la majorité des travaux en psychologie du consommateur, nous proposons des hypothèses liées à des variables indépendantes, et nous observons leur effet sur les variables dépendantes choisies. Toutefois, alors que les positivistes n'envisagent pas d'autres approches que la méthode expérimentale et la vérification d'hypothèses par les tests statistiques, les post-positivistes encouragent l'adoption combinée de plusieurs modes de collecte de données (Gavard-Perret, 2012). L'approche qualitative adoptée dans la phase exploratoire pour comprendre le processus se trouve ainsi pleinement justifiée.

Les contributions attendues de la recherche

Contributions théoriques

Ce travail de recherche doctoral s'inscrit à l'intersection des champs du marketing expérientiel et des théories des systèmes d'information et d'interaction homme-machine. Notre recherche montre qu'une révision de la conceptualisation de l'expérience immersive et l'intégration d'autres dimensions négligées comme la présence s'avère très importante dans la compréhension de l'expérience de shopping dans un environnement commercial en 3D enrichi de dispositifs de réalité virtuelle.

Grâce à la mobilisation de la littérature et plusieurs études qualitatives, il permet une meilleure conceptualisation de l'expérience, au travers des concepts d'immersion et de présence. L'extension du modèle d'Auvray et Fuchs (2007) à notre contexte d'étude met en lumière et permet de comprendre le processus central de l'expérience, qui lie l'immersion à la présence.

Enfin, la mise en évidence des facteurs d'ouverture de l'interface permettant l'accès à l'expérience de shopping et son enrichissement et la démonstration de leur impact sur le processus d'expérience immersive sont également une contribution importante à la littérature sur les facteurs atmosphériques dans le domaine du *retailing online*.

Contributions méthodologiques

Le design mixte de la recherche qui conjugue l'emploi de plusieurs méthodologies, adoptant tantôt une approche qualitative tantôt une approche quantitative, permet d'enrichir les résultats de notre recherche.

Dans une perspective post-positiviste, une approche qualitative exploratoire riche, adoptant tant une triangulation des sites que des méthodes s'avère cruciale dans la compréhension du processus sous-

jacent à l'expérience immersive et à la compréhension du rôle modérateur de certaines caractéristiques individuelles.

Une approche quantitative en deux temps permet quant à elle grâce à une analyse confirmatoire, la validation des outils de mesures pour le contexte spécifique de l'étude. L'expérimentation, dans un environnement contrôlé mais proche de la réalité en termes de validité écologique, permet de tester la causalité de l'impact des facteurs d'ouverture sur le processus de l'expérience.

Contributions managériales

Finalement, notre travail doctoral apporte un éclairage sur les pratiques managériales à adopter par les entreprises en matière d'intégration de sites enrichis de dispositifs de la réalité virtuelle particulièrement les environnements commerciaux en 3D.

La recherche permettra d'identifier les facteurs d'accès et d'enrichissement de l'expérience qui contribuent le plus à l'avènement d'une expérience d'immersion et de présence dans ce type d'environnement commercial en 3D. Ces facteurs d'accès sur lesquels il est important d'investir se matérialisent notamment par des outils de navigation, la vivacité et la richesse sensorielle de l'environnement commercial en 3D et la présence des agents virtuels.

Le travail apporte ainsi sa contribution aux facteurs clés à maîtriser lors de la conception de ce type d'environnement commercial pour respecter le processus de passage nécessaire entre immersion sensorielle et présence.

Enfin, la mise en évidence du rôle modérateur de certaines caractéristiques individuelles invite à profiler davantage les consommateurs visés par ce type d'environnement commercial.

Plan de la recherche

La figure 1 décrit la structure adoptée dans cette recherche doctorale. Notre plan s'articule en deux grandes parties, comportant chacune plusieurs chapitres.

La partie 1 retrace le cheminement de l'élaboration de notre cadre théorique. Le chapitre 1 présente les modèles théoriques du comportement du consommateur dans le lieu de vente et aborde la typologie de shopping. Les modèles S*O*R et P*O*S en particulier nous amènent au chapitre 2, qui présente la littérature sur le marketing expérientiel, et l'expérience de consommation pour approcher l'expérience de shopping. Le chapitre 3 présente quant à lui la réalité virtuelle, ses fondements, modes d'action et concepts clés, entre les théories des systèmes d'information et des interactions homme-machine. Il se conclut sur les recherches en marketing relatives à l'expérience

de la virtualité, l'expérience Immersive et les facteurs atmosphériques. Le chapitre 4 concerne l'étude exploratoire qui souligne les spécificités de l'expérience de shopping dans le lieu commercial en 3D. L'étude a pour objectif d'affiner le cadre conceptuel de notre recherche. Enfin, le chapitre 5 décrit et justifie de manière détaillée le cadre conceptuel élaboré.

La partie 2 est consacrée à l'étude empirique. Le chapitre 6 expose la méthodologie de recherche et la validation des outils de mesures, grâce à une première collecte de données. Dans le chapitre 7, nous présentons les résultats de l'expérimentation. Nous testons le cadre conceptuel et présentons quelques analyses complémentaires. Le chapitre 8 reprend une discussion qui met en perspective nos résultats et présente les limites de notre recherche. Nous y présentons également les implications théoriques, méthodologiques et managériales de notre recherche. Nous terminons ce travail de recherche doctorale par une conclusion générale.

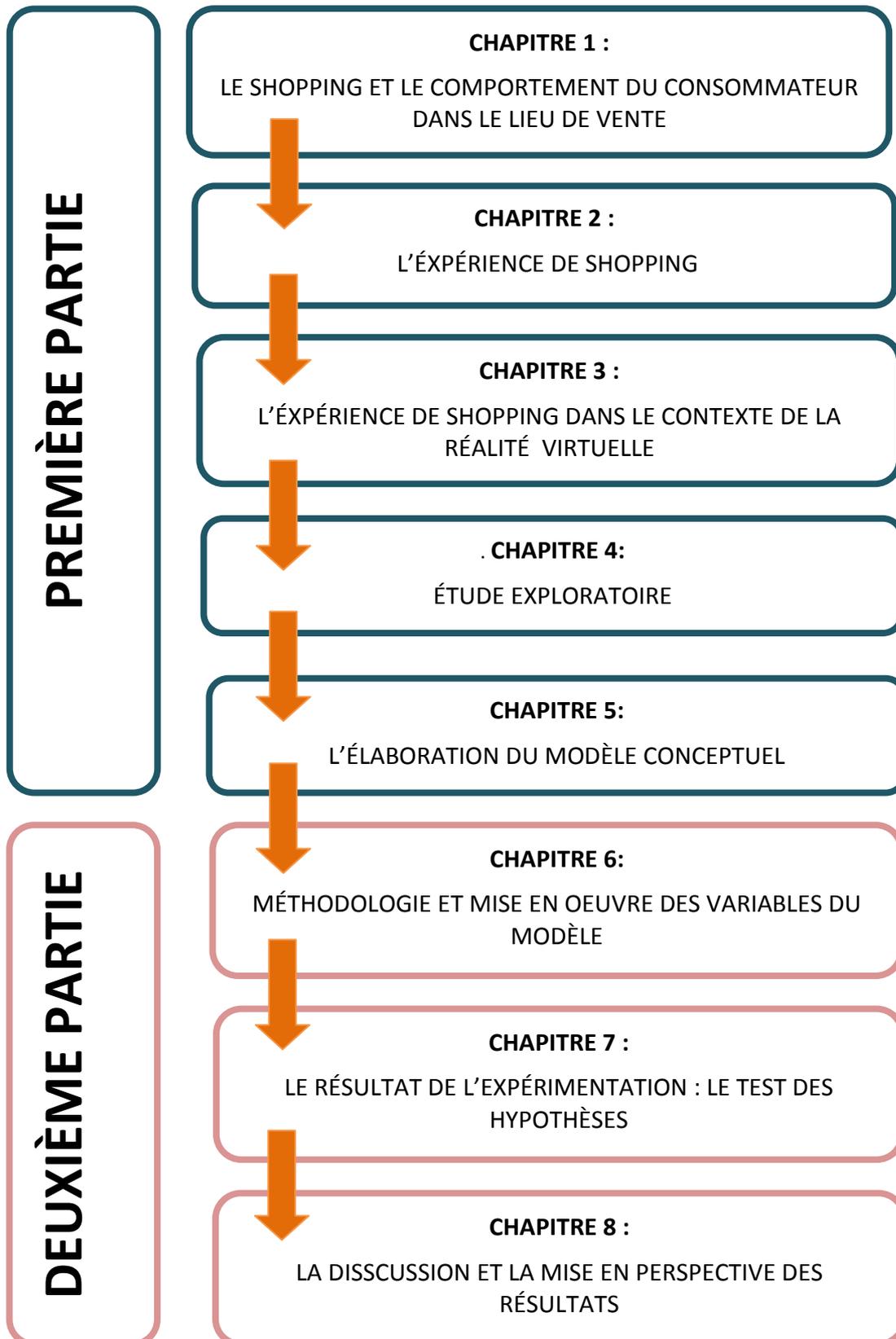


Figure 1:Présentation de la structure des chapitres

PREMIÈRE PARTIE :
L'EXPÉRIENCE DE SHOPPING : DE L'UNIVERS PHYSIQUE
A L'UNIVERS VIRTUEL

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE 1 :

LE SHOPPING ET LE COMPORTEMENT DU CONSOMMATEUR
DANS LE LIEU DE VENTE

CHAPITRE 2 :

L'ÉXPÉRIENCE DE SHOPPING

CHAPITRE 3 :

L'ÉXPÉRIENCE DE SHOPPING DANS LE CONTEXTE DE LA
RÉALITÉ VIRTUELLE

CHAPITRE 4 :

ÉTUDE EXPLORATOIRE

CHAPITRE 5 :

L'ÉLABORATION DU MODÈLE CONCEPTUEL

CHAPITRE 6 :

MÉTHODOLOGIE ET MISE EN OEUVRE DES VARIABLES DU
MODÈLE

CHAPITRE 7 :

LE RÉSULTAT DE L'EXPÉRIMENTATION : LE TEST DES
HYPOTHÈSES

CHAPITRE 8 :

LA DISCUSSION ET LA MISE EN PERSPECTIVE DES
RÉSULTATS

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE I :

LE SHOPPING ET LE COMPORTEMENT DU CONSOMMATEUR DANS LE LIEU DE VENTE

Introduction du chapitre

La littérature sur le consommateur au point de vente est vaste, tant la question est importante pour les managers. L'objet de ce chapitre est d'en faire une présentation qui permette de comprendre l'intérêt de notre problématique de thèse et les choix conceptuels qui y ont été opérés. Ce chapitre se structure en trois points. Tout d'abord, nous aborderons la question du shopping. En effet, le point de vente est avant tout le lieu d'une activité de shopping dont les contours et les motivations méritent d'être explorés afin de mieux en comprendre les enjeux. Ensuite, nous envisagerons le comportement du consommateur au point de vente, en mettant notamment en évidence la manière dont l'atmosphère de ce dernier influence le comportement. A l'origine considéré comme simple lieu de présentation des produits, le point de vente s'est en effet vu doté au fil des recherches d'une capacité à influencer le comportement et les choix des shoppers. Divers modèles ont émergé dans la littérature pour en rendre compte. Enfin, nous explorerons le vécu du consommateur au point de vente, à travers la notion d'expérience.

I. Le shopping

Si elle est quotidienne ou hebdomadaire pour bien des consommateurs, l'activité de shopping présente cependant une réelle complexité. Nous allons commencer par définir ce que c'est le shopping avant d'identifier les deux grands types de shopping relevés dans la littérature : le shopping utilitaire et le shopping récréationnel.

La littérature identifie l'activité de shopping comme l'une des activités capables d'améliorer la compréhension du comportement du consommateur dans le lieu marchand (Tauber, 1972). En effet, l'activité de shopping, dite aussi activité de magasinage⁸ est définie comme : « le fait d'aller de magasin en magasin pour regarder les assortiments (le lèche-vitrines) et le fait de se déplacer pour

⁸Nous avons opté pour le terme anglais shopping couramment permis dans la littérature francophone à la place du terme magasinage. En fait, le terme « magasinage » a en effet différentes significations comme « action de mettre en magasin » ou « durée de séjour des produits en magasin ». Son utilisation au sens de « faire des achats dans les magasins » appartient plutôt à la langue canadienne (Mélina Germes, 2007). Par contre, le « shopping » en anglais signifie la consommation en tant que pratique individuelle sous l'angle de l'expérience (Falk et Campbell, 1997). Les auteurs parlent ainsi de « shopping for » et « shopping around » : deux pratiques distinguées selon l'intention de l'acteur, la première étant une recherche active de produits, d'informations, la deuxième une balade.

acheter » (Jallais, Orsoni et Fady ; 1994, p. 90). L'examen de cette définition suggère de retenir deux aspects importants et complémentaires. D'une part, l'aspect achat et l'orientation produit sont bien présents (Lombart, 2003) mais il existe aussi une dimension récréationnelle qui se dégage (Hetzl, 1996; Filser, 2000a). Les lieux de vente peuvent ainsi unir utilité, plaisir et distraction (Kozinetset al., 2002). En intégrant le distributeur, le shopping est le cadre d'un ensemble d'interactions et de réactions entre le consommateur et le distributeur (Habib, 2012) dont les motivations utilitaires et hédoniques revêtent l'expérience avec l'offre. Le shopping revêt donc deux dimensions principales: d'une part, une dimension utilitaire, faire des achats dans le but d'obtenir des produits, d'autre part une dimension hédonique, se faire plaisir en découvrant l'offre de produits disponibles (Babin et al. 1994).

1. Le shopping utilitaire

La théorisation du shopping utilitaire et sa différenciation du shopping hédonique ou récréationnel trouve ses fondements dans les années quatre-vingt, chez de nombreux auteurs (exemple : Bellenger et Korgaonkar, 1980; Babin et al., 1994).

Le shopping utilitaire a été appliqué au lieu de vente physique comme au lieu de vente en ligne. Le shopping utilitaire prend place quand les consommateurs vont dans les magasins pour acheter des produits ou des services (Darden et Reynolds, 1971; Darden et Ashton, 1974; Moschis, 1976; Williams, Painter et Nicholas, 1978, Westbrook et Black, 1985). L'attribut utilitaire, quant à lui, dérive de la nature utilitaire de la tâche « *prépondérante pour ce type de shopping qui peut être considéré comme une activité purement économique à vocation de ravitaillement* » (Lombart, 2003 p.3).

Le consommateur fréquente les lieux de vente selon une approche coûts bénéfices, où l'activité de shopping n'est pas appréciée pour elle-même mais plutôt pour ses résultats rationnels : la valeur de l'argent dépensé par rapport à celle des achats prévus (Mano et Elliott, 1997) et le prix comme indicateur de la qualité du produit (Schindler, 1989).

Les consommateurs ont un besoin et sont dans une démarche de résolution de problème et de satisfaction de besoin reconnu. La recherche du produit et la fréquentation du lieu de vente font ainsi partie du processus de décision d'achat (Nicosia, 1966; Howard et Sheth, 1969; Engel et Blackwell, 1982).

Les auteurs qualifient parfois d'«achat corvée » (Stone, 1954) cette activité. On retrouve ainsi la distinction faite entre les motivations utilitaires et les motivations hédoniques dans l'activité de

shopping (Bellenger et Korgaonkar, 1980; Babinet al., 1994). En effet, la motivation utilitaire est alimentée par le besoin rationnel de trouver le bon produit et non de la distraction et l'évasion à travers l'activité elle-même de shopping, ce qui fait de ce dernier cas un achat hédonique.

Cette orientation vers l'achat et le produit et/ou le service rend la considération du lieu, du cadre de l'activité, des caractéristiques du magasin et de l'expérience de shopping eux même moins perceptibles par le consommateur ou à portée purement fonctionnelle. Tout simplement, ils ne font pas partie de sa sélection perceptive, intégrant surtout ses priorités ou solutions potentielles au problème (d'achat) à résoudre. Les distributeurs s'orientent alors vers le « merchandising fonctionnel » avec un accès-produit étudié pour l'activité de shopping utilitaire (Tauber, 1972).

La valeur par conséquent produite par le shopping rationnel est dite utilitaire car le consommateur mobilise un temps et un effort limités pour trouver le produit/service cherché. La valeur utilitaire est ainsi renforcée par la pure rationalisation de ce temps (de préférence bref) et de l'effort (de préférence modeste) accordés. Le shopping est une mission à accomplir en cherchant surtout les attributs tangibles des produits et du lieu marchand (Cottet et al., 2005).

La prédominance d'une conception théorique traditionnelle limitée à l'objectif unique d'acquérir le produit ou service dans les études de fréquentation des lieux marchands limite la capacité d'explication du comportement du consommateur durant cette activité (Filser, 2002). Cela nous amène à envisager les apports du deuxième type de shopping, dit hédonique et récréationnel.

2. Le shopping hédonique

Le shopping hédonique (ou récréationnel) fait appel chez le consommateur aux sentiments et au plaisir provenant de l'activité de shopping même. Depuis les années 1980, les aspects affectifs de la consommation sont plus souvent pris en compte, y compris en ce qui concerne la fréquentation et la « consommation » des lieux de vente (Holbrook et Hirschman, 1982). Ainsi, les états affectifs et la stimulation recherchés par le consommateur sont devenus les facteurs qui expliquent aussi le comportement du consommateur dans le magasin. Et « *la recherche de gratification au travers de l'activité de shopping en elle-même* » alimente ces orientations chez le consommateur (Lombart, 2003, p4).

Les chercheurs centrés sur le shopping hédonique sont intéressés par ce qui soutend la fréquentation du point de vente (Baumgartner et Steenkamp, 1992). En shopping récréationnel (Guiry et Lutz, 2000), les consommateurs ne sont pas motivés que par l'achat, ils éprouvent le désir de se distraire et d'interagir avec les autres. En activité récréationnelle dans le magasin, les consommateurs se

rendent au lieu de vente pour butiner, c'est-à-dire découvrir l'offre sans avoir nécessairement l'intention d'acheter, ou encore de faire du shopping récréationnel avec de l'approvisionnement gratifiant (intention d'achat donc existante) (Westbrook et Black, 1985).

Le shopping récréationnel, est considéré comme une activité agréable pouvant être envisagée comme une forme de détente, voire de loisir. Les motivations relatives au shopping récréationnel sont la recherche d'expériences hédoniques, de stimulations sensorielles et le besoin d'évasion sur le lieu de vente (Hirschman, 1983).

La littérature identifie aussi la valeur hédonique du shopping récréationnel par opposition à la valeur utilitaire (Babin et al., 1994). En effet, la valeur hédonique est définie comme « *plus subjective et personnelle que la valeur utilitaire, illustre le magasinage comme but* ». L'achat et le produit ne sont plus la finalité et le consommateur préfère « la part émotionnelle, ludique et plus intangible de la fréquentation du point de vente » (Cottet et al., 2005, p10).

L'attention des auteurs s'est concentrée sur le concept de la valeur comme pouvant fournir un cadre théorique riche de l'activité de shopping et de fréquentations de lieux de vente. A ce stade, il faut opposer la création de valeur à l'efficacité comme critère d'évaluation. L'échelle de la valeur de shopping de Babin, Darden et Griffin (1994) a été utilisée et adaptée à plusieurs reprises dans la littérature marketing. Elle a permis de faire des analyses du shopping en magasin réel et du shopping en ligne. Elle permet aussi de traiter les antécédents et les effets du shopping.

Cette revue de la littérature du shopping utilitaire et du shopping hédonique nous a amené à identifier, dans tout nouvel espace marchand, l'importance dans les activités de shopping de l'utilitaire mais aussi de l'hédonique. L'hédonique dans le shopping a guidé les chercheurs vers d'autres facettes et comportements qui ne sont pas nécessairement et uniquement linéaires et réfléchis. Le magasin offre certes la solution à travers le produit, mais s'expose aussi en tant que produit porteur d'une expérience de plaisir et de distraction à vivre.

II. Le comportement du consommateur dans les lieux de vente

Pour comprendre le comportement du consommateur sur le lieu de vente et sa manière d'appréhender l'activité de shopping, plusieurs cadres théoriques ont été suggérés dans la littérature. Nous les présenterons de manière chronologique en soulignant l'apport de chacun d'entre eux. Nous chercherons le cadre le mieux adapté. Cela nous permettra d'aborder l'expérience dynamique du

comportement du consommateur dans le lieu de vente et ses spécificités à travers l'activité de shopping.

La littérature marketing identifie quatre cadres théoriques principaux relatifs à l'étude du comportement du consommateur dans le lieu de vente. L'étude du comportement du consommateur dans le magasin a généré trois grandes questions ou domaines d'intérêt : le choix du magasin; le comportement à l'intérieur du magasin et la relation créée à long terme avec le magasin (Filser, Plichon et Anteblian-Lambrey, 2003). Dans cette recherche, nous nous concentrerons sur les apports théoriques expliquant les comportements à l'intérieur du lieu marchand à savoir: les théories de la psychologie cognitive (Payne, 1976), puis les théories de la psychologie motivationnelle (Holbrook et Hirshman 1982), ensuite, celles de la psychologie environnementale (Mehrabian et Russel 1974) et enfin celles du paradigme P O S la psychologie de l'espace (Belk, 1974).

1. Le comportement du consommateur dans le lieu de vente selon les théories de la psychologie cognitive et le traitement de l'information

La psychologie cognitive est par définition « *L'étude de l'ensemble des états mentaux et l'ensemble des processus psychiques, autrement dit l'étude des activités mentales, qui fournissent à l'homme une représentation interne de données, qui lui sont externes; à des fins de prise de décision et d'action* » (Naceur, 2006). Les concepts comme les activités mentales, le traitement de l'information ou la prise de décision ont souvent marqué l'utilisation de la psychologie cognitive en comportement du consommateur. La vision cognitive basée sur les processus de traitement de l'information (mémorisation, perception et raisonnement) et de processus de prise de décision a vu le jour et a longtemps dominé l'étude du comportement du consommateur dans le lieu de vente (Bettman 1979)⁹. En effet, le magasin était considéré « *comme le lieu où le consommateur vient chercher des informations sur les produits, les évalue ou en achète un* » et où la vision du lieu marchand « *est une vision instrumentale* » (Bonnin, 1998 p7).

L'approche cognitive identifie le magasin comme le lieu de ravitaillement (Mittelstaedt, Stassen, 1990) et le motif de fréquentation est essentiellement extrinsèque et rationnel. L'offre (produit, prix, rayon, promotions) est alors considérée comme le principal élément qui impacte les comportements qui sont aussi de nature cognitive. Cette approche cognitive est donc dans une approche utilitaire du shopping.

⁹ Dans ses travaux, Bettman (1979) considérait que la rationalité de la pensée du consommateur lui permettrait de faire l'acquisition du meilleur produit.

En s'appuyant sur les processus de prise de décision dans le lieu de vente, l'approche cognitive identifie deux étapes clés du comportement décisionnel cognitif en magasin.

La phase de balayage consiste à balayer l'offre dans sa globalité (un maximum de produits potentiels sont repérés en fonction du besoin), ce qui qualifie la largeur. D'autre part, la phase de profondeur consiste à affiner le choix avec un niveau de précision plus élevé, à partir des produits repérés lors de la première phase (Payne 1976). La littérature présente un véritable consensus à ce sujet (Bettman et Jacoby 1976 ; Gensch 1987; Moe 2006, Bonnin, 2003).

L'examen des apports des théories de la psychologie cognitive et le traitement de l'information en comportement du consommateur dans le lieu de vente montre trois importants axes de travaux : la description du processus de prise de décision (1) (Payne, 1976), la façon dont l'information est présentée au consommateur dans le lieu marchand et son impact sur les processus de traitement de l'information (2) (Darke et Chung, 2005), et enfin les états internes ou externes au consommateur pouvant impacter sa façon de traiter les informations dans le lieu marchand (3).

Cette ample littérature fait l'objet d'un tableau de synthèse qui met en évidence les thématiques étudiées. Le nombre de citations de l'étude dans les publications sert d'indicateur de son importance (statistiques présentées par Google Scholar). Le tableau 1 ci-dessous nous donne une idée de la richesse du cadre théorique, la variété des méthodologies mobilisées, des comportements étudiés et des variable(s) explicative(s) identifiées et examinées.

Axes de la recherche	Résultat	Auteurs	Nombre de citations
La description du processus de prise de décision	Le processus de prise de décision change selon la fréquence d'achats produits, le choix est quasi-automatique pour les produits courants. Il repose sur une réflexion plus élaborée pour un achat plus rare.	Hoyer (1984)	Cité 767 fois
	Le processus de prise de décision en magasin repose sur une analyse de l'offre en deux phases : le balayage et la profondeur.	Payne (1976)	Cité 96 fois
La façon dont l'information est présentée au consommateur dans le lieu marchand et son impact sur les processus de traitement de l'information.	L'utilité d'une promotion est perçue d'une façon différente et ce en fonction des attributs de cette promotion. Elle impacte le processus de traitement de l'information. Théorie de l'utilité de la transaction.	Darke et Chung (2005)	Cité 235 fois
	La disposition des produits en rayon a un effet sur les étapes du processus de décision et la dernière décision prise. La théorie de l'adaptation du processus de décision.	Simonson et Winer (1992)	Cité 237 fois
	La présentation des rayons incite le consommateur à toucher le produit et impacte sa prise de décision finale.	Grohmann et al. (2007)	Cité 171 fois
	La présentation des produits peut réduire l'anticipation de l'effort nécessaire au traitement l'information. Le consommateur visite facilement le rayon ainsi perçu.	Van Herpen et Pieters (2007)	Cité 28 fois
Les états internes et/ou externes au consommateur peuvent impacter sa manière de traiter les informations	Effet de l'humeur et de l'implication sur les achats du consommateur dans le lieu marchand. Théories de la persistance de l'humeur.	Swinyard (1993)	Cité 676fois

dans le lieu marchand	La pression du temps (forte et faible) qui est une variable externe influence la décision du consommateur basée sur des heuristiques de traitement de l'information (pression forte) ou analyse systématique de l'offre (faible pression).	Suri et Monroe (2003)	Cité 392 fois
	L'image de marque à travers l'analyse des perceptions et de la mémorisation permet au consommateur d'apporter une évaluation et une décision d'achat.	Sujan et Bettman, (1989).	Cité 627fois
	Effet des variables psychologiques sur le temps passé en magasin en mobilisant la théorie des styles de prise de décision.	McDonald (1994)	Cité 34 fois

Tableau 1: Principales études sur le comportement du consommateur dans le lieu de vente dans les théories de la psychologie cognitive

Comme le montre notre tableau n° 1 de synthèse, les études en psychologie cognitive du comportement du consommateur dans le lieu de vente ont fondamentalement montré le rôle capital de l'information fournie par l'offre du magasin, son traitement et des variables individuelles dans la compréhension des comportements du consommateur. Les comportements les plus étudiés sont la perception, les intentions d'achat, les achats et autres comportements réfléchis. Selon les théories de la psychologie cognitive, les réactions étudiées sont généralement considérées comme identiques et stables dans le temps (Dharet al., 2007)

Malgré la diversité des apports de ce cadre d'analyse, certains chercheurs (Tauber, 1972, Bourgeon et Filser 1995 ; Holbrook et Hirshman 1982) lui ont adressé deux critiques. D'abord, les réactions décelées du consommateur ne peuvent être considérées comme statiques c'est-à-dire identiques et stables dans le temps ; des études ont montré que ces réactions peuvent changer sur la même visite d'un magasin (Dharet al., 2007). D'autre part, les réactions du consommateur dans le lieu de vente et ses réponses aux différents stimuli ne sont pas seulement d'ordre cognitif, ils sont aussi motivés par l'affect et les émotions (Holbrook et Hirshman 1982). L'intégration des aspects émotionnels du comportement du consommateur s'imposent en conséquence pour une meilleure compréhension de ce dernier. D'où, les théories de la psychologie motivationnelle qui feront l'objet de notre prochain développement.

2. Le comportement du consommateur dans le lieu de vente selon les théories de la psychologie motivationnelle et de la valeur

S'inscrivant dans la révolution paradigmatique introduite par Holbrook et Hirschman (1982), les théories de la psychologie motivationnelle tentent d'ajouter des aspects dynamiques au comportement en magasin. Ils soulignent que le consommateur est loin d'être toujours rationnel et qu'il est indispensable de tenir compte des réactions affectives du consommateur pour le comprendre. L'idée avancée est que le consommateur ne réagit pas uniquement grâce à des mécanismes cognitifs mais éprouve aussi du plaisir et d'autres types de sentiments et d'émotions. Les émotions du consommateur ont constitué depuis un important moteur des réactions et comportements du consommateur (Batra et Holbrook, 1990, Lichtlé et Plichon, 2014) et sont de plus en plus mobilisées pour comprendre l'activité en magasin et ses motivations.

La recherche en comportement du consommateur dans le cadre des théories de la psychologie motivationnelle a mis en évidence trois résultats principaux : d'abord une identification des motivations et orientations en rapport avec l'activité de shopping et la fréquentation des lieux de

vente (1). Ensuite, la catégorisation des consommateurs selon leurs orientations et/ou motivations (2). Enfin, l'impact des motivations sur le comportement du consommateur dans le lieu de vente (3).

Le tableau 2 présente les principales recherches et résultats basés des apports des théories de la psychologie motivationnelle, traitant l'activité de shopping et le comportement du consommateur sur le lieu de vente. Le choix des recherches repose sur le nombre de citations de la recherche par Google Scholar.

Axes de la recherche	Résultat	Auteurs	Nombre de citations
Identifier les motivations à la fréquentation des lieux de vente et profilage des consommateurs (en fonction de leurs orientations respectives)	<p>Selon Stone (1954), quatre orientations envers la fréquentation des magasins et l'activité de shopping:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La consommatrice économique qui cherche le meilleur rapport qualité-prix avec un temps minimum consacré aux achats. ▪ La consommatrice sociale à la recherche de la reconnaissance des vendeurs des petits magasins. ▪ La consommatrice éthique qui veut aider avec ses achats les petits commerçants fortement concurrencés par les chaînes de distributeurs. ▪ La consommatrice apathique qui considère la fréquentation du lieu de vente comme une corvée. 	Stone (1954)	Cité 849 fois
	<p>Identification de deux grandes catégories de motifs de visite d'un magasin :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une catégorie avec les motifs de type personnel (rompre la routine quotidienne, s'auto-gratifier), de type cognitif, hédonique ou ludique. ▪ Une deuxième catégorie englobant les motifs sociaux et le besoin d'interactions sociales. 	Tauber (1972)	Cité 1690 fois
	<p>Rôle de l'orientation motivationnelle défini à travers plusieurs théories ayant trait à la motivation : les théories du renversement, de la réalisation des buts et de l'identité eu-démonique.</p> <p>Distinction fréquente entre les orientations motivationnelles téléiques (l'individu poursuivant un but) et paratéliques (l'individu focalisé sur l'activité en elle-même, le plaisir découle de la réalisation de cette activité) : orientation motivationnelle utilitaire versus hédonique.</p>	Salerno (2009)	Cité 16 fois
Catégoriser les consommateurs en fonction de leurs motivations derrière	La catégorisation des consommateurs hédoniques et les consommateurs fonctionnels.	Jamal et al. (2006) Bellenger et Korgaonkar (1980)	Cité 114 fois

leur fréquentation des lieux de vente.		Dawson (1990)	Cité 1088 fois Cité 900 fois
	D'autres chercheurs ont reproché à la catégorisation hédoniques - fonctionnels d'être trop simple. Ils ont présenté des sous catégories pour mieux cerner les comportements des consommateurs en magasin. Ainsi les fonctionnels sont divisés entre :	Moe (2003)	Cité 569 fois
	Six groupes d'hédoniste selon leurs motivations pour faire du shopping:	Arnold et Reynolds (2003)	Cité 1724 fois
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceux à la recherche de stimulation (1) ▪ Ceux à la recherche de contact social avec des amis, des vendeurs et d'autres consommateurs (2) ▪ Ceux à la recherche d'une expérience de gratification et veulent oublier leur stress (3) ▪ Ceux voulant garder un contact avec la mode et la nouveauté des produits (4) ▪ Ceux voulant jouer un certain rôle social vis-à-vis de leurs familles à travers le shopping et le fait de leur dénicher des produits(5). Ceux à la recherche de réussir une négociation d'un achat ou dénicher un produit à un bon prix. L'auteur parle de value shopping dans cette catégorie (6). 	Reynolds et Beatty (1999) Miller (1998).	Cité 1188 fois Cité 1864 fois

	Les différents plaisirs ressentis par le consommateur lors du shopping	Cox et al. 2005	Cité 225 fois
	Les butineurs : shoppers à la recherche d'hédonisme : ils se promènent dans le lieu de vente sans porter nécessairement des intentions d'achat particulières.	Lombart 2004	Cité 47 fois
	Les motivations derrière le comportement dans un environnement multi-canal sont principalement utilitaires.	Heitz-Spahn (2010)	Cité 72fois
Essayer d'expliquer l'effet des motivations sur le comportement du consommateur en magasin.	Les motivations hédoniques ont un effet sur un ensemble de comportements non liés à l'achat à savoir : le butinage, la bouche-a-oreille, l'expertise et le leadership.	Lombart et Labbé-Pinlon (2005)	Cité 18 fois
	Les motivations impactent comportements du consommateur en magasin : Les perceptions et les attitudes	Morschett et al. (2005)	Cité 213 fois
	Les motivations impactent comportements du consommateur en magasin. La fidélité au magasin La perception et les attitudes.	Noble et al. (2006) Childers et al(2001)	Cité 252 fois Cité 2474 fois

Tableau 2: Principales études sur le comportement du consommateur dans le lieu de vente en théories de la psychologie motivationnelle

Les motivations pour le shopping ont fait l'objet d'un grand nombre de recherches comme le montre le tableau 2. Cependant, ce cadre n'est pas exempt de critiques. En effet, certains (Babin, 1994) ont reproché à ces théories de présenter les motivations comme étant statiques (identique et stable dans le temps). De même, les motivations peuvent être des caractéristiques propres au consommateur (Childers et al. 2001) et/ou des variables liées au contexte jaillissant un jour pour justifier sa visite au magasin (Michon et al. 2005). Il est également important en étudiant l'impact des motivations sur le comportement du consommateur de considérer les médiateurs ou modérateurs potentiels dans ces relations (par exemple le cas des émotions d'après Kaltcheva et Weitz (2006).

Ces critiques nous suggèrent de rechercher d'autres éléments susceptibles d'apporter une meilleure compréhension de l'expérience de shopping dans le magasin. La section suivante aura pour objet d'aborder d'autres facteurs suggérés par une autre lecture pouvant impacter le cœur et le déroulement de l'expérience : ceux des théories de la psychologie environnementale.

3. Les apports des théories de la psychologie environnementale à la compréhension du comportement sur le lieu de vente

Pour Moser (2009, p19) « *La psychologie environnementale étudie les interrelations de l'individu avec l'environnement dans ses dimensions physiques et sociales. De par son objet, la psychologie environnementale a été et est avant tout une psychologie de l'espace, dans la mesure où elle analyse les perceptions, les attitudes et les comportements de l'individu en relation explicite avec le contexte physique et social dans lequel il évolue.* » Thibaud (1991), qualifie l'expérience de l'environnement comme l'expérience sensible, dans laquelle l'environnement exerce un effet sur les réactions de l'individu.

La psychologie environnementale rend compte des effets de l'environnement sur les comportements de l'individu et en marketing, ceux du lieu de vente sur le consommateur. Comme l'environnement contribue fortement à la spécification du contexte expérientiel et des facteurs préparant au passage et à l'accès à l'expérience de shopping, nous leur consacrerons le paragraphe suivant. Nous reviendrons ensuite sur leur rapport avec les contextes expérientiels de l'expérience de shopping en magasin réel et virtuel.

Les théories de la psychologie environnementale intègrent explicitement l'espace de l'expérience et de l'activité de shopping, examinant les effets des conditions environnementales sur les comportements, cognitions et émotions du consommateur (Mehrabian et Russel 1974) par analogie

avec tout individu qui expérimente un environnement. Comme les théories de la psychologie motivationnelle, les théories de la psychologie environnementale ont pour objectif d'améliorer la lecture purement cognitive du shopping, en intégrant les ressentis émotionnels et états internes de l'individu comme le plaisir (Mehrabian et Russel 1974), tout en considérant les effets potentiels de l'environnement.

Le paradigme S-O-R (Stimulus-Organisme-Response) est caractéristique des théories de la psychologie environnementale utilisées pour comprendre le consommateur sur le lieu de vente. Mehrabian et Russel (1974) considèrent trois éléments clés. D'une part, le S représente les stimuli de l'environnement affectant les états émotionnels et réactions internes de l'individu appelé l'organisme (O) et qui génèrent par la suite des réactions (R) qui sont les comportements menés par les consommateurs en magasin. La figure 1 illustre le modèle (Cf. figure 2).

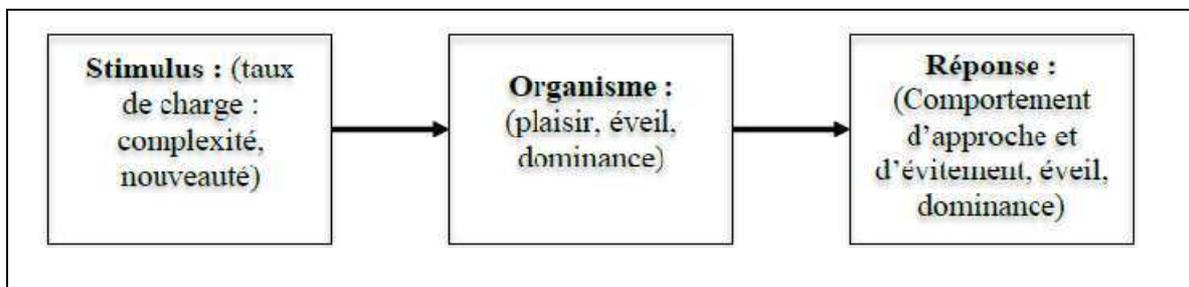


Figure 2: Le modèle SOR de Mehrabian et Russel (1974)

A partir de ce modèle, Kotler (1973, 1974), puis Donovan et Rossiter (1982), ou Bitner, (1992) ont montré un impact de l'environnement et du lieu de vente sur le comportement du consommateur. Ainsi, l'attention des auteurs a été orientée vers les éléments de l'environnement les plus susceptibles d'impacter la perception et les réactions du consommateur durant l'expérience sur le lieu de vente. En 1973, Kotler (1973, p.50) a été le premier à utiliser et définir le concept d'atmosphère et/ou de variables atmosphériques, comme « la structuration des signaux de l'environnement », « l'effort d'agencement, de conception du lieu de vente, destiné à provoquer chez le consommateur certaines réactions émotionnelles spécifiques devant augmenter sa probabilité d'achat ». Cette définition a été complétée par d'autres auteurs (Rieunier, 2000 ; Michon, Chebat et Turley, 2005) qui ont ajouté les dimensions affectives, cognitives, physiologiques et/ou comportementales des occupants (tant les consommateurs que les employés).

De nombreux chercheurs (Baker, 1986 ; Eroglu et Machleit, 1993) ont cherché à définir de manière plus précise les composantes du concept et diverses typologies ont été proposées. Ainsi pour Yoo, Park et MacInnis (1998), l'atmosphère se compose des éléments suivants: le design, la lumière, la

qualité de l'air, la décoration intérieure et la musique. Pour Eroglu et Machleit (1993, p. 34), « *Le terme d'atmosphère sur le point de vente se réfère à tous les éléments physiques et non physiques du magasin qui peuvent être contrôlés, afin d'influencer les comportements des occupants (tant les consommateurs que les employés). Ces éléments peuvent être multiples et incluent des stimuli d'ambiance tels que la couleur, l'odeur, la musique, la lumière, et les matières, ainsi que l'architecture et des éléments artificiels* ».

En plus des facteurs d'atmosphère cités, d'autres auteurs (Short et al., 1976 ; Baker, 1986 ; Baker et al., 1994) ont introduit le facteur social relatif à la présence d'autres consommateurs et employés du magasin.

Intégrant ce facteur social en plus d'autres atmosphériques, la conception de Baker (Baker, 1986 ; Baker, Grewal et Paraguaná, 1994) a retenu notre attention. Elle caractérise les atmosphériques en trois dimensions fondamentales à savoir les facteurs d'ambiance, les facteurs de design physique et la dimension sociale (voir Figure 3 ci-dessous).

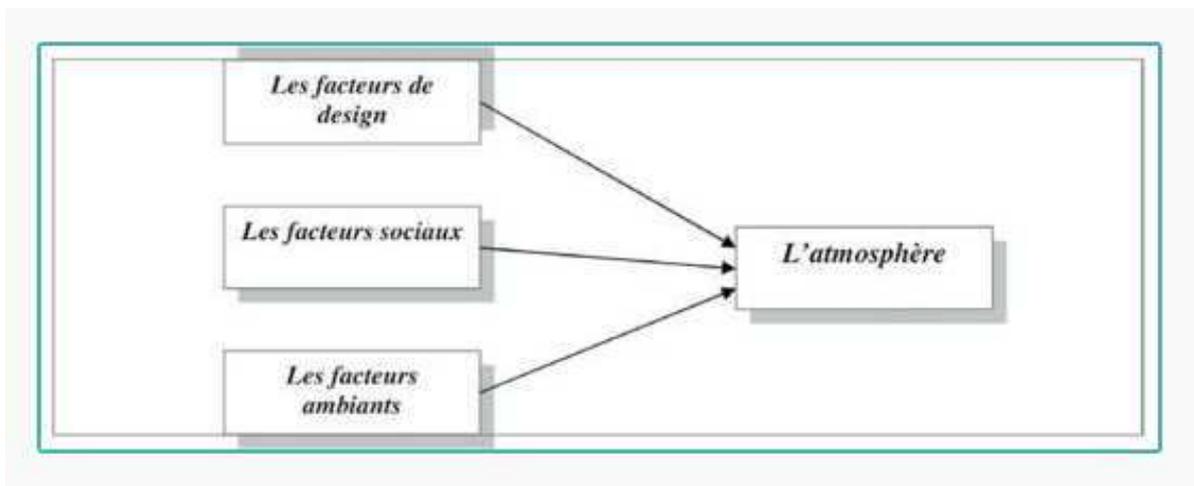


Figure 3 : Les facteurs d'atmosphère d'après le modèle de Baker (1986) et Baker, Greenland et McGoldrick (1994)

Ces définitions ont permis d'élargir le concept d'atmosphère en identifiant les variables atmosphériques les plus importantes et d'étudier l'influence des atmosphériques du magasin sur les consommateurs (Bitner, 1992; Dubé, Chebat et Morin, 1995).

Cela conduit dès lors à proposer une modélisation de variables atmosphériques et de leurs effets. Les variables atmosphériques sont conceptualisées comme l'ensemble des stimuli qui affectent l'individu. Celui-ci éprouve alors des réactions affectives et cognitives qui conduisent elles-mêmes à une réponse comportementale. Le modèle intégrateur de Bitner (1992) résume ce courant de

pensée (voir figure 4 ci-dessous) et a été le point de départ de plusieurs adaptations et enrichissements.

Ce modèle expose l'influence des variables atmosphériques sur les réponses des individus (clients et employés). Bitner (1992) indique que lorsque le client entre dans un magasin, il perçoit tout d'abord l'atmosphère de manière holistique, puis développe des réponses cognitives, affectives et physiologiques, tout en interagissant avec les employés. Et que les réponses à l'atmosphère permettent ensuite d'expliquer les comportements d'approche ou de fuite des individus.

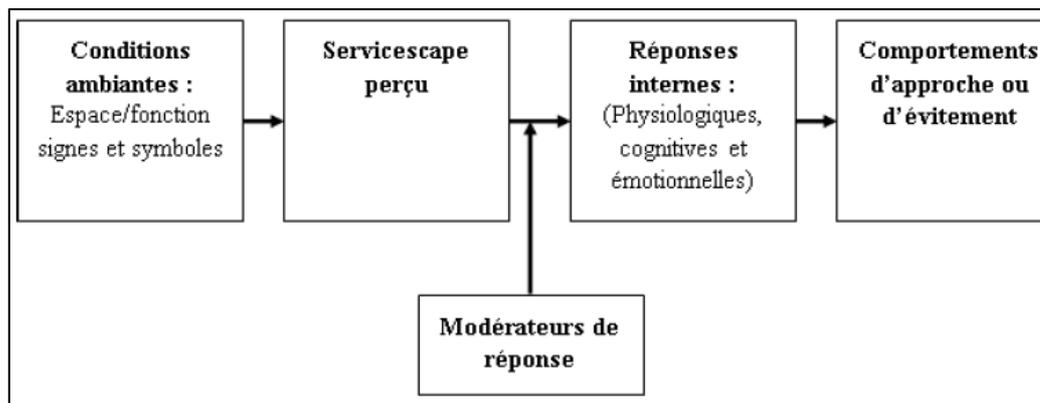


Figure 4: Le modèle de Bitner (1992)

Même si ce modèle ne fait pas l'unanimité, (par exemple, Eroglu et Machleit, 1993), il est souvent utilisé. Dans les approches de la psychologie environnementale, la focalisation n'est plus faite sur le consommateur, ses besoins réfléchis et ses motivations, elle considère les spécificités du magasin. L'avènement des atmosphériques et du S.O.R a permis de rendre compte de plus d'éléments catégorisés susceptibles d'expliquer le comportement du consommateur dans le lieu de vente, avec l'intégration de plus de facteurs impactant de l'environnement et de réactions éprouvées par le consommateur et ce, à travers les facteurs d'ambiance, de design et les facteurs sociaux.

Malgré ses apports, les chercheurs ont reproché au paradigme S.O.R l'effet considéré comme unilatéral de l'environnement marchand sur le consommateur (Tai et Fung 1997). L'idée était de pouvoir rendre compte aussi des interactions possibles entre le chaland et le magasin lors du shopping et de l'expérience qui les maintient tous.

Valorisant l'environnement, la psychologie de l'espace se propose d'être l'étude des interrelations entre l'individu et son environnement physique et social, dans ses dimensions spatiales et temporelles. Le concept de l'expérience d'achat est alors venu compléter l'acte d'achat, ce qui a renouvelé le courant (Mehrabian et Russel ; 1974 et Donovan et Rossiter ; 1982). L'idée est de

pouvoir saisir cet aspect dynamique de l'action-réaction entre le consommateur et le magasin et les spécificités de l'expérience vécue du consommateur (Punj et Stewart, 1983). D'où le prochain développement relatif au paradigme P.O.S. : Personne*Objet*Situation approchant plus le concept de l'expérience sur le lieu de vente.

4. Du modèle Personne*Objet*Situation (P.O.S) à l'expérience d'interaction dans le magasin

Le modèle P.O.S permet de rendre compte de l'interaction de l'individu-milieu ou individu-situation, comme dans le cas du consommateur-lieu marchand. Il peut s'appliquer au déroulement de l'expérience de consommation et de visite de site web (Bloch et Richins 1983 ; Punj et Stewart 1983).

En effet, le paradigme P.O.S précise que pour définir les origines ou les causes d'un phénomène, il faut considérer les spécificités de l'objet étudié, les caractéristiques de l'individu ainsi que les caractéristiques situationnelles (Belk 1974 ; Punj et Stewart 1983 ; Dailey 2004). Ce modèle permet d'appréhender l'expérience (Roederer et Filser, 2015) dans ses spécificités et traiter l'interaction entre la personne et l'objet comme étant le cœur de l'expérience vécue (Belhsen et Sentel, 2015).

En comportement du consommateur, le paradigme P.O.S (Personne – Objet – Situation) construit une définition de l'expérience à travers l'interaction (Belk, 1975 ; Bloch et Richins, 1983 ; Punj et Stewart, 1983). Il s'agit d'un processus et d'un résultat à la fois (Antéblian et al., 2013). Plusieurs recherches ont précisé par exemple que les facteurs situationnels permettent mieux d'expliquer les comportements et les intentions du consommateur dans le magasin que les caractéristiques individuelles (Wong et Sheth 1985).

Dans son rapport avec l'expérience et l'interaction, le modèle P.O.S est ainsi capable de rendre compte de l'expérience de courses hebdomadaires comme celle de la visite d'un musée (Jarrier, 2012).

D'une manière générale, ce paradigme a été appliqué sur différents types de consommation comme les « *situations de consommation d'un produit, d'un lieu, ou même d'un moment particulier* » (Roederer, 2012, p 96). Cela rejoint les trois catégories d'interactions P.O.S pouvant exister et à considérer à savoir : (1) les expériences pilotées par le consommateur (*consumer-driven experiences*), qui se passent dans des environnements non contrôlés par l'entreprise et où le consommateur est autonome; (2) les expériences pilotées par les entreprises (*company-driven experiences*), dans lesquelles les consommateurs sont immergés dans des environnements

hyper réels, thématiques contrôlés par l'entreprise ; (3) et les expériences co-pilotées par l'entreprise et le consommateur (*co-driven experiences*) (Carù et Cova ; 2007). Dans ces expériences, l'entreprise fournit les conditions de l'expérience, sous la forme d'une plateforme expérientielle, le consommateur façonne son expérience à partir des éléments proposés et de sa participation active (Carù et Cova, 2007).

Le modèle P.O.S permet d'appréhender le cœur de l'expérience grâce à la prise en compte des interactions. En s'intéressant aux réactions des consommateurs, ce type de modèle vient enrichir la vue unilatérale (effet de l'environnement marchand sur le consommateur) souvent reprochées aux modèles de type S.O.R (Tai et Fung, 1997). La prise en considération de diverses actions et réactions du consommateur dans le magasin telles que réfléchir, raisonner, sentir, aimer, prendre du plaisir soutient l'utilité de compléter la lecture de l'expérience de shopping offerte par le modèle S.O.R par les apports d'interaction et d'expérience du modèle P.O.S en vue de mieux appréhender le cœur de cette expérience dans le magasin en 3D et précisément l'interaction qui y prend place.

En effet, le paradigme P.O.S est particulièrement adapté à l'objectif de cette recherche, car il permet d'examiner la dynamique interactionniste de l'expérience de shopping dans le lieu de vente, avec tous les éléments qui la constituent.

L'approche expérientielle permet de capturer le cœur de l'expérience et semble donc très adaptée à la compréhension du comportement du consommateur durant l'expérience de shopping. Notre prochaine section sera donc dédiée à la visite du magasin comme une expérience

III. L'avènement de l'expérience en Marketing

Les développements précédents nous ont permis de souligner l'importance des théories de la psychologie environnementales et plus précisément du paradigme S.O.R complété par le paradigme P.O.S, dans l'appréciation de l'interaction environnement-consommateur et l'intégration du concept de l'expérience dans la compréhension du comportement consommateur durant l'activité de shopping et dans le magasin. Différentes motivations, derrière le comportement de shopping ont également été mises en avant.

L'idée est de continuer d'explorer les fondements de l'expérience de shopping en marketing et ses conceptualisations. En effet, il s'agit de savoir si le recours à l'expérience pourrait constituer un cadre offrant une meilleure compréhension du comportement du consommateur et les aspects dynamiques liés à l'expérience de shopping dans le lieu de vente. Dans cette section, nous abordons le concept de l'expérience et son développement en marketing.

1. Le concept de l'expérience

Pour mieux examiner l'expérience et son avènement en marketing, nous allons faire une revue des définitions de ce concept puis l'aborder en marketing. Le but étant de rappeler les définitions les plus utiles à notre travail.

Carù et Cova (2006a) imputent au mouvement du Romantisme l'importance de l'expérience individuelle comme révélatrice de la réalité humaine. Ce courant de pensée, en réaction au rationalisme, associe la recherche de plaisirs intenses et d'états d'excitation émotionnelle extrême et les oppose à la tiède médiocrité de la vie quotidienne. Vivre une expérience devient pour les romantiques, la seule chose intéressante.

En sociologie, Dubet (1994) a exposé ce qu'il a appelé la sociologie de l'expérience, avec deux concepts clés qui sont l'expérience et les logiques d'action. Il a défini l'expérience comme une manière d'éprouver, d'être envahi par un état émotionnel suffisamment fort tout en découvrant une subjectivité personnelle. L'expérience comporte aussi une «*activité cognitive, une manière de construire le réel et surtout de le vérifier, de l'expérimenter* ». L'expérience, grâce à de l'affectif et du cognitif, permet de «*maîtriser consciemment, dans une certaine mesure en tout cas, son rapport au monde* » (Dubet, 1994 : p105).

Mais selon Dubet (1994), le monde est le cadre social de l'expérience et la dimension sociale compte alors autant que les deux autres dimensions. L'expérience n'existe vraiment que dans la mesure où elle est reconnue par d'autres, éventuellement partagée et confirmée par d'autres. Elle est intéressante parce qu'elle valorise le rôle de l'individu en considérant l'altérité.

En psychologie et psychologie sociale, l'expérience est définie à travers le concept de la perception, qui est l'ensemble des mécanismes par lesquels l'organisme prend connaissance du monde, sur la base des informations du sujet (Bonnet, 1989). A l'image de Dewey (1938), Jarvis (1987) avance que la construction de l'expérience intègre à la fois les aspects personnels, ceux du monde physique et ceux relevant de la dimension sociale (Zeitler et al., 2012).

L'examen des définitions proposées pour le concept de l'expérience montre qu'elles s'accordent sur l'importance de l'interaction entre l'individu et son environnement ainsi que sur le rôle crucial que joue cette dernière dans la construction de la réalité du monde en partant d'elle-même, de la consécration de l'acteur via sa perception et son interaction avec et dedans, et de l'autre comme participant dans son accomplissement.

Cette analyse nous conduit à nous interroger sur la définition de l'expérience à privilégier dans ce travail doctoral. Pour ce faire, nous examinerons tout d'abord l'expérience de consommation ensuite l'expérience de shopping.

2. L'expérience en marketing et ses spécificités

La majorité des recherches ayant traité l'expérience l'ont conceptualisée à travers les conséquences et effets de l'expérience, tels que les comportements d'évaluation de l'après expérience du consommateur ou la satisfaction par exemple, ou encore le concept de la valeur générée par le vécu de l'expérience au sens de Holbrook (1999).

Comparant valeur et expérience, Roederer (2008) montre que la perception accordée à l'expérience peut dépasser celle de la valeur d'usage chez le consommateur. En fait l'expérience paraît porteuse de plus de sens pour le consommateur que la valeur. Par la suite, les recherches se sont focalisées sur les comportements de recherche de l'expérience, ses antécédents ou l'appréciation de ses conséquences (Aurier et al., 2004 ; Roederer, 2008; Mencarelli, 2008). Or ces aspects malgré leur importance, ne concernent pas le cœur de l'expérience et son déroulement. Il s'agit soit de préalables ou de résultantes de l'expérience vécue, ce qui rend la lecture incomplète de l'expérience de shopping et ses implications. Notre but étant justement d'approcher le cœur de l'expérience de shopping en général, et dans le lieu de vente virtuel en 3D en particulier, nous devons nous intégrer ces éléments.

Notre choix répond ainsi aux appels avancés par certains auteurs (Filser, 2002, Carù et Cova, 2003 ; 2008a, Roederer, 2008, 2012) qui indiquent que la conceptualisation du contenu même de l'expérience est encore à établir et que « la conceptualisation de l'expérience de magasinage dans les différents espaces commerciaux reste à construire ». (Michaud-Trévin, 2011 p241). Par la suite, « *une meilleure conceptualisation de l'expérience serait susceptible, précisément, de fournir des clés renouvelées d'accès* » à la réalité intime de l'expérience (Roederer, 2012, P 28) tout en permettant d'aller plus loin que les éléments cognitifs et affectifs habituellement étudiés (Verhoef et al., 2009)

Par la suite, nous allons aborder une expérience particulière qui a marqué la discipline de marketing et qui a révélé l'évolution typique d'une thématique bien déterminée pour le consommateur et pour le marché : l'expérience de la consommation.

Schmitt (1999, p 60) s'est arrêté sur sa nature à la fois complexe et distinctive en la décrivant comme « *l'événement privé qui survient en réponse à une stimulation. L'expérience implique ainsi*

la vie entière de la personne et elle résulte souvent de l'observation directe ou de la participation à des événements qu'ils soient réels, des rêveries ou virtuels. Elle n'est jamais auto-générée mais induite. Elle doit être perçue comme complexe et ayant une structure complexe ».

Présentée pour la première fois en marketing par Holbrook et Hirshman (1982), l'expérience de consommation revalorise tous les aspects affectifs, symboliques et hédoniques ressentis par son acteur qui est le consommateur. L'attention dont elle a fait l'objet est liée au fait qu'elle fonde une nouvelle économie, celle des expériences (Pine et Gilmore, 1999).

Fornierino et al., (2008) s'accordent sur le fait que l'expérience de consommation est une expérience personnelle, subjective et singulière qui ne peut exister que chez un consommateur qui s'engage émotionnellement, physiquement et intellectuellement. En effet, l'expérience telle qu'elle a été traitée en rapport avec la consommation et le marketing, a su conserver ses trois composantes fondamentales qui sont la cognition, l'affect et « l'autre » (le social). Ces caractéristiques sont communes aux différentes définitions avancées par les autres disciplines.

La littérature marketing identifie trois dimensions de l'expérience de consommation, à savoir la dimension émotionnelle hédonique, la dimension utilitaire et la dimension symbolique. Chaque dimension s'exprime à travers des composantes dites expérientielles (la dimension hédonique) et non expérientielles (la dimension utilitaire) de l'expérience. Il faut noter que la dimension symbolique peut se manifester à travers les composantes expérientielles et non expérientielles de l'expérience (Filser, 2002). Revenons sur ces trois dimensions.

Tout d'abord, l'expérience de consommation fait appel à l'émotionnel, le subjectif (Filser, 2002) et le plaisir chez le consommateur. Le consommateur cherche, durant son expérience, à maximiser ses propres plaisirs hédoniques (Fornierino et al ; 2008). Rejoignant Meyer and Schwager (2007), Rose et al (2012) élargissent le cadre de la subjectivité et avancent que l'expérience comprend les réponses internes et subjectives du consommateur envers n'importe quel contact direct ou indirect avec l'entreprise. Benavent et Evrard (2002) la qualifient de singulière, subjective et unique de part le sens que lui donne chaque sujet qui la vit. La dimension subjective fait ainsi partie du processus de l'expérience de consommation (Trevinal et Stenger, 2014).

Au moment de la consommation ou après, la valeur perçue de l'expérience génère toujours des émotions chez le consommateur (Filser, 2002). Ainsi on ne peut considérer une expérience de consommation sans considérer les dimensions affectives et subjectives de ce vécu particulier du consommateur. En recherches qualitatives comme en recherches quantitatives, les auteurs

s'accordent sur l'importance de cette caractéristique de l'expérience (Benavent et Evrard 2002, Carù et Cova, 2006a ; Meyer et Schwager, 2007 ; Rose et al., 2012, Trevinal et Stenger, 2014)

Deuxièmement, la reconnaissance des aspects hédoniques et affectifs de l'expérience de consommation dans la littérature ne lui ôte pas sa dimension utilitaire, qui reste présente à côté de la dimension expérientielle (Hoffman et Novak, 1996 ; Holbrook, 2000 ; Filser, 2002, Benavent et Evrard, 2002).

Enfin, l'expérience de consommation intègre aussi une dimension imaginaire dans le sens où le consommateur est prêt à partir dans de petits épisodes d'imagination et d'immersion avec les éléments de l'offre et du cadre de l'expérience. Cet imaginaire, de son côté, suppose un éloignement du réel chez le consommateur (Holbrook et Hirschmann, 1982). C'est l'exemple du shopping dans le magasin théâtralisé qui fait de la consommation un chemin vers l'identité ; le produit porte du sens qui donne à imaginer et à s'imaginer (Carù et al., 2006).

Les aspects subjectifs, émotionnels et imaginaires de l'expérience éprouvés par le consommateur sont renforcés par une autre dimension tout aussi importante dans l'expérience de consommation, qui est l'interaction. En effet, l'interaction s'établit avec des stimuli qui sont les produits ou les services rendus disponibles par le système de consommation (Schmitt, 1999 dans Carù et Cova, 2002). Pour Filser (2002), l'expérience de consommation est l'ensemble des conséquences positives et négatives que le consommateur retire de l'usage d'un bien ou service. En effet, elle résulte de l'interaction personne – objet – situation et elle dépasse le cadre de la décision d'achat pour prendre en compte les états psychologiques post-transactionnels et notamment la valeur perçue.

Dans ce sens, l'expérience de consommation est considérée donc comme le produit de l'interaction réciproque entre un individu (ou plusieurs), un lieu et une pratique de consommation (Bouchet, 2004). Il s'agit de toute interaction possible entre le consommateur, l'offre, l'entreprise, le lieu de vente, l'enseigne, la marque et les autres clients (Rose et al., 2012).

Cette interaction est elle-même productrice de valeur chez le consommateur (Bonnin, 2007). Analysant le rapport conséquentiel de la valeur et de l'interaction dans l'expérience de consommation, Bonnin (2007) explique que la construction d'expérience, l'attachement aux lieux et aux objets résident dans l'interaction du consommateur avec les structures et les offres qui lui sont proposées. Ce rapport génère ce qu'il appelle une valeur co-créée. Cette valeur résulte de l'interaction entre les ressources fournies par l'entreprise – via le système d'offre – et les compétences du consommateur – via le système d'usage, le consommateur est quelque part reconnu comme un producteur de sa contribution (Lusch et Vargo, 2004, 2006).

L'interaction source de la richesse et la valeur perçue de l'expérience, déjà évoquée dans la section des théories motivationnelle et le comportement du consommateur sur le lieu de vente, nous amène à examiner l'apport de l'entreprise dans l'expérience. Ce sera l'objet du paragraphe suivant.

3. L'expérience offerte par l'entreprise

L'entreprise à travers le marketing expérientiel, se positionne comme une actrice dans l'économie de l'expérience. Elle cherche à rehausser et enrichir l'expérience offerte à ses clients. Le développement suivant a pour objet d'exposer les efforts fournis par l'entreprise en matière d'expérience proposée au consommateur.

La littérature sur l'expérience en marketing s'est consacrée également à l'examen du rôle joué par l'entreprise dans la génération et l'enrichissement de l'expérience. Elle fait appel au marketing expérientiel qui offre à vivre des immersions dans des expériences extraordinaires dépassant les actes d'achats de des produits et services (Firat et Dholakia, 1998). De l'autre côté, elle fonde l'économie de l'expérience qui elle-même soutient le développement du marketing expérientiel (Pine et Gilmore, 1999).

Dans cette ligne de pensée, le marketing expérientiel propose plus que l'expérience qui n'est plus exclusivement imposée par le marché (Carù et Cova, 2006a). En effet, l'entreprise expose ce qu'elle aimerait faire vivre au consommateur et le consommateur y vit sa propre expérience, avec ses caractéristiques susmentionnées à savoir l'affectif, le cognitif, le conatif et les aspects de socialisation avec l'autre.

Analysant l'offre de l'entreprise en matière d'expérience, Filser (2002), a identifié deux voies de productions différentes d'expériences pour distraire le consommateur. La première, introduite entre autres par Ritzer (1999), concerne la production d'expériences par les institutions spécialisées, grâce à la manipulation de l'hyper réalité. Elle s'appelle aussi le ré enchantement à grand spectacle. La seconde est une production d'expériences au quotidien qui se fait au sens de Schmitt (1999) autour des produits de la grande consommation. Cette production d'expérience se réalise à travers la valorisation expérientielle du positionnement de produits.

Des auteurs comme Filser (2002) ont reproché à la réflexion théorique relative à la production d'expérience dans le cadre des stratégies marketing, son caractère « embryonnaire et timide », en comparaison à la conceptualisation de l'expérience vécue et co-créée par le consommateur dans la recherche en comportement du consommateur. Cependant, la littérature existante présente plusieurs

tentatives pour contribuer à cette compréhension puis à sa conceptualisation en marketing expérientiel (Schmitt, 1999, Holbrook 2000 et 2001, Hetzel 2002, Filser 2002, Carù et Cova 2006a et 2007).

En effet, l'essai de Holbrook (2000, 2001) a proposé **quatre supports pouvant orienter la production d'expérience** que nous avons repris dans le tableau4 ci-dessous. Ces supports ont été repris par Filser (2002) dans le domaine des produits et services.

La composante « expérientielle » doit déclencher les émotions et le plaisir ainsi que l'évasion de la réalité chez le consommateur¹⁰. La composante « divertissement » a pour rôle d'éveiller les émotions : esthétique, d'excitation et du ravissement. La troisième composante concerne « l'exhibitionnisme » et consiste à porter aux nues un produit ou une marque, à le mettre en avant. Rappelons que la mise en avant dans cette dimension concerne aussi bien le consommateur ainsi que les autres dans leurs rapports avec le produit et l'enseigne (Filser, 2002). La quatrième composante est « l'évangélisme », qui consiste à éduquer le consommateur et à lui montrer l'exemple.

Les quatre supports de la production de l'expérience sont compatibles avec les deux catégories sus-analysées par Filser (2002, p16). Ils sont ainsi valables pour « *le réenchantement par l'extraordinaire* » et aussi pour « *le réenchantement du quotidien où il s'agit de réenchanter un acte d'une grande banalité* » comme dans l'exemple de magasins et espaces de vente sur Internet qui sont le cadre de notre travail.

Les quatre supports de la production de l'expérience de consommation			
Expérience	Entertainment	Exhibitionnisme	Evangelising
Evasion	Esthétique	Enthousiasmer	Eduquer
Emotions	Excitement	Expression	Manifester
Jouissance	Extase	Exposer	Endosser

Tableau 3 : Les « 4 E » Holbrook (2000, p.178)

Dans cette logique de ré-eanchantement du quotidien, Schmitt (1999) a proposé ce qu'il a appelé le modèle du *Customer Experience Management* (CEM), qui est une approche orientée client.

¹⁰ Certains auteurs comme Marion (2003) ont renommé cette dimension « hédonisme » pour éviter le terme expérience dans son sens général.

Schmitt (1999, 2003) a identifié cinq phases dans lesquelles il faut penser à rehausser l'expérience client. L'entreprise en œuvrant sur les cinq étapes est en mesure de proposer une expérience « optimale » (Priskin, 2004). Ces étapes sont :

- Analyser le milieu expérientiel de la clientèle : bien connaître son marché et ses besoins ainsi que ses désirs expérientiels.
- Élaborer une plate-forme expérientielle : créer un positionnement de l'expérience, effectuer une représentation multidimensionnelle de l'expérience que l'on souhaite offrir.
- Créer l'image de marque de l'expérience : identifier les caractéristiques et l'aspect esthétique de l'image de marque de l'expérience dont le design des logos, des emballages et des espaces de vente.
- Structurer l'interface client : intégrer la plate-forme expérientielle (ou le positionnement de l'expérience) à l'interface client, c'est-à-dire à chaque point de contact avec le client (face-à-face, téléphone, Web, etc.).
- Assurer un renouvellement continu : s'engager à innover afin de toujours améliorer l'expérience.

Schmitt (1999) appelle les « fournisseurs d'expérience » ou les « Expros » les points de contact entre l'entreprise et ses clients. Il définit cinq modules d'expériences stratégiques à proposer au consommateur : Stimuler les sens (« sense »), générer des émotions, des ambiances (« feel »), faire appel à la pensée, à l'esprit, à la créativité (« Think »), orienter les actions, guider les comportements (« act ») et favoriser l'identification à un style de vie, à entrer en relation avec d'autres individus partageant cette même expérience : (Relate).

A partir de ces deux axes, Schmitt dresse une matrice (dite la grille expérientielle) (figure no 5) qui révèle les compositions possibles entre les SEMs et les EXPros. Donc une diversité d'expériences peut être offerte au consommateur. Par la suite, les correspondances permettent en effet de mieux cibler et singulariser les types d'expérience (SEMs) à fournir et ce en fonction des (EXPros).

On notera que les « *sense, feel, think et act* » de Schmitt (1999) correspondent bien aux dimensions de l'expérience de consommation révélées par la littérature sur le consommateur, la production de l'expérience du côté de l'entreprise semble être fidèle à celle vécue par le consommateur, ce qui devrait permettre de les superposer, en vue de faire correspondre l'attendu (le consommateur) à l'offert (l'entreprise) en matière d'expérience.

		<i>EXPros</i>						
		<i>Communications</i>	<i>Identity</i>	<i>Product</i>	<i>Co-branding</i>	<i>Environments</i>	<i>Web Sites</i>	<i>People</i>
<i>SEMs</i>	<i>Sense</i>							
	<i>Feel</i>							
	<i>Think</i>							
	<i>Act</i>							
	<i>Relate</i>							

Figure 5 : La grille expérientielle de Schmitt (1999)

Hetzel (2002) a proposé une autre approche, la roue expérientielle, où il supporte la production d'expérience avec les cinq appuis de sa roue qui sont : Surprendre le consommateur, proposer de « l'extraordinaire », stimuler les cinq sens du consommateur, créer un lien avec le consommateur et se servir de ce à quoi renvoie la marque.

Enrichissant l'approche de la valeur de l'expérience selon la conception de Holbrook (1999) et reprenant certains modules d'expériences stratégiques et repères ou il faut rehausser l'expérience offerte de Schmitt (1999), Hetzel (2002) exposait l'importance d'un aspect dynamique dans l'offre d'expérience. Car l'offre d'expérience devrait s'aligner aux cinq « leviers d'actions marketing » de la roue expérientielle en continu comme le montre la figure 6. Le but étant de pouvoir contenir des consommateurs qui recherchent des univers qui les sortent de leur quotidien, qui les font rêver avec des concepts de plus en plus sophistiqués, où l'esthétique et l'ambiance sont de plus en plus omniprésents (Hetzel, 2002). Nous revenons sur ces facettes de l'esthétisation des lieux de vente comme un levier des enrichissements dans le contexte expérientiel de l'expérience de shopping.

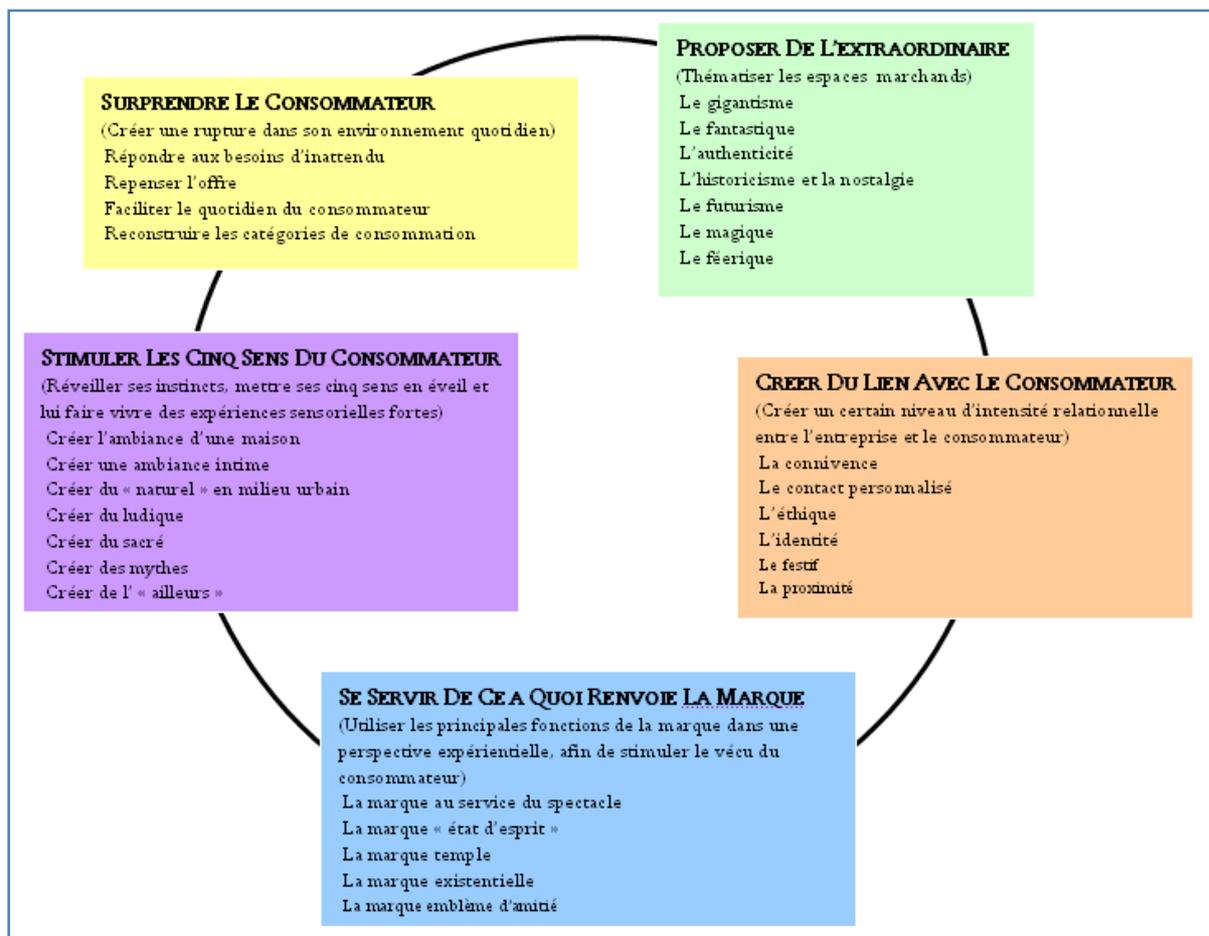


Figure 6: La roue expérientielle de Hetzel (2002)

La revue de la littérature met en évidence les efforts déployés pour conceptualiser ce qu'est une production d'expérience, comment la construire, la rehausser et l'enrichir du côté de l'entreprise. Certaines démarches se rejoignent et se complètent et d'autres divergent. La piste commune étant de vouloir trouver les composantes de la production d'une expérience efficace à travers l'enrichissement de l'offre. Cela fait bien appel aussi bien en magasin réel qu'en magasin virtuel, aux palettes du marketing sensoriel, à une combinaison équilibrée d'atmosphériques, à des pratiques de thématisation et de théâtralisation, à un web enjolivé et des mondes virtuels enrichis par plus de technologies.

Pour mieux élaborer et orienter ces pratiques, Filser (2002), appelle à une meilleure compréhension de l'expérience et de ses spécificités du côté aussi du consommateur. Dans une synthèse des travaux menés, l'auteur a repris les composantes identifiées et leurs conséquences en matière de compréhension de l'expérience de consommation dans le tableau 4. Il est important de noter ici la richesse des composantes dénombrées et le vaste champ des potentialités d'action de la part de l'entreprise en choisissant de produire de l'expérience à ses consommateurs.

Auteurs	Composantes non expérientielles	Composantes expérientielles	Commentaires
Holbrook et Hirschman (1982)	Cognitions, Affect, Comportement	Imaginaire, sentiments, plaisir	Analyse du processus de décision et non de consommation
Mano et Oliver (1982)	Valeur utilitaire	Stimulation, valeur hédoniste	Expérience évaluée à travers la satisfaction
Holt (1995)	Orientation vers les bénéfiques de l'objet	Orientation vers soi, Orientation interpersonnelle	Création individuelle et/collective de l'expérience
Holbrook (1999)	Valeur utilitaire	Valeur ludique, esthétique, statut, éthique, estime, spiritualité	Analyse de résultat durable de l'expérience de consommation
Holbrook (2000)		Expérience, Distraction, Exhibitionnisme, Evangélisme	La recherche d'expérience est l'objet permanent de toute consommation
Csikszentmihalyi (1999)	Réponse aux besoins au sens de Maslow	Réponse au besoin de stimulation	L'expérience passe par la production d'émotions

Tableau 4: Contributions théoriques à l'analyse du contenu de l'expérience de consommation (Filsler, 2002)

L'avènement de la vague de l'expérientiel et de l'expérience, ses caractéristiques, ses composantes, telles que vécues par le consommateur ainsi que les supports offerts par les entreprises en vue d'offrir à vivre de l'expérientiel au consommateur de leur côté nous amènent à nous interroger sur les spécificités d'expériences particulièrement enrichies offertes au consommateur dans le lieu de vente, objet de notre travail.

Conclusion du chapitre

Dans ce chapitre, nous avons essayé de comprendre ce qui fonde le comportement du consommateur dans le lieu de vente, ainsi que l'activité de shopping. Pour ce faire, nous avons d'abord repris les définitions du shopping pour mieux le situer par rapport à d'autres pratiques

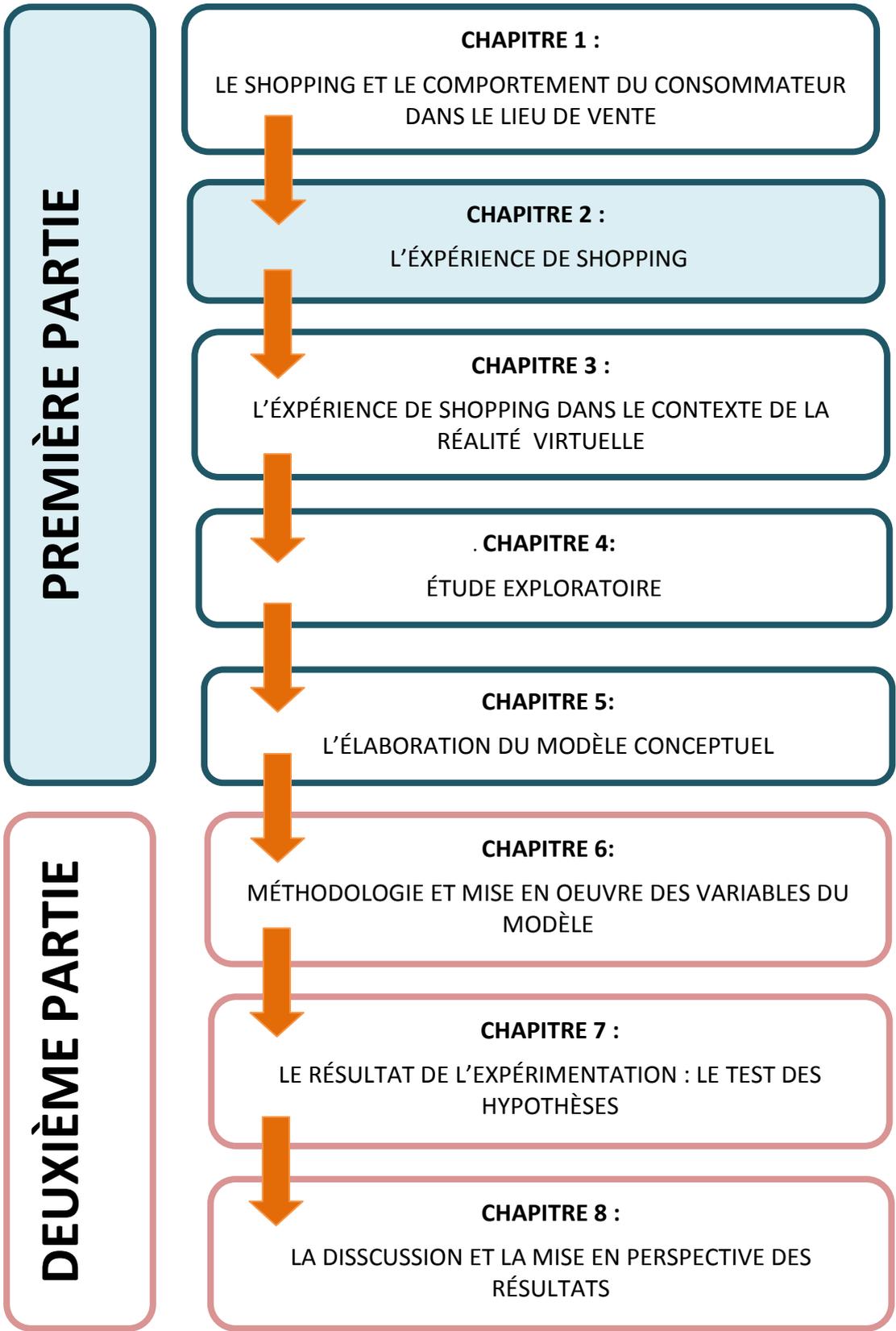
recensées sur le lieu de vente. Nous avons également fait la revue des spécificités de la catégorisation du shopping utilitaire et du shopping hédonique.

Dans un second temps, nous avons examiné la littérature sur les fondements du comportement du consommateur dans le lieu de vente. A travers cet examen, nous avons pu retracer l'évolution de ces théories depuis des cadres purement cognitivistes, vers des cadres prenant en compte les dimensions hédonistes et récréationnelles de la fréquentation des lieux de vente chez le consommateur.

De même, les théories intégrant l'environnement et ses atmosphériques à travers le S.O.R comme une donnée impactant la conduite des consommateurs et leurs réactions dans le magasin sont venues élargir le champ de notre compréhension. Nous avons relevé ensuite l'importance de considérer le paradigme P.O.S comme un cadre expliquant l'interaction et explicitant l'expérience et ses spécificités dans le magasin. Cette évolution des théories nous a permis de considérer trois importants facteurs pour pouvoir bien répondre à notre problématique à savoir : le sujet qui est le consommateur, l'importance de l'environnement de l'activité de shopping y compris le produit (le lieu marchand et ses atmosphériques) et la dynamique interactionnelle (réactions, émotions, comportements) qui s'installe entre les deux et dans les deux sens pour meubler l'expérience de shopping. Qui elle-même se réalise en mode processus.

Cela nous a amené à nous approcher dans un troisième temps du concept de l'expérience, puis de son intégration dans la discipline du marketing à travers la fameuse expérience de consommation. Nous avons par la suite examiné les deux perspectives de contribution dans cette expérience : d'abord celle du consommateur et ses particularités puis celle de l'entreprise et ses modèles. L'idée était de reprendre les dimensions de l'expérience puis de nous tourner vers des entreprises pour reprendre leur mode d'action dans l'optique d'offre de l'expérience et de la mobilisation de l'expérientiel aux consommateurs.

Après ces revues autour du shopping et du comportement du consommateur dans le lieu de vente, de l'expérience en marketing nous sommes en mesure de passer à l'examen plus spécifique d'une expérience : celui de l'expérience de shopping, ses caractéristiques et ses implications et ce dans notre deuxième chapitre.



CHAPITRE II :

L'EXPERIENCE DE SHOPPING

Introduction du chapitre

Le premier chapitre de cette thèse nous a permis d'étudier l'activité de shopping et ses orientations hédoniques et utilitaires, d'identifier les principaux cadres théoriques rendant compte du comportement du consommateur dans les lieux de vente et de mettre en évidence leur évolution vers des modèles plus dynamiques et holistiques. Nous avons pu nous arrêter sur les fondements de l'expérience et son avènement en marketing. L'expérience est apparue comme le cadre d'étude adapté, car intégrant deux lectures complémentaires : celle du modèle P.O.S qui considère la conceptualisation de l'expérience comme un processus bâti sur l'interaction entre le consommateur, l'offre et le magasin et celle du modèle S.O.R, qui met l'accent sur les facteurs environnementaux qui impactent les états et les réactions du consommateur sur le lieu de vente.

Ce second chapitre s'inscrit dans le prolongement du premier en revenant sur la notion d'expérience, et particulièrement, l'expérience de shopping. Il s'agit d'identifier ses principales conceptualisations et d'appréhender ses caractéristiques et ses implications sur le comportement du consommateur.

Pour ce faire, nous présenterons dans une première section l'expérience de shopping dans la littérature marketing comme une variante spécifique de l'expérience en général, et plus particulièrement celle de l'expérience de consommation développée au niveau du premier chapitre. Ensuite, nous recensons ses principaux antécédents, à travers le contexte expérientiel et les principaux facteurs permettant l'accès à cette expérience.

Enfin, nous reviendrons dans une dernière section sur le cœur de l'expérience de shopping et ses dimensions. L'idée est de cerner ce qui caractérise les différentes interactions et réactions du consommateur avec le produit et le contexte expérientiel dans le cadre de cette expérience.

I. Définition de l'expérience de shopping

Cette section a pour objet de définir l'expérience de shopping et ses caractéristiques à travers la revue des principaux travaux menés en ce domaine. Nous intégrerons à la fois l'expérience de magasinage dans la littérature francophone et la « *shopping expérience* » et/ou la « *retail*

expérience » développée dans la littérature anglo-saxonne. Nous la définissons avant tout comme une partie de l'expérience client et ce, en lien avec la littérature du « *Customer experience* » et en lien avec l'expérience de consommation, qui est l'expérience la plus traitée en recherche marketing.

En effet, l'expérience client est l'«*interaction entre une organisation et un client. Elle est un mélange des performances physiques de l'organisation, des sens stimulés et des émotions évoquées* ». (Shaw et Ivens, 2002, p. 6). L'expérience client englobe entre autres l'expérience de shopping.

L'expérience client est définie comme strictement personnelle, elle suscite les réponses cognitives, émotionnelles, sociales et physiques du client face au détaillant (Verhoef et al. 2009 ; Jain et Bagdare. ,2009). Elle naît non seulement des éléments contrôlés par le magasin ou l'entreprise mais aussi des éléments propres au consommateur, comme son implication (Verhoef et al. 2009). N'oublions pas que le consommateur est« coproducteur » de l'expérience (Benavent et Evrard, 2002)

Certains auteurs, comme Roederer (2012, p.23) ont déjà mis en regard l'expérience shopping et l'expérience de consommation, en précisant le cadre et les activités caractérisant son déroulement. D'après cette auteure : « *le terme d'expérience de magasinage, quant à lui, permet de désigner les expériences de consommation qui se déroulent spécifiquement dans des lieux de vente ou de consommation par exemple magasins, centres commerciaux* ».En d'autres termes, l'expérience de shopping est une expérience de consommation typique des lieux de vente et de consommation (magasins, centres commerciaux) ainsi que les lieux de délivrance de services. Elle est réservée uniquement à la sphère marchande (Roederer, 2012, p.84) soit les environnements marchands physiques et virtuels (Antéblian et al. 2013). Elle se distingue donc des expériences de citoyen, de famille, d'amitié, qui se déroule en dehors du marché (Carù et Cova, 2006b).

L'application du modèle P.O.S (Punj et Stewart, 1983) au contexte de shopping et du magasin permet de définir l'expérience de shopping comme l'ensemble des interactions entre le consommateur (chaland), l'enseigne et l'ensemble des données de la situation expérientielle. De son côté, le contexte expérientiel englobe les produits, l'atmosphère, le personnel en contact (Roederer 2012, Antéblian et al. 2013) et les autres visiteurs. Dans cette optique de rencontre entre chaland, enseigne et contexte expérientiel, l'expérience de magasinage se présente comme la «*construction sociale subjective et objective, produit d'une interaction entre un individu (ou plusieurs), un lieu (le point de vente) et une pratique de consommation (le magasinage)* » (Bouchet, 2004, p.54).

Plus précisément, l'expérience de shopping se présente comme l'expérience d'interaction (Belk, 1975 ; Bloch et Richins, 1983 ; Punj et Stewart, 1983) entre le consommateur et l'offre qui se déroule en mode processus (Trevinal et Stenger, 2014) dans un cadre qui lui est propre et spécifique, qui est le lieu de vente (Roederer, 2012) physique ou virtuel (Antéblian et al. 2013). Elle est personnelle et chargée de subjectivité. Elle suscite chez le consommateur, éventuellement impliqué (Verhoef et al. 2009), une diversité de réactions de divers types : rationnel, émotionnel, sensoriel, physique et spirituel (Filser, 2002, Gentile et al., 2007).

Néanmoins, jusqu'ici, en dehors de Roederer (2012) que nous venons de citer, peu de travaux se sont attachés à définir la spécificité de l'expérience de shopping au sein des expériences de consommation. Nous nous proposons de le faire en nous attachant tout d'abord aux spécificités du contexte expérientiel et aux facteurs environnementaux qui caractérisent cette expérience de shopping.

II. Le contexte expérientiel de l'expérience de shopping : Contribution des atmosphériques et de la scénarisation.

Pour aborder les antécédents de l'expérience de shopping à travers le contexte expérientiel et cerner ensuite ses contributions, il est important de revenir sur les spécificités et la composition de ce contexte expérientiel. Dans cette section, nous présenterons d'abord les définitions des contextes dits expérientiels et leur rapport à l'expérience. Ensuite nous traiterons leurs principales composantes.

1. Les contextes expérientiels : définitions et rôles

Le contexte expérientiel correspond à l'ensemble des efforts de différenciation de la marque ou de l'enseigne inscrits dans des démarches de marketing expérientiel et de marketing sensoriel (Schmitt, 1999; Pine et Gilmore, 1999). Le contexte expérientiel est défini ainsi comme « *l'assemblage de stimulus (produits) et de stimuli (environnement, activités) propres à faire advenir une expérience* » (Carù et Cova, 2006b, p.44). En d'autres termes, le contexte expérientiel va permettre au consommateur de vivre l'expérience et de s'y immerger (Carù et Cova, 2003) puisqu'il englobe l'ensemble des conditions d'occurrence de l'expérience et correspond à l'interface Objet- Situation selon le P.O.S (Anaba et al., 2014). En effet, le contexte expérientiel mobilise un ensemble d'artifices du marketing expérientiel en vue de rendre cette expérience divertissante, créatrice de

sens et mémorable : les auteurs parlent même de « boîte d'outils expérientiels » servant l'expérience (Kwortnik et Ross, 2007).

Par la suite, et dans cette logique de production, c'est bien le consommateur qui est considéré comme le producteur de l'expérience (Kozinets, 2002 ; Kozinets et Handelman, 2004 ; Roederer, 2008). Il est soutenu par l'entreprise qui, grâce au contexte expérientiel, l'aide justement à produire ses expériences subjectives. Cette production se fait quand l'expérientiel de l'offre permet de se sentir immergé, d'où le passage à l'expérience (Carù et Cova, 2006a).

On s'attend par conséquent du côté de l'entreprise, à ce que l'expérience vécue impacte les jugements, évaluations, intentions et comportements du consommateur (Baker et Wakefield, 2012 ; Charfi, 2012 ; Eroglu et al., 2001) durant et après l'expérience.

Les auteurs distinguent entre un contexte expérientiel, marchand ou non marchand, hyper-contrôlé ou aléatoire, parfois accidentel, et qui recouvre en particulier l'interface Objet-Situation dans le modèle P.O.S (Punj et Stewart, 1983, Anaba et al 2014) par opposition à l'expérience vécue et qui recouvre la globalité des interactions des trois éléments du P.O.S (Antébliau et al., 2013).

D'après Carù et Cova (2006 b), les contextes expérientiels managés par l'entreprise englobent aussi bien les lieux de vente ou de consommation dans lesquels sont délivrés des services (par exemple tous les formats de distribution, restaurants, hôtels, clubs, parcs à thème, administrations publiques, moyens de transport publics...) que les moyens de communication consacrés à un produit ou une marque (communication média et hors-média, dont les sites web).

Dans notre travail, nous étudions les spécificités de l'expérience vécue en magasin, nous nous concentrerons donc sur le contexte expérientiel plutôt marchand, qui peut être évidemment physique ou virtuel.

Comme le rôle des contextes expérientiels est de faire advenir des expériences voulues par l'entreprise (Anaba et al., 2014), cette dernière fera appel aux variables d'action à sa disposition (Petr, 2002) et ses ressources seront gérées grâce à un cadre d'expérience qui va influencer le mode de production de l'offre d'expérience (Bouchet, 2004, Zomerdijsk et Voss, 2010). L'entreprise va aménager le lieu et l'espace consacré à la production de l'expérience (et à la potentielle transaction). Elle l'enrichira aussi par des appels sensoriels (musique ou bruits, parfum, choix des matières et des couleurs) (Rieunier, 2004). On parle de contexte expérientiel physique pour les magasins et centres commerciaux réels et de contexte expérientiel virtuel pour les sites web et univers en 3D et de

réalité virtuelle marchands. Le consommateur entre de façon directe dans les contextes expérientiels physiques ou grâce aux médias aux contextes virtuels (ordinateurs, tablettes, Smartphones etc.). Des études récentes (Pantano and Servidio 2012, Poncin et al., 2015) ont montré que les deux contextes ont pu parfois se rencontrer grâce à la mobilisation des technologies virtuelles dans le magasin réel. Dans ce sens, des études ont testé l'effet de l'utilisation de certaines technologies virtuelles dans des contextes de vente physique (Pantano and Servidio2012; Poncin et Ben Mimoun, 2014) et ont montré que des magasins enrichis par ces technologies peuvent attirer plus de visiteurs et augmenter les ventes (Poncin et al., 2015).

Dans cette logique de mobilisation de diverses ressources dans les contextes expérientiels physiques et virtuels et de croisement de leurs expériences respectives, les auteurs parlent de Meta-shopping expérience, qui est par définition *« l'ensemble des expériences vécues dans les différents canaux disponibles (physiques et virtuels) que le consommateur utilise pour optimiser la valeur utilitaire et/ou hédonique retirée de l'expérience »* (2013, p.95). En rapport avec l'expérience, Il s'agit d'une expérience globale constituée *« d'une multiplicité de micro-expériences successives ou simultanées, de nature différente, virtuelles ou réelles »* (Collin-Lachaud et Vanheems, 2016, p 46) offrant au consommateur la rencontre de divers contextes expérientiels mobilisés par l'entreprise à son service.

En vue de mieux discerner le contenu du contexte expérientiel et ses impacts sur le comportement du consommateur, ainsi que sur les recommandations managériales à retenir au profit de l'entreprise dans son choix du contexte expérientiel le plus adapté à sa stratégie, plusieurs contextes ont été étudiés. Il s'agissait d'identifier les éléments environnementaux les plus susceptibles d'influencer l'expérience de shopping. Les contextes expérientiels offerts par l'entreprise recouvrent *« tous les territoires commerciaux dans lesquels sont proposés services et offres commerciales, mais aussi les moyens de communication utilisés par l'entreprise (communication média et hors-média, dont sites web) »* (Antéblan et al., 2013 p. 93).

Les recherches qui ont trait à l'environnement du point de vente et au contexte expérientiel se sont intéressées à l'environnement social, l'interface de service, l'assortiment et le prix (Verhoef et al.2009). En ce qui concerne l'environnement social, certains contextes expérientiels sont dits *high contact* du fait qu'il y a beaucoup d'interactions avec le personnel de contact, et d'autres contextes *low contact*. Les espaces présentent des habillages sensoriels et des scénarios qui guident l'interaction entre le personnel du magasin et les clients (Orsingher, 2006 ; Morin et al., 2007).

D'autres chercheurs (Hart et al., 2007) indiquent que le contexte expérientiel est composé de l'atmosphère du magasin, le personnel, l'accessibilité du magasin et son environnement propre et sécurisé. Les contextes expérientiels contrôlés par l'entreprise relatent une organisation décodable, susceptible de servir l'idéologie de la marque (Borghini et al., 2009).

D'autres catégorisations du contexte expérientiel énumèrent quatre éléments environnementaux à savoir : l'atmosphère du point de vente, sa commodité (son environnement et son accessibilité) et l'orientation de la relation (Bagdare, 2013).

De même, on identifie le contexte expérientiel du lieu marchand à travers des éléments dits permanents du contexte à savoir : le décor, la scénarisation et l'atmosphère, et les éléments plus transitoires comme la perception de la foule, les incidents critiques et l'interaction avec le personnel de contact (Esbjerg et al. 2012). Dans cette répartition, l'auteur indique que le contrôle de l'entreprise se fait essentiellement sur les éléments permanents

La revue des définitions du contexte expérientiel rend compte de deux principaux éléments pris en considération par les entreprises, à savoir les atmosphériques et la scénarisation de l'offre appliquées dans les magasins. Ces deux éléments feront l'objet de notre prochain développement.

2. La contribution des atmosphériques dans l'établissement du contexte expérientiel

L'étude des éléments d'atmosphère et de leur impact sur les comportements d'achat est une question ancienne en marketing. Elle prend une importance renforcée dans les approches de l'expérience, car le rôle des contextes expérientiels est de faire advenir des expériences voulues par l'entreprise (Anaba et al., 2014) en mobilisant des ressources et des variables d'action à sa disposition (Petr, 2002) gérées selon à un cadre d'expérience qui va influencer le mode de production de l'offre d'expérience (Bouchet, 2004, Zomerdijk et Voss, 2010). Pour assurer ce rôle, les managers ont fait appel aux palettes sensorielles et aux atmosphériques (Rieunier, 2004). Comme nous l'avons indiqué, le modèle de Bitner (1992) apparaît comme le modèle de référence en la matière il a permis de nombreux apports dans les études sur les lieux de vente réels et virtuels.

Dans le but de renforcer l'offre expérientielle et la stimulation de l'affect chez le consommateur par l'atmosphère (Lichtlé et Plichon, 2014), l'atmosphère est définie comme l'organisation de l'espace à orientation affective pour créer des impressions de bien être, d'accueil, de joie, etc. (Derbaix, 1987).

Dans cette visée expérientielle, les atmosphériques sont ainsi « *tous les éléments du magasin qui peuvent être contrôlés afin d'influencer les réactions affectives, cognitives, physiologiques et/ou comportementales des occupants (tant les consommateurs que les employés). Ces éléments peuvent être multiples et incluent des stimuli d'ambiance tels que la couleur, l'odeur, la musique, la lumière, et les matières, ainsi que les relations employés-clients* » (Rieunier, 2000, p.6). Il faut rappeler que pour ces consommateurs dont la visite du magasin est guidée par des orientations motivationnelles récréationnelles, l'atmosphère du point de vente ne doit pas exercer un contrôle sur l'activité du consommateur (Guiry et al., 2006). Elle doit au contraire permettre une expérience libre et hédonique (Holbrook et Hirschmann, 1982, Bäckström K., 2006).

L'atmosphère du magasin est un concept multidimensionnel. Les chercheurs ont distingué les facteurs tactiles, olfactifs (Daucé 2000), sonores (Rieunier 2000), gustatifs, visuels et sociaux (densité, clients, personnel) (Rieunier, 2000). Ces dimensions interagissent entre elles pour créer l'atmosphère globale du magasin (Milliman et Fugate ; 1993). Le modèle de Baker (1986) revisité par lui-même et d'autres auteurs (Baker et al., 1994) a permis à plusieurs chercheurs de répondre à des questions relatives aux effets des atmosphériques sur les comportements d'approche et d'évitement ainsi que d'autres réactions des consommateurs (comme l'acceptabilité d'un prix supérieur par exemple).

Le modèle de Baker suggère d'identifier trois grands types de facteurs, à savoir les facteurs d'ambiance, les facteurs de design et la dimension sociale. D'autres catégorisations ont vu le jour (Bitner (1992, Berman et Evans, 1995 ; Turley et Milliman, 2000) avec d'autres enrichissements mais globalement, ce sont les trois grands facteurs du modèle de Baker qui dominent.

Avec l'émergence des univers virtuels, les chercheurs ont cherché à identifier les atmosphériques au niveau du web. De même, ils se posaient la question de savoir si la gestion de l'ambiance du magasin réel était transposable à l'environnement du site Web (Hoffman et Novak, 1996 ; Volle, 2000 ; Helme-Guizon, 2001).

En magasin physique, les facteurs d'ambiance sont le bruit (le ton, le niveau), la qualité de l'air (température, humidité), les odeurs et la propreté. Les facteurs de design sont de nature esthétique et concernent les couleurs, les volumes, la taille, les matériaux, les formes et le style). Les facteurs de design peuvent aussi être de nature fonctionnelle et concernent alors l'accessibilité, le confort et la disposition des éléments du magasin. Les facteurs sociaux sont quant à eux composés des autres clients et du personnel. Tous ces facteurs interagissent en vue d'aider le consommateur à vivre l'expérience hédonique (Bäckström, 2006).

En ce qui concerne les environnements web, les atmosphériques des sites Web ont été définis : « *comme toute composante de l'interface du site touchant le champ perceptuel de l'individu et capable de stimuler ses sens* » (Dailey, 2004). Comme dans le magasin réel, le site internet est aussi appelé à offrir des caractéristiques fonctionnelles certes et aussi un enrichissement de l'aspect expérientiel stimulant (Bèzes, 2010). Les technologies ajoutées récemment au web ont permis de comparer le site marchand au magasin réel et ce, en examinant le vécu des consommateurs sur les sites de vente en 3D (Garnier et Poncin, 2009) et l'introduction des agents virtuels de vente en ligne (Lemoine et Notebaert, 2011 ; Garnier et Poncin, 2013).

Les atmosphériques constituent donc une palette d'outils de design et d'ambiance qui permet de caractériser le contexte expérientiel et de l'enrichir. Leur mobilisation peut être libre, en évitant de nuire au consommateur, comme elle peut être guidée et orientée par un script. Dans ce dernier cas, les atmosphériques renforcent l'histoire à raconter et la pièce de théâtre à jouer dans le magasin et à travers l'expérience de shopping. Cette scénarisation de l'offre fait l'objet du prochain développement.

3. Le rôle de la scénarisation et de la théâtralisation dans l'enrichissement du contexte expérientiel

Le contexte de l'expérience mis en place par la distribution, considéré comme la plateforme qui permet au consommateur de créer et de vivre sa propre expérience (Abbeset al., 2011) est supporté également par la scénarisation.

Cette dernière consiste à théâtraliser l'expérience de shopping. Grâce à la scénarisation proposée par l'entreprise : « *le magasin est un décor dans lequel un scénario va être proposé, et c'est le chaland qui sera le principal acteur aux côtés des produits exposés* » (Filser 2002). Le scénario proposé permet de piloter l'expérience de shopping voulue par l'entreprise, en s'assurant de la compréhension du consommateur et de sa participation (Pine et Gilmore, 1998). Certains consommateurs viennent aussi avec leurs propres scénarios de fréquentation du point de vente, grâce à leur imagination et leur créativité (Holbrook et Hirschman, 1982 ; Lichtlé et Plichon, 2014). Le scénario a de fortes chances d'être présent, autant du côté du consommateur que de celui de l'entreprise. Le principe de la scénarisation est ainsi de raconter une histoire capable d'interpeller et d'emporter le consommateur dans l'univers expérientiel (Filser, 2002 ; Rémy, 2004 ; ElAouni, 2006 ; Ouvry et Ladwein, 2006 ; Bonnefoy-Claudet, 2011).

Filser en 2002 propose, à partir de la lecture dramaturgique de Goffman (1973, 1991) et des travaux de Pine et Gilmore (1999), un modèle de production d'expérience. Ce modèle identifie trois

constantes de la production d'expérience : le décor, l'intrigue et l'action (Filser, 2002). La réunion des trois éléments forme l'habillage expérientiel permettant d'offrir à vivre une expérience gratifiante au consommateur et ce pour les produits à dominante fonctionnelle ou expérientielle (Figure 7).

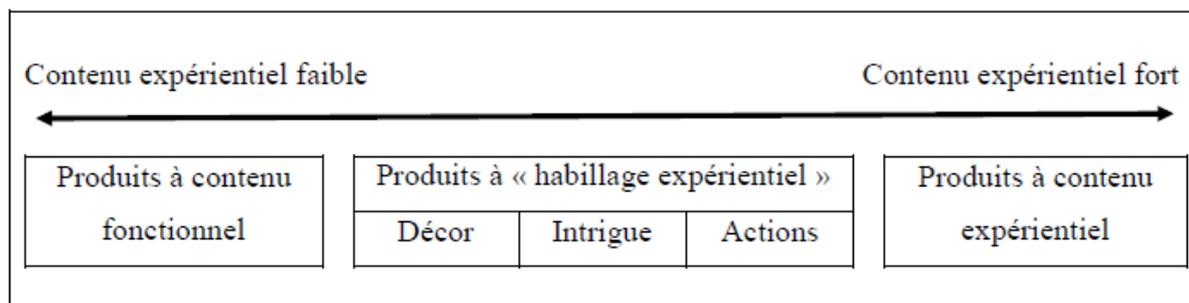


Figure 7: Modèle de production d'expérience de Filser (2002)

La première composante structurelle favorisant l'accès à l'expérience est le décor. Ce dernier est considéré comme étant la valorisation de l'environnement du magasin et de l'offre supposée croiser le consommateur. Dans un contexte de théâtralisation, le décor est supposé supporter l'histoire (l'intrigue) qui sera jouée par les clients et le personnel (Ouvry et Ladwein, 2006), dans le but de mettre en avant l'offre face à laquelle le consommateur est amené à agir (l'action) (Filser, 2002).

Le décor est bien appuyé par toute la palette d'outils du marketing expérientiel. Qui dit palette du marketing expérientiel dit palette du marketing atmosphérique qui affecte comme le montrent les modèles de l'atmosphérique profondément le consommateur et ce à plusieurs niveaux.

La deuxième composante structurelle du modèle est l'intrigue. Il s'agit de trouver dans le contexte expérientiel les éléments de l'histoire véhiculée par l'environnement marchand et l'offre du distributeur. Il s'agit du récit proposé par l'entreprise autour du produit (Filser, 2001) et à travers lequel ce dernier et le consommateur seront mis en relation et en interaction. L'intrigue reprend généralement les valeurs de l'enseigne ou de la marque (Borghini et al. 2009). L'association de l'histoire de l'enseigne à un personnage véhiculant de l'authenticité à la marque confère à l'intrigue une certaine cohérence et le renforce aux yeux du consommateur (Cova et Cova, 2001).

La troisième composante, l'action, concerne spécialement l'implication du consommateur dans l'action et l'interaction face au décor et selon l'intrigue. Le consommateur est invité à contribuer à l'histoire dans laquelle il se situe, et il est invité à interagir. Les enseignes organisent des

événements dans le lieu de vente et y impliquent le consommateur qui se sent généralement satisfait suite à la sensation du plaisir éprouvé (Leischnig et al. 2011).

Durant les événements et dans les histoires offertes par les enseignes, les consommateurs sont soit divertis, soit engagés dans un script bien déterminé. Certains consommateurs réagissent passivement, d'autres sont actifs, explorent et socialisent avec les autres, l'expérience les marque si bien qu'ils ont envie de rester, d'acheter, de profiter et de revivre l'expérience dans le futur (Sit et Birch, 2014).

Certains glossaires du marketing¹¹ décrivent la théâtralisation comme *«la mise en scène d'une offre commerciale dans un point de vente ou un mall, lieux considérés comme un centre d'expression avec ses intervenants acteurs, ses décors, son scénario promo-événementiel»*. Cette pratique est surtout rencontrée dans les magasins drapeaux ou «flagship stores» (Grandclément 2004, Kosinets et al. 2002). Elle a pour finalité de contribuer à l'offre de plaisirs pour le consommateur, en lui permettant de profiter d'une atmosphère offrant spectacle et divertissement (Benhamzaet al., 2008).

A ce titre, Hetzel (2002) indique que *«ce qui est vendu, ce ne sont plus uniquement des produits, mais c'est tout un espace thématique dont la vocation est de contribuer à ce que les consommateurs découvrent un peu de rêve, s'évadent de leur quotidien»*. Il faut noter que la stratégie de thématisations des magasins offrant aussi un environnement spécifique au déroulement de l'expérience de shopping (Bonney-Claudet, 2011) peut jouer un rôle proche de celui de la théâtralisation, à condition que le consommateur apprécie le thème et s'y retrouve (Hadj Hmida, 2015).

Dans l'optique d'offrir un contexte expérientiel riche et attrayant, le modèle de Filser et celui du magasin théâtralisé convergent vers la représentation de Moisio et Arnould (2005) qui présentent le magasin comme une scène dramatique de vente (Barth et Maruani, 2006), sur laquelle il y a des acteurs en action et en interaction, qui jouent leurs rôles selon un scénario imposé par l'interaction dramatique ou symbolique et le contexte dramatique de l'expérience de shopping. Ceci exige alors une performance de rôles de la part des vendeurs, des consommateurs et des produits. D'où l'importance de la contribution des éléments d'atmosphère et de la scénarisation du magasin dans l'accès à cette expérience subjective de magasinage propre au consommateur.

¹¹ Lexicom, 2004-<http://lexicom.free.fr/lexicomsv.htm>

La théâtralisation des magasins se présente donc comme une mobilisation à la fois expérientielle, atmosphérique et sensorielle des environnements commerçants (Ouvry et Ladwein, 2006 ; Grandclément, 2004). Dans ce sens, l'accès à l'expérience de shopping est ainsi résolu par un contexte expérientiel renforcé par les atmosphériques, particulièrement les facteurs de design, d'ambiance et sociaux.

L'examen du modèle des trois constantes de la production de l'expérience en magasin (Filser, 2002) ainsi que les démarches adoptées par les enseignes en matière de théâtralisation et de thématisations des lieux marchands se joignent aux éléments atmosphériques pour décrire la composition du contexte expérientiel et ce que d'autres chercheurs comme Roederer (2008) appellent les antécédents de l'expérience de shopping. Ces mêmes antécédents apportent gratification, ludisme, et implication dans l'histoire de l'offre et sont aussi reconnus par la littérature de l'expérience de shopping en milieu physiques qu'en milieux virtuels.

Après avoir définis ce qu'est l'expérience de shopping dans la première section de ce chapitre, cette deuxième section nous a permis de prendre en compte les éléments les plus importants du magasin, du distributeur et de l'offre susceptibles d'aider le consommateur à accéder et vivre sa propre expérience de shopping, impliquant des atmosphériques au magasin théâtralisé dans un seul objectif : le contexte expérientiel. Elle nous a permis d'examiner les facteurs qui préparent le consommateur au passage vers le cœur de l'expérience de shopping dans le magasin Notre troisième section va concerner bien évidemment le contenu même de cette expérience, son cœur.

III. Dimensions de l'expérience de shopping et son impact sur le comportement du consommateur.

Après avoir défini l'importance du rôle joué par le contexte expérientiel, notamment enrichi par les atmosphériques et la scénarisation comme important facteur d'accès à l'expérience de shopping, cette section a pour but d'examiner le cœur de cette expérience, à travers ses différentes dimensions ainsi que son contenu. Comme nous nous intéressons particulièrement à l'expérience de shopping, nous allons définir d'abord ce que nous entendons par cœur de l'expérience dans le lieu de vente, puis nous examinerons les différentes dimensions du contenu proposées par la littérature.

1. Les phases de déroulement de l'expérience de shopping et spécificités du cœur de l'expérience

La littérature marketing récente a introduit des éclaircissements intéressants sur le déroulement et le contenu de l'expérience de shopping dans les magasins physiques et sur les sites web (Roederer, 2008, 2012) qui méritent d'être relatés.

Ensuite, pour mieux éclairer notre lecteur sur ce que nous entendons par cœur de l'expérience, nous présentons d'abord son ancrage le plus connu dans la littérature, à travers le processus dynamique qui le supporte (temporel et fonctionnel) proposé par Arnould et al (2002). Et ce en trois grandes phases de déroulement de l'expérience. Ce dernier reprend à la fois la proposition en quatre phases d'Arnould et al (2002) révisée en trois phases de Roederer (2008) (figure 8).

Ce processus est composé de la phase d'anticipation venant avant le cœur de l'expérience, la phase de l'après expérience suivant le cœur de l'expérience et la phase évidemment du cœur de l'expérience qui nous intéresse principalement dans ce travail.

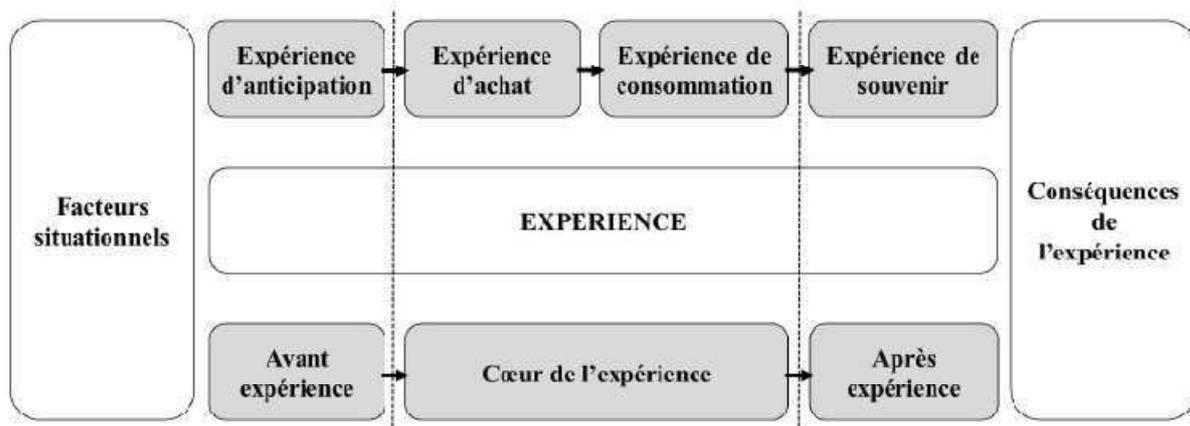


Figure 8: Processus de l'expérience adapté par Flancandji (2015) d'Arnould et al. (2002) et de Roederer (2008)

La première phase est l'expérience d'anticipation ou préachat, c'est le moment qui précède l'achat, au cours duquel le consommateur anticipe ce qui va se passer et s'engage dans un ensemble d'activités. Cette phase de préparation peut par la suite, impacter l'expérience réelle vécue par le consommateur (Kurtz, 2008) et les expériences futures d'une façon générale (Verhoef et al. 2009, Elster et Loewenstein, 1992). Cet impact est surtout expliqué par le fait qu'elle regroupe l'ensemble des activités de recherche d'informations, des activités de planification, de budgétisation du futur achat. Dans cette phase du processus, le consommateur parvient même à fantasmer et rêver de ce

qu'il va rencontrer, vivre et accomplir. Ces activités sont aussi très reconnaissables pour l'expérience de shopping durant le stade anticipation (Roederer, 2008).

La dernière et troisième phase de l'expérience, de son côté est dite l'après expérience. Définie aussi comme la phase de souvenir (Arnould et al., 2002, Flacandji, 2015), elle peut englober les photos, les récits, les discussions avec les amis, la famille. Dans une logique de prolongement de l'expérience, il s'agit de prolonger le plaisir ressenti lors de l'expérience et de le maintenir et de le garder volontairement durant l'après expérience (Holbrook et Hirschman, 1982).

Quant à la phase relative au cœur de l'expérience, il s'agit précisément de tous les aspects liés à l'interaction « personne – objet- situation » en se référant au P.O.S. Dans cette lecture paradigmatique et concernant l'expérience de shopping, il s'agit bien de l'interaction consommateur-environnement marchand (Roederer, 2008) et la rencontre avec l'offre et son contexte expérientiel préparant cette rencontre.

En effet, la littérature (Heilbrunn, 2005; Flacandji, 2015) reconnaît dans cette étape de cœur de l'expérience et de pure rencontre deux grandes phases (Arnould et al., 2002), à savoir l'expérience d'achat et l'expérience de consommation. En fait, après le « Fun » des fantasmes de la phase anticipations viennent les « Feelings » de la phase cœur de l'expérience (Flacandji, 2015) et la rencontre avec le produit et l'atmosphère de l'offre par analogie avec les trois « F » de Holbrook et Hirshman (1982).

Quant à l'expérience d'achat, malgré l'importance qui lui est attribuée, elle n'est pas systématique et peut ne pas se présenter durant cette phase. Elle englobe l'achat avec le choix, le paiement, l'emballage, l'ambiance et le contact. Concernant l'expérience de consommation, durant cette dernière, le consommateur est en pleine sensation de satiété, satisfaction (ou irritation), éprouve des sentiments et même de la transformation grâce à certains vécus particuliers liés à l'intensité du cœur de l'expérience comme l'état du flux (Csikszentmihalyi, 1977, 1990, 2006).

Il est important de noter que l'analyse de cette phase par la littérature marketing a été marquée par la prédominance d'examen orientés plus vers les aspects liés à la transaction et la satisfaction de l'après achat, au détriment des autres aspects composant le cœur de l'expérience, y compris les aspects hédoniques. En effet, l'achat et l'après achat ont été généralement considérés comme étant le cœur de l'expérience et moins d'attention a été attribuée au contenu et au vécu global et détaillé de cette expérience (Heilbrunn, 2005). Confirmant ce constat, peu d'initiatives ont tenté de

conceptualiser le cœur de l'expérience dans son contenu et toutes ses facettes (Filser, 2002 ; Benavent et Evrard, 2002).

Par la suite, la proposition de ce processus en trois grandes phases a suscité l'intérêt des chercheurs car cela permet d'appréhender davantage le comportement du consommateur durant les différentes étapes de l'expérience de consommation, et celui des managers dans la proposition de plus d'axes d'enrichissement du contexte expérientiel supportant cette expérience.

Cependant, malgré l'intérêt manifesté envers l'identification de l'avant expérience (Filser, 2002, Bouchet et Leburn, 2004) et l'après expérience (Bernard, 2008 ; Carù et Cova, 2006b), le cœur de l'expérience en général et celui de l'expérience de shopping en particulier souffre d'un déficit de conceptualisation (Roederer, 2008) depuis longtemps déjà signalé par plusieurs auteurs (Carù et Cova, 2002 ; Filser, 2002, 2008, Roederer et Filser, 2015).

Dans cette logique de pensée, ce déficit de conceptualisation avancé et l'appel explicite à sa réparation montrent bien l'importance de continuer de creuser dans le cœur de l'expérience et le contenu de l'expérience de shopping avec tous ses détails, sans exclure ou valoriser des éléments au profit d'autres. Cette attention constitue le cœur même de l'essai que nous désirons construire autour du contenu de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D, ses spécificités et ses implications sur les réactions du consommateur dans ce travail.

Par la suite, après avoir positionné le cœur de l'expérience de shopping et son ancrage par rapport au processus général de déroulement de l'expérience de shopping qui est à la fois temporel et fonctionnel, nous pouvons passer à l'examen des dimensions et caractéristiques de ce cœur de l'expérience.

2. Les dimensions de l'expérience de shopping et comportement du consommateur

Dans cette partie nous allons essayer d'exposer une revue des principales dimensions de l'expérience en rapport avec le shopping et les lieux marchands produites par la littérature. En effet, malgré le nombre important des recherches sur l'expérience et l'expérientiel, les auteurs se sont rarement entendus sur ses dimensions (Tynan, McKechnie, 2009). Cela s'explique par le fait que l'expérience en est aussi un concept pouvant porter plusieurs sens et plusieurs dimensions.

Cependant, il faut rappeler que les recherches se rejoignent sur trois composantes centrales au niveau de l'expérience à savoir sa composante cognitive, la composante affective et sa composante

conative. Pour rester dans notre cadre, il est important de rappeler que nous traitons l'expérience particulière de shopping ou de magasinage qui par définition fait partie des « *expériences de consommation qui se déroulent spécifiquement dans des lieux de vente ou de consommation par exemple magasins, centres commerciaux* ».

En considérant à la fois les apports intéressants des modèles S.O.R et du P.O.S comme paradigmes supportant bien la définition de l'expérience de shopping comme nous l'avons montré au niveau du premier et second chapitre de ce travail, nous nous trouvons face à une expérience typique définie par l'ensemble des interactions dynamiques entre le consommateur (chaland), l'enseigne et l'ensemble des données de la situation expérientielle. Avec bien entendu un contexte expérientiel scénarisé englobant les produits et renforcé par une palette atmosphérique reconnaissable en plus d'un personnel en contact et autres visiteurs.

Pour examiner ses dimensions de près, de récentes études ont proposé des synthèses des dimensions existantes de l'expérience dans la littérature marketing (Flacandji, 2015 et 2016, Ismaïlet al., 2011). Notre revue rejoint ces synthèses, et nous avons jugé utile de les regarder, tout en restant fidèle à notre cadre d'étude.

Dans cette logique, nous avons surtout regardé les définitions et dimensions des expériences les plus proches du lieu de vente (magasin, centre commercial et site web marchand) et relatives particulièrement à l'expérience de shopping, objet de notre recherche. Subséquemment, nous présentons une synthèse des résultats des travaux ayant visé spécifiquement l'expérience de shopping, à savoir ceux de Schmitt (1999), Abbes et al (2011), Roederer (2008) et Verhoef et al. (2009) autour des dimensions et conceptualisations de l'expérience de shopping.

En effet, dans son essai, Schmitt (1999) définit l'expérience du client comme celle qui « *implique tout l'être vivant. Elle résulte souvent de l'observation directe et/ou de la participation à un événement – qu'il soit réel, onirique ou virtuel* » (Schmitt, 1999, p.60). Cet auteur a identifié cinq dimensions de l'expérience de shopping qu'il appelle expérience en magasin.

D'abord [1] une dimension sensorielle reprenant les interactions sensorielles avec l'environnement marchand. Puis, [2] une dimension affective comportant les réactions affectives ressenties par le consommateur durant l'expérience et sa gradation. Ensuite, [3] une dimension cognitive et créative qui correspond à l'interprétation par le client de son vécu dans le magasin. Il s'agit de pensées analytiques et pensées imaginatives où le consommateur arrive à se projeter avec le produit/service chez lui ou dans d'autres cadres qui lui sont propres.

Ensuite, [4] une dimension physique qui correspond aux actions entreprises avec le lieu marchand et interactions avec les stimuli. La [5] dimension sociale, quant à elle, correspond aux interactions vécues dans l'expérience et orientées vers l'autre (client et /ou vendeur).

Dans une tentative plus récente que celle de Schmitt (1999) de conceptualiser et mesurer le contenu d'une expérience de shopping, Abbas, Zine-Danguir et Barth, (2011) se sont inspirés des travaux de Lacher et Mizerski (1995) sur l'expérience globale de consommation d'un produit musical et ceux de Roederer (2008) portant sur l'expérience de consommation.

En effet, cette recherche sur l'expérience de shopping dans un centre commercial a pu produire quatre principales dimensions de l'expérience de shopping à savoir :

- [1] une dimension plaisir présentant les émotions relatives au bien-être et au plaisir ressenti durant l'expérience ;
- [2] une dimension immersion, relative aux aspects expérientiels de l'interaction qui tendent à immerger le consommateur dans l'expérience et lui permet un certain « escapisme ».
- [3] une dimension éveil sensoriel avec des réactions sensorielles, impliquant les cinq sens avec l'environnement et ses différents stimuli et
- [4] une dimension analyse, qui correspond surtout à l'engagement volontaire dans une réponse analytique se rapportant aux activités d'analyse et de réflexion que le consommateur peut engager pour cerner le sens caché derrière certaines opérations entreprises par la distribution. Cette dimension analyse s'apparente à une activité ludique, créatrice elle-même d'expérience.

Verhoef et al.(2009) ont défini l'expérience de shopping comme une notion holistique permettant d'impliquer du côté du consommateur « *des réponses cognitives, affectives, émotionnelles, sociales et physiques* » (Verhoef et al., 2009, p.32).

Ainsi les dimensions de l'expérience de shopping présentées dans leurs recherches voulaient couvrir les différents aspects de l'expérience et percevoir en plus des dimensions cognitives et réponses affectives traditionnellement étudiées d'autres dimensions toutes aussi importantes. En effet, ils ont pu confirmer chez les consommateurs des magasins Victoria secrets ainsi que Starbucks cinq dimensions de l'expérience de shopping à savoir : [1] une dimension cognitive, [2] une dimension affective, [3] une dimension émotionnelle [4] une dimension sociale et [5] une dimension physique.

Dans une autre recherche et partant des travaux de Heilbrunn (2005), Roederer (2008) a proposé quatre dimensions de l'expérience de consommation en général, pouvant aussi être tout à fait valables à l'expérience de shopping à savoir [1] une dimension hédonico-sensorielle (physique), [2] une dimension praxéologique, [3] une dimension rhétorique socioculturelle et [4] une dimension temporelle.

Dans la contribution de cette auteure portant sur la conceptualisation des dimensions de l'expérience de consommation, considérée comme "*faisant l'unanimité au sein de la communauté scientifique, tout au moins francophone* » (Flacandji, 2014, p.2), la dimension hedonico-sensorielle prend forme car l'expérience est d'abord « *une forme de connaissance qui passe par les sens...et une sorte de combinaison d'actions et de pensées comportant une dimension physique qui recouvre l'ensemble des aspects sensoriels que comporte une interaction entre un sujet et un objet de consommation dans un contexte donné, aboutissant à la consommation symbolique ou physique d'un produit ou d'un service, dans la sphère marchande ou non marchande de la consommation*».

L'environnement marchand envoie ses signaux et stimuli au consommateur qui leur donne du sens et réagit avec des réponses affectives et cognitives. Il s'avère aussi qu'à travers cette dimension hédonico-sensorielle, le consommateur parvient ou non (à travers l'interaction physique avec l'espace) à s'approprier l'espace et le cadre de l'expérience au sens de Bonnin (2002).

Quant à la dimension praxéologique, elle couvre les faïces de l'expérience (Abbeset al., 2011). En effet il s'agit d'une valorisation de l'apport et de l'engagement et de l'action du consommateur dans l'expérience et face au contexte expérientiel (le lieu marchand).

Ces états atteignent en fait, leur summum à travers les ressentis optimaux de certaines expériences comme l'état de flow (Csikszentmihalyi, 1990). L'auteure a identifié 3 niveaux de l'action : l'action sur l'objet (objet de l'expérience), l'action sur le temps de l'expérience et l'interaction avec d'autres personnes. Dans le premier niveau d'action, le consommateur agit sur l'environnement en voulant se l'approprier et en usant de stratégies lui permettant d'être absorbé et immergé par l'expérience (Carù et Cova, 2003). Dans le deuxième niveau d'action, il s'agit de l'action sur le temps en réduisant son importance et se permettre d'être immergé. De sorte que le consommateur montre son contrôle et pouvoir face au temps durant l'expérience de shopping à travers plusieurs actions (prolonger, interrompre, intensifier l'expérience).

Dans le troisième niveau de l'action, il s'agit d'interagir avec les autres (amis, vendeurs et clients du magasin). Ce niveau d'action exprime la part de subjectivité non seulement ressentie durant

l'expérience mais aussi voulue et instaurée par le consommateur. Il s'agit de sa contribution et son empreinte, à travers l'interaction avec le facteur social dans l'expérience. Il faut noter que cette dimension est aussi valable pour tous cadres de shopping. En effet, ces actions sont entreprises par le consommateur durant l'expérience de shopping dans le lieu de vente physique et aussi virtuel (Flacandji, 2015).

La dimension rhétorique de l'expérience de shopping renvoie de son côté à l'interprétation et au sens (Le Breton, 2004) donné par le consommateur à son expérience et à l'environnement qui l'accueille. Cette dimension, qualifiée de rhétorique socioculturelle, présente la visite du magasin comme un apport de significations (signes porteurs de sens) pour le consommateur, qu'il décode et enrichit grâce à son propre système d'interprétation de symboliques, sans pour autant être déconnecté des autres. Dans ce sens, Roederer (2008), présente cette dimension comme « *une forme de jugement social nécessairement lié à une culture donnée* » (Roederer, 2008, p.286).

En dernier lieu, la dimension temporelle de l'expérience de shopping ne figure pas dans les autres conceptualisations des dimensions de l'expérience. Elle représente le temps plus qu'une ressource pour le consommateur mais un rapport entre ce dernier et le temps et ce en fonction de sa perception de ce facteur dans l'expérience. L'auteure décrit trois types de temps pour le consommateur :

- D'abord, une « durée à combler » par la lèche vitrine, la promenade entre les produits et les rayons.
- une « ressource à contrôler », dans le sens où le consommateur veille sur cette ressource qu'il tente de contrôler (temps à passer, temps consacré, temps d'attente....)
- enfin, un « rythme » dans le sens où l'expérience de shopping devient contrôlable, côté prolongation du plaisir ressenti ou de l'escapade faite du quotidien.

Pour une synthèse de ces dimensions selon les différentes conceptualisations présentées, nous proposons le tableau 5 ci-dessous présentant les dimensions des expériences de shopping.

Dimensions identifiées de l'expérience de shopping	Expérience traitée et contexte de l'étude	Auteurs
[1] une dimension sensorielle [2] une dimension affective [3] une dimension cognitive et créative [4] une dimension physique [5] une dimension sociale	L'expérience client L'identification de modules stratégiques pouvant dégager les dimensions de l'expérience de shopping dans le lieu marchand	Schmitt (1999)
[1] une dimension hédonico-sensorielle [2] une dimension praxéologique [3] une dimension rhétorique socioculturelle [4] une dimension temporelle	Les expériences de consommation L'étude a mis en exergue quatre dimensions qui sont valables pour n'importe quel type d'expérience de consommation y compris l'expérience de shopping	Roederer (2008)
[1] une dimension cognitive [2] une dimension affective [3] une dimension émotionnelle [4] une dimension sociale [5] une dimension physique	L'expérience client dans le lieu de vente (Victoria secret)	Verhoef et al. (2009)
[1] une dimension plaisir [2] une dimension immersion [3] une dimension éveil sensoriel	Expérience de shopping dans un centre commercial (achat impulsif)	Abbes, Zine-Danguir et Barth (2011)

Tableau 5: Les dimensions identifiées des expériences de shopping ou expériences vécues dans des contextes de shopping

La comparaison de ces conceptualisations produites par la littérature autour des dimensions de l'expérience de shopping fait émerger un bon consensus sur un nombre de dimensions à savoir les

dimensions affectives, cognitives et hédonico-sensorielles ou sensorielles (Schmitt, 1999 ; Abbes et al., 2001 ; Roederer, 2008).

Cette revue nous a permis également de prendre connaissance de la conceptualisation d'une dimension qui reflète l'importance de la contribution du consommateur dans l'expérience à travers plusieurs niveaux d'action qu'il contrôle lui-même. Dans cette logique de pensée, l'apport de Roederer (2008) en élaborant la dimension praxéologique de l'expérience constitue une concrétisation clairvoyante et nécessaire joignant la littérature relative à l'expérience.

Rappelons que la littérature sur l'expérience en général, celle de l'expérience de consommation et dans notre cadre celle relative à l'expérience de shopping a toujours reconnu et valorisé le rôle majeur du consommateur acteur et coproducteur de la dite expérience (De Certeau, 1980 ; Aubert-Gamet, 1996 ; Carù et Cova, 2002 ; 2006 ; Bonnin, 2002 ; Badot et Cova, 2003) sans pour autant identifier ou conceptualiser explicitement cette dimension.

En shopping, *« Il s'agit d'un retour vers le sujet - acteur. Le magasinier n'est plus seulement considéré comme un spectateur de l'environnement aménagé pour lui (et en partie malgré lui) mais comme un acteur ayant sa part dans la construction d'expérience et donc dans la création de la valeur de sa visite au point de vente »* (Michaud-Trévinial, 2011).

Dans ce sens de l'action et contribution du consommateur dans l'expérience, il faut noter que les auteurs ont mis en exergue le concept de l'appropriation comme l'une des actions majeures entreprises par le consommateur et qui lui permet au même temps de façonner l'expérience et l'espace dans le sens d'une expérience voulue et/ou souhaitée de sa part (Aubert-Gamet, 1996 ; Bonnin, 2000a ; Fisher, 1981). Nous reviendrons plus en détails sur cette dimension praxéologique et son rapport avec le concept de l'appropriation de l'espace de vente, l'immersion et la présence du consommateur dans notre troisième chapitre relatif à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D.

Cette revue (Schmitt, 1999 ; Abbes, 2011) a mis aussi en exergue l'importance de l'immersion dans la dimension expérientielle comme un moyen d'accès à l'expérience de shopping (Carù et Cova, 2003). Mme si cette dimension n'a pas été conceptualisée dans la majorité des essais susmentionnés, son apport dans la construction de l'expérience de shopping est très bien défendable dans la littérature marketing de l'expérience et particulièrement dans le cadre d'expériences de shopping.

L'ensemble des initiatives voulant conceptualiser les dimensions de shopping nous amènent à définir l'expérience de shopping comme l'expérience qui se passe dans un cadre qui lui est propre et spécifique, qui est le lieu de vente physique ou virtuel.

L'expérience de shopping est aussi personnelle et chargée de subjectivité pour un consommateur qui peut en être impliqué et éprouvant des réactions à plusieurs niveaux : rationnel, émotionnel, sensoriel, physique, et spirituel (Gentile et al., 2007). Les essais de sa conceptualisation nous permettent de retenir : [1]. une dimension affective ; [2]. Une dimension sensorielle; [3]. une dimension cognitive ; et [4] une dimension praxéologique telle que définie par Roederer (2008).

Conclusion du chapitre

Dans ce chapitre, nous avons progressé dans la compréhension de l'expérience de shopping. Nous avons réuni les définitions de ce concept dans la littérature. Dans un second moment, nous nous sommes partis à la découverte du contexte expérientiel, élément essentiel permettant l'accès du consommateur à l'expérience de shopping.

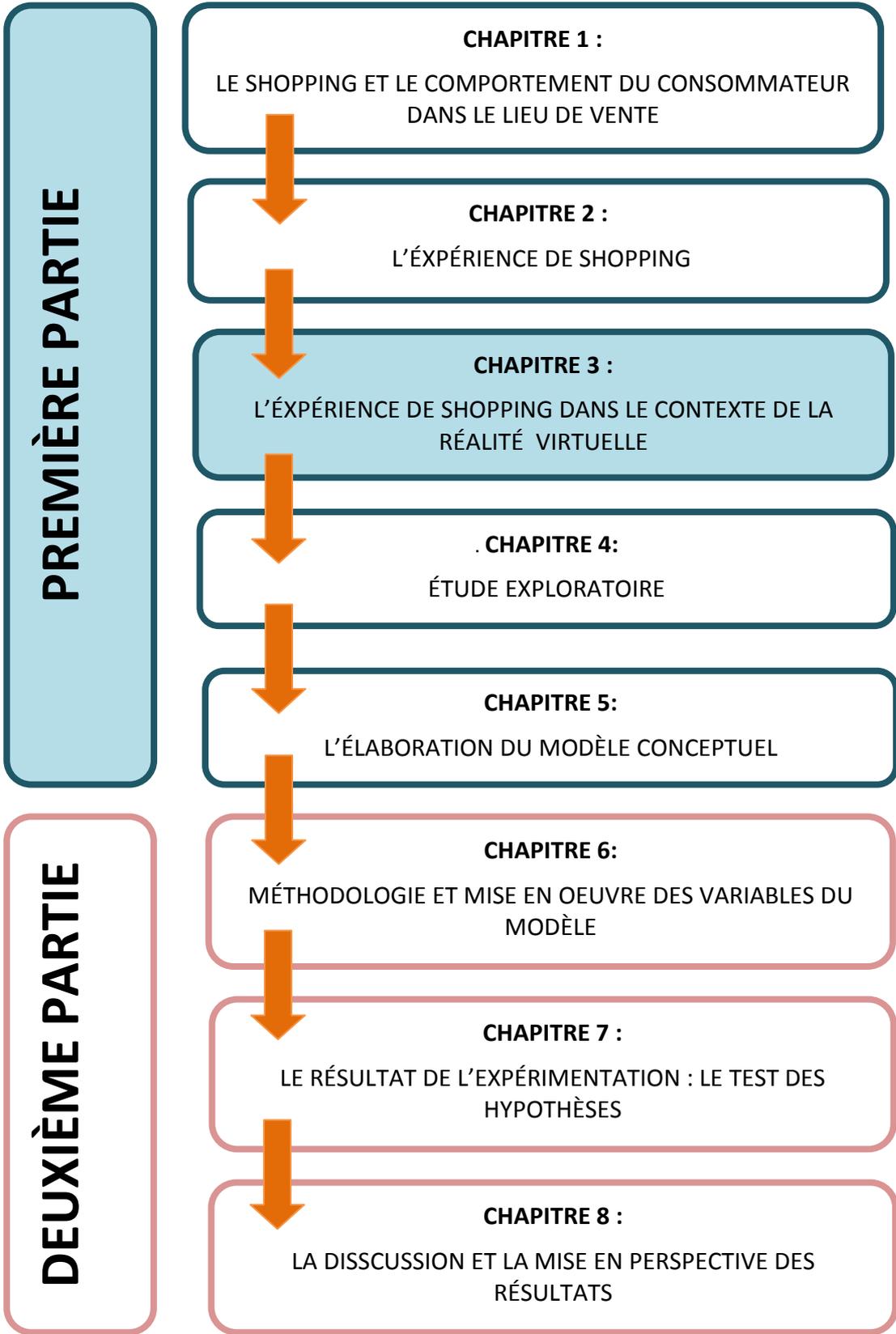
Nous avons pu constater qu'il s'agit d'une combinaison d'éléments d'atmosphère et d'éléments de scénarisation contribuant ensemble pour rendre l'expérience possible, palpable et intrigante autour d'une histoire raconté et décodable par le consommateur.

De même la revue de la littérature concernant le contexte expérientiel a souligné son rôle dans la préparation à l'accès à l'expérience. Elle a confirmé également le rôle du consommateur comme un producteur de l'expérience vécue.

Dans un troisième temps, nous avons pu examiner les conceptualisations existantes des dimensions et contenus autour de l'expérience de shopping. Cette dernière revue nous a permis de retenir, en plus de sa définition, quatre dimensions récurrentes et légitimes de l'expérience de shopping à savoir sa dimension affective ; sa dimension sensorielle; sa dimension cognitive ; et sa dimension praxéologique.

Ces examens théoriques nous permettent d'avancer pour aller à la rencontre de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D. L'idée est d'examiner de près cette expérience qui présente deux éléments distinctifs. Tout d'abord, le magasin en 3D est bel et bien un site web marchand enrichi récemment par plusieurs technologies qui le rendent différent d'un site web marchand classique. Ensuite, il s'agit d'un magasin en trois dimensions reprenant les caractéristiques du magasin réel et les reproduisant dans un espace virtuel où les manœuvres et gestes des avatars (représentants des consommateurs dans le milieu virtuel en 3D) sont comparables à ceux du magasin réel.

Cette forme hybride entre magasin réel et site web marchand nous invite à aller explorer la nature de l'expérience de shopping, ses spécificités, son contexte expérientiel et ses dimensions. Ces réponses nous permettront de mieux comprendre le comportement des consommateurs dans ces nouveaux espaces virtuels enrichis de vente tels que bien entendu le magasin en 3D.



CHAPITRE III :

L'EXPÉRIENCE DE SHOPPING DANS LE CONTEXTE DE LA RÉALITÉ VIRTUELLE

Introduction du chapitre

L'évolution d'Internet depuis plusieurs années a permis de faire émerger un second environnement d'achat, à côté du premier monde dit réel ou physique avec ses environnements d'achat traditionnels : le monde dit virtuel, qui concerne les espaces d'achat en ligne (Alba et al., 1997). A l'ère de la quatrième révolution industrielle attribuée à Internet¹², le développement des technologies de la réalité virtuelle, des mondes virtuels en 3D avec avatars, de la réalité augmentée, de la réalité superposée etc....a permis au commerce en ligne de se développer et de s'enrichir.

L'objectif pour les entreprises est de présenter au consommateur des espaces plus interactifs. Les galeries commerciales et sites de shopping en ligne ont recours à diverses de ces technologies dans le but d'offrir de meilleures expériences de navigation à leurs visiteurs (Poncin et Garnier, 2010) et de nouvelles expériences, différentes de celles offertes par le web classique dans ses versions primaires et basiques. Le consommateur, quant à lui, a fait preuve d'un apprentissage et d'une compréhension rapides du système d'Internet (Ha et Stoel, 2009).

En marketing, la réalité virtuelle connaît une importante expansion estimée à plus de 100 milliards d'euros à l'horizon 2020 selon plusieurs études¹³ grâce aux expériences attrayantes qu'elle offre. Toutefois, dans la littérature, les univers virtuels dédiés à la vente et offrant des expériences de shopping n'ont été que timidement traités (Poncin et Garnier, 2010), notamment en comparaison avec les univers virtuels enrichis et consacrés au divertissement (site de jeu) et à la socialisation (univers sociaux en 3D) qui ont fait l'objet de plusieurs recherches (Poncin et al., 2010). En effet, l'attention des auteurs s'est avant tout portée sur les sites qui ont recours aux avatars et agents virtuels (Holzwarth et al 2016, Parmentier et Rolland, 2009, Poncin et al., 2010) ou aux dispositifs de réalité virtuelle (Pantano et Naccarato, 2010, Charfi et Volle, 2011, Racat, 2016).

Ce chapitre a pour objet de faire le point sur l'avènement de la réalité virtuelle en marketing et de retracer son apparition dans le web marchand. Il s'agit de mettre en lumière les spécificités et le contenu de l'expérience virtuelle en considérant les enrichissements apportés par les technologies

¹² Conférence de Davos de 2016 : a l'horizon de 2020, Internet est la quatrième révolution industrielle (Racat, 2016)

¹³ Etude réalisée par le cabinet Digi-capital. Publiée, elle, en octobre 2015 d'après le Conseil supérieur de l'audiovisuel (CSA), Etat des lieux du marché de la réalité virtuelle Juillet 2016.

de la réalité virtuelle. Nous allons présenter une revue de la littérature sur les mondes de la réalité virtuelle selon deux approches : l'approche technique et l'approche utilisateur. Nous allons nous arrêter aux concepts principaux liés à la réalité virtuelle mis en avant par chaque approche. Dans ce développement, nous tenterons d'examiner dans un premier temps les définitions explicitant la réalité virtuelle ainsi que les mondes virtuels en 3D. Ensuite nous aborderons leurs spécificités et leurs implications sur l'expérience offerte par ces technologies.

I. Une multitude de termes pour la réalité virtuelle

La revue de la littérature relative révèle une multiplicité de désignations pour le concept de réalité virtuelle. La réalité virtuelle (l'expression est en elle-même un jeu de mots) est dite aussi monde virtuel, univers virtuel, environnement virtuel, expérience synthétique, mondes artificiels, réalité artificielle ; environnements en 3D etc.... Cette multiplicité de désignations provient du caractère nouveau puis évolutif de la réalité virtuelle : au fur et à mesure que le monde virtuel se développait et dévoilait ses possibilités, les noms comme les définitions ont évolué. Nous allons retracer rapidement l'histoire (très courte) de cette évolution.

Selon Tisseau et Nedelec (2002), le terme de « réalité virtuelle » aurait été lancé en 1989 par Jaron Lanier, alors président d'une société commercialisant des équipements immersifs, lors du salon Texpo. L'oxymore rencontre un grand succès dans les premières publications.

La désignation « environnement virtuel » a été proposée par les chercheurs du MIT (Massachusetts Institute of Technology) dans les années 90 et est définie comme le lieu suggéré par la RV pour accueillir un ou plusieurs utilisateurs et leur permettre d'accomplir certaines tâches, avec l'impression d'être dans un cadre spécifique (Hachet, 2003). L'environnement virtuel est représenté par un modèle 3D de données réelles ou imaginaires qu'on peut visualiser et avec lesquelles on peut interagir en temps réel (Ouramdane et al., 2009). Lanier (1986) dans cette première définition de la réalité virtuelle la décrit comme « *une réalité synthétisée partageable avec d'autres personnes, que nous pouvons appréhender par nos sens, et avec laquelle nous pouvons interagir, le tout par l'intermédiaire d'une interface* » (Jaron Lanier (1986) in Douar et al., 2007, p 3).

Certains auteurs (Ellis 1991; Queau 1993) préfèrent l'utilisation d'expressions¹⁴ comme « *mondes virtuels en 3D* » ou « *environnements virtuels* » pour parler de la réalité virtuelle ou de son emploi. Dans cette logique, ce qui est virtuel est défini comme le réalisme d'un monde à trois dimensions,

¹⁴ Pour des raisons de simplicité de la terminologie utilisée dans ce travail, nous utiliserons sur des moments également des appellations comme monde virtuel et environnement virtuel pour parler de la réalité virtuelle.

où le sujet agit dans l'image (Pragier et Faure-Pragier, 1995). Le monde virtuel est aussi présenté comme une base de données graphique interactive, explorables et visualisables en temps réel sous forme d'images de synthèse tridimensionnelles pouvant stimuler chacun de nos sens afin de donner le sentiment d'immersion dans l'image (Quéau 1993).

L'utilisation d'expressions comme « *réalité virtuelle* », « *monde virtuel* », « monde virtuel en 3D » « environnement virtuel » reflète aussi l'évolution de la simplification des terminologies. En effet, les 3D désignent l'affichage de succession d'images en 3 dimensions caractérisant la majorité des mondes virtuels (Cruz-Neira et al., 1993 ; Pimentel et Teixeira, 1993). De même, l'utilisation de « *monde* » à la place de « *réalité* » renforce l'idée de dépasser le paradoxe posé par le fait que la réalité est par définition l'opposé du virtuel (Jolival, 1995).

Cette absence de stabilité dans les termes ne doit pas faire perdre de vue l'essentiel : la réalité virtuelle peut être appréhendée. Steuer (1992) propose deux manières pour appréhender la réalité virtuelle. La première repose sur l'importance du système technologique et la simulation d'un environnement ou d'une situation déterminée. Une deuxième approche s'intéresse à l'expérience humaine que ce procédé permet de faire advenir. Elle s'intéresse à la réalité virtuelle sous l'angle du vécu et de l'expérience. Nous allons reprendre cette classification pour explorer la réalité virtuelle dans deux sections successives.

II. La réalité virtuelle selon l'approche technique et ses implications

Les recherches en informatique (Cruz-Neira, 1993) ont fourni les premières définitions explicitant l'interface. Ainsi, la réalité virtuelle a été présentée comme celle qui se réfère aux environnements tridimensionnels générés par ordinateurs, immersifs, interactifs, multi-sensoriels et centrés sur l'utilisateur, ainsi que la combinaison des technologies requises pour construire ces environnements. Les utilisateurs portent des casques-écran munis de capteurs de position, voient des images stéréoscopiques, entendent un son 3D, et peuvent explorer un monde interactif en trois dimensions (Pimentel et Teixeira, 1993).

Dans cette approche, ce sont les aspects techniques du dispositif de réalité virtuelle qui sont mis en avant. La réalité virtuelle ou l'expérience qu'elle offre repose ainsi sur un ensemble de technologies et procédés notamment le recours aux environnements en 3D, des ordinateurs et dispositifs immersifs (casques, et gants intelligents), interactifs multi sensoriels, des capteurs, des images stéréoscopiques et du son 3D visant de plonger l'utilisateur dans le nouveau monde : le monde virtuel.

Cependant, avant de nous intéresser au rôle de la technologie immersive, il est important, pour des raisons de clarté de préciser certains concepts utilisés, tels que l'immersion, dans cette partie. En particulier, il s'agit d'informer notre lecteur¹⁵ que le recours au mot immersion dans cette section renvoie plutôt au concept de l'immersion technique (ou aussi sensorielle)¹⁶ émanant de la discipline et théories de l'interaction homme-machine et systèmes d'information et non l'immersion dans sa définition en marketing¹⁷.

1. Le rôle de la technologie immersive dans l'immersion technique dans l'expérience de la réalité virtuelle

Dans leur appréciation, Pimentel et Teixeira (1993) et Cruz-Neira (1993) parlent d'expériences immersives et d'environnements immersifs offerts par la réalité virtuelle. Dans les travaux sur la réalité virtuelle, il est souvent fait référence au terme immersion: on parle d'immersion dans un monde virtuel, d'interfaces et de systèmes immersifs, d'utilisateur immergé, d'expérience d'immersion etc... Cette terminologie renvoie à l'immersion technique par opposition à l'immersion psychologique (Biocca et Levy, 1995, Agarwal et Karahanna, 2008).

L'immersion technique correspond au fait d'exposer l'utilisateur à un environnement virtuel au moyen de dispositifs occultant en partie la perception de l'environnement alentours, pour afficher en lieu et place une image du monde virtuel (visio-casque, salle immersive de type CAVE, etc.). Par adaptation, on peut parler d'immersion auditive, sensorielle, haptique¹⁸etc. (Burkhardt et al., 2003). L'immersion technique permet une immersion physique d'un sujet dans un environnement virtuel. Elle repose surtout sur l'utilisation de l'information sensorielle (vue, ouïe, toucher etc.), d'où son appellation d'immersion sensorielle.

¹⁵ Dans cette revue que certains termes mobilisés dans les définitions de la réalité virtuelle et issues surtout des théories de la discipline de l'interaction homme-machine ne portent pas les mêmes significations que ceux nous avons en marketing. Cette distinction est d'autant importante que ces concepts même représentent des éléments de réponse de haute importance dans notre travail de recherche et émanant à la fois des deux disciplines.

L'immersion technique (dite aussi sensorielle) qui est un concept charnière des mondes de la réalité virtuelle bénéficiera de différentes explications selon les revues du chapitre. Toutefois, il est important de rappeler à ce stade qu'il ne s'agit pas de l'immersion au sens donné par le marketing.

En effet, comme les concepts d'immersion et de présence dans les réalités virtuelles sont des concepts centraux de cette étude, nous tenons à préciser que dès à présent, lorsque nous parlerons d'immersion, il s'agira d'immersion technique dans les réalités virtuelles ; si nous désirons parler d'un autre type d'immersion nous le préciserons.

¹⁶ L'immersion est synonyme de l'action d'exposer l'utilisateur à un environnement simulé numériquement qu'à l'effet supposé de cette exposition sur l'utilisateur (Burkhardt et al., 2003).

¹⁷ La définition de l'immersion en marketing, par exemple celle proposée par Carù et Cova (2003, p60) : « *un moment fort, vécu par le consommateur et résultant d'un processus partiel ou complet d'appropriation de sa part* ».

¹⁸ Qui se rapporte à la sensation du toucher.

Ainsi, l'immersion des mondes de la réalité virtuelle correspondrait au degré et à la qualité avec lesquels l'interface du système contrôle les entrées sensorielles pour chaque modalité de perception et d'action ; l'immersion technique peut alors se décrire dans les termes des dispositifs logiciels et matériels particuliers utilisés (Burkhardt et al 1999). L'immersion implique l'action d'exposer l'utilisateur à un environnement simulé numériquement. L'effet supposé de cette exposition sur l'utilisateur est dit « présence » (Burkhardt et al., 2003).

Compte tenu de l'importance de la dimension immersive et des dispositifs qui la pourvoient dans les mondes de la réalité virtuelle, Slater et al., (1996) et Fuchs et al., (2001) ont proposé de distinguer les interfaces de la réalité virtuelle selon trois catégories, en fonction du degré d'immersion : les mondes virtuels totalement immersifs, les mondes virtuels semi-immersifs et les mondes virtuels non immersifs.

Les environnements virtuels totalement immersifs font appel aux technologies immersives comme les gants de données, les CAVE ou les casques HMD, et permettent ainsi l'immersion visuelle complète de l'utilisateur dans un environnement qui l'entoure sur 360 degrés (Slater et Usoh, 1996, Fuchs et al. 2001. Le terme « totalité » renvoie à la fois à la totalité des sens et à l'immersion totale de chaque sens (Fuchs et al. 2001).

Les mondes virtuels semi immersifs renvoient quant à eux à l'utilisation de technologies semi-immersives, mettant par exemple en œuvre des systèmes de visualisation fixe couvrant une large partie du champ visuel ou le dépassant (salle de projection de 130° de couverture)¹⁹ d'un ou plusieurs utilisateurs ensemble (Kalwaski, 1993). Ces technologies permettent à l'utilisateur de percevoir les deux mondes : le réel et le virtuel et reposent sur des dispositifs de simulation. L'interpellation des sens et l'immersion de chaque sens sont partielles.

Les mondes virtuels non immersifs renvoient à l'utilisation de technologies non immersives, avec par exemple simplement un écran plat dit aussi desktop display (Psotka, 1995), et un clavier, une souris etc. Le niveau de contact avec le monde virtuel est limité.

La figure 9 de Seipel (2003) ci-dessous présente les degrés d'immersion technique selon les dispositifs immersifs mobilisés et les niveaux d'interaction possibles.

¹⁹ Comme par exemple les workbenches immersifs: <https://www.youtube.com/watch?v=nZBrH2g5NCc>

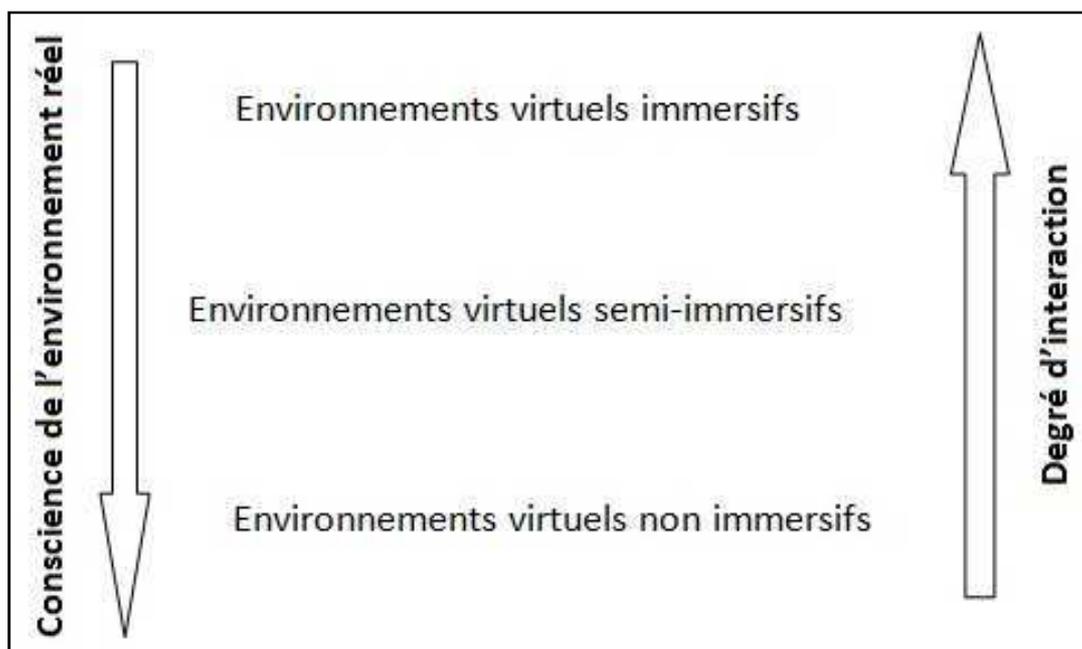


Figure 9: Degrés d'immersion des Environnements virtuels (Seiple, 2003)

L'explication de Seipel (2003) rejoint la distinction des technologies immersives de la réalité virtuelle, dans laquelle, l'idée principale sous-jacente réside dans la qualité et la quantité d'informations sensorielles transmises par l'environnement technologique au participant ainsi que le nombre de modalités perceptives²⁰ possibles (Regenbrecht et al., 1998)²¹. Par la suite, de bons niveaux d'immersion technique sont possibles grâce aux technologies immersives, qui parviennent à couper partiellement ou totalement la perception de l'utilisateur de son environnement réel de façon qu'il ne perçoive que les stimuli du monde virtuel. Une immersion technique optimale signifie que l'utilisateur est totalement coupé du monde réel (Bouyer, 2007), seul l'environnement virtuel l'occupe, et l'utilisateur n'est présent que dans le monde virtuel (Campanella, 2001).

Le tableau 6 ci-après présente quant à lui les performances des différents types de système selon le degré d'immersion.

Caractéristiques principales	NIVE	SIVE	FIVE
Résolution	Haute	Haute	Basse-moyenne
Echelle (la perception)	Basse	Basse	Haute

²⁰ Une modalité sensorielle peut être la vision, l'audition, le toucher et l'odorat (Auvray, 2006)

²¹ Les technologies immersives permettent une plus grande quantité d'informations sensorielle, une meilleure qualité de leur perception et plus de modalités perceptives possibles (Schuber, 1998).

Sens de conscience situationnelle (les compétences de navigation)	Faible	Moyen	Elevé
Champ de vision	Petit	Moyen	Grand
Décalage	Bas	Bas	Moyen-haut
Sens d'immersion	Sans-Bas	Moyen-haut	Moyen-Haut

Tableau 6: Les types et les performances des systèmes immersifs (traduit de Kalawsky (1996) par Ouramdane et al (2009)

Généralement, ces mondes virtuels en 3D se présentent sous forme d'ordinateurs affichant des mondes virtuels en 3D (images en 3D). Ces mondes ont le mérite d'être aussi interactifs, en temps réels, navigables, et peuvent être accessibles via Internet (Shubber, 1998). Ils sont très utilisés pour plusieurs raisons (Robertson et al., 1993 dans Ashraf, 2005) ;

- Leur accessibilité via le web ;
- Leurs coûts faibles par rapport aux autres technologies totalement ou partiellement immersives ;
- Leur capacité de générer chez l'utilisateur des impressions et états de présence dans le monde virtuel ;
- Leur simplicité d'utilisation par rapport aux autres technologies totalement immersives (casques, gants, dispositifs techniques...)
- Le fait que les utilisateurs sont plus habitués à travailler avec des écrans d'ordinateurs qu'avec des visiocasques (Ashraf, 2005).

Cette recherche se focalise sur les environnements virtuels en 3D, car cette technologie est la plus utilisée par les entreprises dans le contexte du web marchand. Ces environnements permettent de bons niveaux d'immersion technique en coupant totalement ou partiellement la perception des utilisateurs de leurs environnements réels. Ce qui permet dès lors une bonne immersion au consommateur.

2. Le rôle immersif de la 3D dans les mondes virtuels

Les mondes virtuels en 3D ont appelé à des images numériques de synthèse (Tisseau et Nedelec, 2003). L'emploi de la 3D répond au souci de reproduire le monde réel et de faire du monde simulé un monde réaliste, facilitant l'interaction et l'immersion technique de l'utilisateur. La 3D a été

rendue possible par l'explosion de la puissance de calcul des ordinateurs, ce qui a permis d'obtenir une meilleure qualité des images de synthèse en 3D d'offrir la possibilité d'interaction en temps réel et d'accueillir l'utilisateur dans les images (Huriet, 1998 ; Quéau, 2000). L'utilisateur n'est plus devant des images comme un simple spectateur, le monde virtuel en 3D lui donne la possibilité d'agir et d'être acteur dans le monde virtuel (Huriet, 1998). Le recours ainsi à la 3D est donc devenu indispensable dans la conception des mondes virtuels de qualité.

Certains auteurs (Schneider, 2001; Perraya, 1999) pensent que les mondes virtuels ne doivent pas être nécessairement conçus en 3D pour renforcer l'immersion technique de l'utilisateur, d'autres auteurs comme Ellis (1994) s'accordent sur le fait que le recours à la 3D dans les mondes virtuels est nécessaire car il permet de dupliquer le vrai monde et de tendre vers la consécration de l'immersion technique et l'interaction²².

Si le mimétisme de la réalité, grâce à des images de synthèse de la 3D copiant le monde et la réalité physique, est un facteur important, c'est surtout le potentiel en interaction qu'offre la technologie 3D qui est essentiel pour plonger l'utilisateur dans le monde virtuel (Schneider, 2001; Perraya 1999). Il est donc possible de concevoir des mondes virtuels imaginaires dont le réalisme perçu ne provient pas de l'imitation du monde au monde réel mais de la crédibilité de ce monde dans la tête de l'utilisateur (Fuchs et al., 2003 ; Bouvier, 2007). La 3D et la haute qualité des images de synthèse font des mondes de la réalité virtuelle des lieux définis par la tâche²³ du corps qui y prend place et par le potentiel d'action et de sensation offert à l'utilisateur d'après Gibson (1966).

En conclusion, les technologies immersives et le recours à la 3D permettent, grâce à l'imitation du monde réel et/ou la création d'autres mondes imaginaires, de transmettre des informations sensorielles à l'utilisateur, informations avec lesquelles il interagit, ce qui lui permet d'être capté sensoriellement et d'atteindre l'immersion technique (Shubber, 1998) et de considérer le lieu virtuel comme son nouveau monde d'action (Auvray et Fuchs 2007, Gibson 1966).

²² Dans ce sens, Ellis (1994) définit la réalité virtuelle comme une interface homme-machine avancée qui simule un environnement réaliste et permet aux participants d'interagir avec elle.

²³ Les lieux sont définis par la tâche du corps qui y prend place selon Merleau-Ponty (1945)

- **L'expérience de la réalité virtuelle selon l'approche technique repose principalement sur le rôle des technologies immersives dans l'atteinte de l'immersion technique de l'utilisateur.**
- **L'immersion technique des mondes de la réalité virtuelle correspondrait au degré et à la qualité avec lesquels l'interface du système contrôle les entrées sensorielles pour chaque modalité de perception et d'action.**
- **Elle est décrite dans les termes des dispositifs logiciels et matériels particuliers utilisés (Burkhardt et al 1999). Elle est synonyme de l'action d'exposer l'utilisateur à un environnement simulé numériquement.**
- **La 3D permet de renforcer le réalisme perçu du monde virtuel et sa crédibilité comme un endroit d'interaction et favorisant l'immersion technique.**

Ceci n'est pas sans impact sur l'expérience de la réalité virtuelle, qui fait l'objet du développement suivant.

III. Spécificités de la réalité virtuelle selon l'approche utilisateur et ses implications

Alors que l'approche technique de la réalité virtuelle met en lumière l'importance des dispositifs immersifs et leur capacité de transmettre à l'utilisateur des informations sensorielles auxquelles il réagit et s'immerge techniquement (Shubber, 1998) d'où le concept de l'immersion technique. L'approche utilisateur de la réalité virtuelle met en avant l'apport de l'utilisateur dans son expérience de la réalité virtuelle. Cette contribution est essentielle, car d'après Steuer (1992, p.4): « (...) *a device-driven definition of virtual reality is unacceptable: It fails to provide any insight into the processes or effects of using these systems, fails to provide a conceptual framework from which*

to make regulatory decisions..., and fails to provide a method for consumers to rely on their previous experiences with other media in understanding the nature of virtual reality ».

La terminologie associée à cette approche n'est pas totalement stabilisée. L'approche utilisateur est aussi dite cognitivo-perceptive (Shubber, 1998 ; Fuchs et al., 2001), ou bien psychologique (Bricken, 1991) ou encore interactionnelle (Auvray et Fuchs, 2007).

De bons niveaux d'immersion technique, obtenus grâce aux technologies immersives, peuvent parvenir à couper partiellement ou totalement la perception de l'utilisateur de son environnement réel, de façon à ce qu'il ne perçoit que les stimuli du monde virtuel : nous parlons alors de présence de l'utilisateur dans le monde virtuel plutôt que dans le monde réel. L'immersion psychologique, qualifiée de présence, joue un rôle central dans la réalité virtuelle (Sheridan 1992, Steuer 1992, Slater et Usoh 1993, Biocca et Levy, 1995, Lombard et Ditton 1997, Witmer et Singer 1998, Agarwal et Karahanna, 2008). La présence est définie comme « *le sentiment psychologique d'être dans (beingthere) l'environnement dont la base technologique est l'immersion (...) n'importe quel système d'immersion n'induit pas nécessairement de présence chez tout le monde* » (Slater et Usoh, 1993 cité par Shubber, 1998, p.169).

Si la technologie immersive a pour rôle de créer et de modeler l'expérience de l'utilisateur dans le monde virtuel, l'utilisateur n'est pas passif puisqu'il entreprend un nombre d'actions et d'interactions contribuant à la construction de l'expérience. L'approche perceptuelle de la réalité virtuelle vient donc rendre compte du rôle joué par l'utilisateur dans son expérience de la réalité virtuelle. Bricken (1991) souligne le jeu cognitif et interactionnel en présentant la réalité virtuelle comme celle qui fait appel aux capacités cognitives de notre corps et où le corps acquiert la connaissance par l'action et l'interaction. Schubert et al. (2001) ont présenté les modèles spacio-fonctionnels qui sont des modèles d'action dans le monde virtuel issus des modèles mentaux. L'expérience de la réalité virtuelle du point de vue utilisateur fait ainsi appel aux capacités cognitives, motrices et sensorielles de l'utilisateur, à ses expériences passées et à son engagement et/ou son implication vis-à-vis de l'expérience. Schneider (2001) rejoint Schubert et al. (2001) concernant l'importance des modèles mentaux et les modèles spacio-fonctionnels. Il va jusqu'à assimiler la réalité virtuelle à une construction mentale de l'observateur face aux stimulations sensorielles qui lui sont fournies par les artefacts technologiques.

Dans la réalité virtuelle, un ou plusieurs utilisateurs humains peuvent percevoir et agir de manière immersive, pseudo-naturelle et en temps réel sur un environnement numérique, appelé environnement virtuel. Cet environnement virtuel peut être une copie du réel, mais également une

simulation de certains de ses aspects, une représentation symbolique. Cette définition fonctionnelle de la réalité virtuelle présentée par Fuchs et al. (2006) rejoint les définitions de la réalité virtuelle de l'approche utilisateur évoquées ci-dessus et souligne le rôle important joué par la perception, les sens de l'utilisateur, ses interactions dans la mise en place et l'aboutissement de cette expérience.

Dans la sous-section suivante, nous examinons les spécificités de l'expérience de la réalité virtuelle telle que vécue et abordée par l'utilisateur, avant d'examiner le comment et le quoi de l'aboutissement de cette expérience, entre l'intention des concepteurs et la contribution de l'utilisateur. Nous aurons recours au modèle d'Auvray et Fuchs (2007) afin de définir l'immersion et la présence dans le monde virtuel du point de vue de l'utilisateur.

1. L'ouverture d'un nouvel espace perceptif grâce à l'outil technologique : le modèle d'Auvray et Fuchs (2007)

Dans l'approche psychologique, la perception est la première réponse émise par l'utilisateur face aux stimuli des interfaces immersives et non immersives de l'environnement virtuel. En effet, la perception, en entraînant le premier jet en termes d'interaction de l'utilisateur avec le monde virtuel, permet également l'avènement de l'immersion technique, de l'interaction continue et de la présence caractérisant l'expérience de l'utilisateur (Auvray et Fuchs, 2007).

Dans l'approche utilisateur, l'immersion dans le monde virtuel est le produit de la perception (Auvray et Fuchs, 2007), elle témoigne de l'intensité avec laquelle un individu s'engage dans la perception des stimuli immersifs de la réalité virtuelle. D'où le rôle central de la perception et de l'utilisateur dans l'expérience d'immersion. Encore faut-il s'entendre cependant sur la définition de la perception à privilégier. En effet, dans le domaine de la réalité virtuelle, il existe au moins deux grandes approches différentes: une approche cognitive de la perception, qui voit l'individu consommateur comme un récepteur assez passif et une approche dite active de la perception.

Dans la première conception, privilégiée par la théorie de la cognition incarnée (Barsalou, 1999), les sens conduisent l'information au cerveau pour interprétation (processus cognitif), ce qui permet par la suite de comprendre l'information captée depuis l'environnement. La perception prend place quand les récepteurs sensoriels au niveau des sens et en contact avec les stimuli de l'environnement virtuel activent la transmission de l'information sensorielle au système central pour obtenir une réponse. La perception est par conséquent la transformation de l'information sensorielle reçue en une connaissance éveillée ou une compréhension de la sensation reçue (Krishna, 2012). Le tableau 7 ci-dessous reprend des exemples de sens, récepteur, stimuli et perception.

SENS	RECEPTEUR	STIMULI	PERCEPTION
Vision	Cellules de l'œil (cônes et bâtonnets de la rétine)	Radiations lumineuses	Forme Couleur Luminance
Audition	Cellules ciliées de l'oreille interne	Variation de pression de l'air	Son (hauteur et intensité)
Toucher	Mécanorécepteurs et thermorécepteurs de la peau et des muqueuses	Pression par contact ; gain ou perte d'énergie thermique	Texture Consistance Chaud Froid
Gustation	Bourgeons du goût des papilles gustatives	Molécules sapides solubilisées	Goût - flaveur
Olfaction	Récepteurs olfactifs de la muqueuse nasale	Molécules volatiles	Odeur - arôme

Tableau 7: Des exemples de sens, récepteurs, stimuli et perception (Bonnet, 1989)

Les procédés de la réalité virtuelle permettent d'offrir une connaissance immédiate d'origine sensorielle (Jimenez, 1997) et de générer un processus de catégorisation au cours duquel le sujet, en suivant une logique d'inférence, utilise les signaux reçus pour construire une identité catégorielle (Bruner, 1957). La perception dans sa définition sensorielle classique permet de véhiculer un mode de représentation de l'environnement et de connaissance de ce dernier ; elle se déroule dans l'instant et utilise des capteurs sensoriels (Gherbi, 2013). Dans cette perspective, l'immersion technique basée sur une perception des mondes virtuels est comprise comme la connaissance générée par l'illusion des sens (Auvray et Fuchs, 2007). Ce type de perception semble adapté quand le monde est familier et/ou déjà vu par l'utilisateur (Regenbrecht et Schubert, 2002).

La seconde conception de la perception sensorielle, plus active, considère cette dernière comme « *construite sur la base de l'extraction de régularités entre les actions effectuées et les stimulations sensorielles résultantes* » (Auvray et Fuchs, 2007, p.24). La perception des mondes

virtuels est ainsi comprise comme la connaissance générée d'une appropriation active d'un nouveau dispositif technique par l'utilisateur. Cette conception est pertinente et profitable pour tout type de monde virtuel puisque naturellement le monde virtuel mobilise un ou plusieurs outils ou s'offre lui-même comme un nouvel outil à l'individu percevant avec de nouvelles possibilités d'actions. Elle est intéressante car elle s'applique sur le monde virtuel, qu'il soit reconnu comme familier et réaliste par l'utilisateur ou non. C'est-à-dire quand le magasin en 3D ressemble aux magasins traditionnels ou quand il s'agit de magasins en 3D futuristes et/ou totalement imaginaires, l'utilisateur est capable de les percevoir et de les interpréter.

Marquant l'échange entre l'utilisateur et le monde virtuel, la perception sensorielle selon la construction active, renforce l'action et l'interaction dans le monde virtuel (Fuchs et al., 2006) et guide les comportements de l'utilisateur. Définie comme un langage permettant la communication entre l'homme et la machine, l'interaction (langage) correspond de son côté à l'ensemble des actions-réactions réciproques entre l'homme et l'ordinateur par l'intermédiaire d'interfaces sensorielles, d'interfaces motrices et de techniques d'interactions (Sternberger, 2006).

Concrètement, les processus perceptuels de l'utilisateur sont activés par les stimuli de la réalité virtuelle ; ils vont induire de l'interaction. L'interaction se réalise via les interfaces assurant la communication entre l'utilisateur et le système supportant le monde virtuel (commande de l'homme au système et réponse du système vers l'homme).

Dans ses interactions avec les éléments du monde virtuel, l'utilisateur fait appel aux schèmes de comportements (modèles de comportements) de sa vie qu'il choisira de répéter ou d'adapter selon les situations présentées par le monde de la réalité virtuelle. Ces modèles de comportement sont sensori-moteurs et cognitifs (Bouyer, 2009) et sont ainsi guidés par la connaissance construite auparavant par l'utilisateur dans son rapport avec le monde et les environnements qu'il a fréquentés. Fuchs et al (2006) parlent dans ce cas d'interaction pseudo naturelle (qui se fait inconsciemment) du côté de l'utilisateur et d'interfaces qui exploitent la motricité ou les perceptions de l'homme issues de son comportement dans le monde réel.

D'après ces auteurs, les interactions du monde virtuel doivent donc se présenter comme celles menées dans le monde réel (schèmes comportementaux) ou guidés par des métaphores générant des interactions symboliques²⁴ (remplacer une information habituellement transmise par l'intermédiaire d'un canal sensoriel, par une autre et émanant d'un autre canal).

²⁴il s'agit de communiquer à l'utilisateur les règles pour interagir avec le monde virtuel au moyen d'un concept ou d'un objet connu qui permet de l'expliquer" [Fuchs et al., 2006]. Une métaphore peut être par exemple une substitution

Le but est de rendre possible la transposition entre le monde réel et le monde virtuel ainsi que les comportements menés qui leur sont liés pour une expérience plus simple de la réalité virtuelle pour l'utilisateur. La figure 8 montre l'exemple du chariot du magasin ramené comme schème de la vie réelle dans la réalité virtuelle et la figure 9 montre le plan de la ville en métaphore.

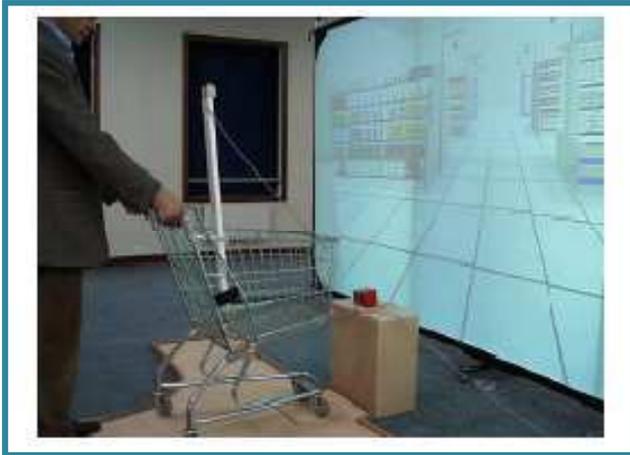


Figure 10: L'exemple du chariot du magasin ramené comme schème de la vie réelle dans la réalité virtuel



Figure 11 : Déplacement virtuel en exploitant « la métaphore du plan du magasin »

Source : Auray et Fuchs (2007)

Ce principe de l'immersion et l'interaction pseudo-naturelle repose sur des conceptions du monde virtuel proche du monde réel, présenté par Fuchs et al. (2006), a été approfondi par Auvray et Fuchs (2007). Dans leur proposition, ils mettent en évidence un ensemble de conditions de l'interfaçage du monde virtuel qui permettent à l'utilisateur faisant appel à un processus actif de la perception d'interagir aisément avec les mondes virtuels qui ne lui sont pas familiers et plutôt nouveaux.

Leur modèle repose sur l'appropriation du monde virtuel grâce à une perception active de l'outil de la réalité virtuelle qui va permettre d'ouvrir l'espace perceptif (le monde virtuel) et d'y accéder et agir. L'ouverture du nouvel espace perceptif selon le modèle d'Auvray et Fuchs (2007) permet à

sensorielle ou motrice : une information habituellement transmise par l'intermédiaire d'un canal sensoriel est cette fois communiquée selon un autre canal. Un exemple de substitution dans la vie de tous les jours serait un téléphone portable en mode "vibreur".

l'utilisateur de s'immerger, de se sentir présent et de vivre une expérience spécifique au monde, en ayant la possibilité de mener un ensemble d'actions dans le lieu virtuel.

Le modèle appelé 3I² d'Auvray et Fuchs (2007) en référence à l'interaction et l'immersion (exposant 2) agit sur trois niveaux : sensorimoteur, cognitif et fonctionnel (Fuchs, 1999 ; Auvray et Fuchs, 2007). Comme dans le modèle de la cognition incarnée de Schubert et al. (2001), il valorise chez l'utilisateur sa capacité d'interpréter, d'expliquer et d'agir dans le monde virtuel avec l'ensemble des données qui lui sont présentées et d'en faire une représentation, indépendamment de l'appartenance ou pas de ce monde au patrimoine mémoriel de l'utilisateur. L'outil virtuel traité par une perception active permet de définir le monde virtuel comme un nouvel espace perceptif ouvert par l'outil de l'utilisateur, par opposition à l'espace perceptif organique qui est l'environnement réel de l'utilisateur. Ce nouvel espace perceptif a été justement ouvert par l'utilisateur grâce à un outil technologique offert par le monde virtuel c'est-à-dire le dispositif immersif proposé²⁵. Par la suite, un dispositif technique du monde virtuel génère à un espace perceptif nouveau dit ouvert par l'outil, comme le montre la figure 10 ci-dessous et défini par l'ensemble d'actions possibles dessus. En y accédant, l'utilisateur fait appel à son corps propre (dit aussi corps percevant) par opposition à son corps organique (réel) existant dans la vraie vie (le monde réel). Le corps propre est le corps qui s'est approprié l'outil technologique et avec l'outil, il a étendu son potentiel d'actions et s'est transformé par son utilisation.

Cette transformation du corps organique en corps propre se fait grâce aux dispositifs de couplage sensorimoteur avec l'environnement. L'outil peut être un outil matériel ou un dispositif de la réalité virtuelle (les gants intelligents, le casque, l'écran interactif, l'écran interactif, la souris, l'outil de navigation, le schème mobilisé...). L'outil est ainsi compris comme celui qui « *transforme les modes de couplage entre l'homme et son environnement, tant sur le plan de l'action que de la sensation ; et par là même, il donne naissance à des modes de perception et d'action nouveaux* » (Auvray et Fuchs, 2007, p.25).

²⁵L'outil peut ne pas être un dispositif de la réalité virtuelle et/ou un outil technologique (Auvray et Fuchs, 2007)

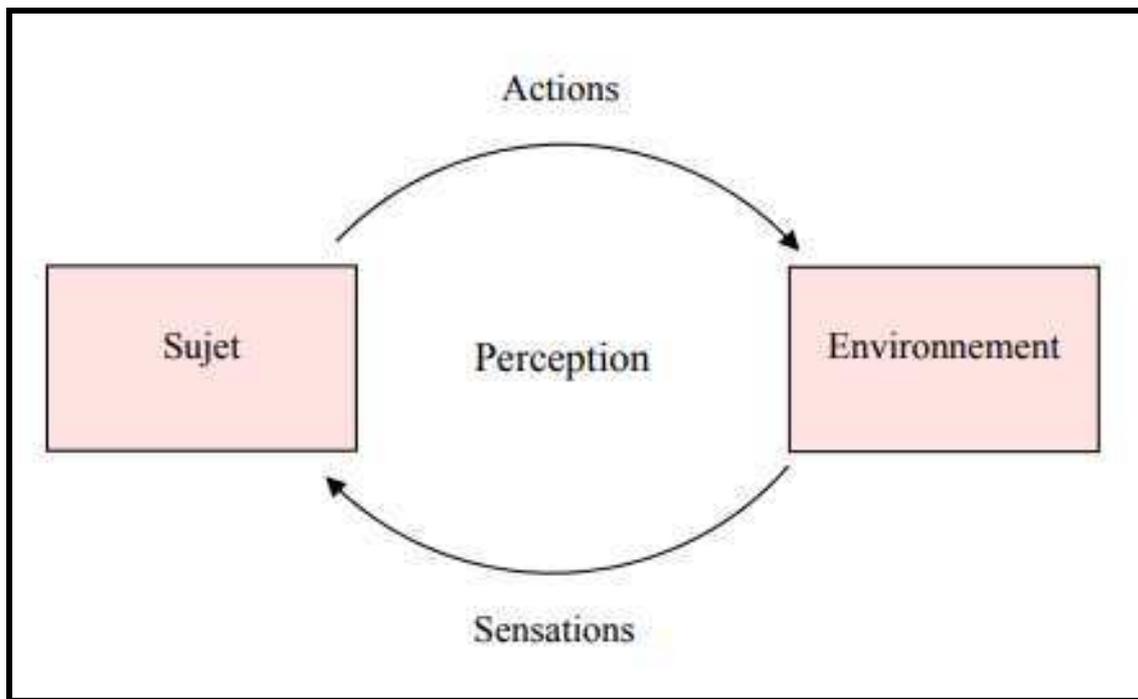


Figure 12: Couplage sensorimoteur (Auvray et Fuchs, 2007)

En d'autres termes, il existe deux espaces de perception et d'action: un espace perceptif organique (corps propre dépourvu de l'outil) et un espace perceptif ouvert par l'outil qui sert à percevoir. En avançant dans l'expérience de la virtualité, l'outil devient lui-même non perçu. La transformation du corps propre dans le nouvel espace perceptif ouvert par l'outil porte sur la nouvelle étendue de ses actions et ses sensations grâce à l'outil. La nouvelle étendue des actions du corps propre est définie par les nouvelles possibilités du corps propre, et dessine le nouvel espace perceptif et ses repères. Cette définition du corps propre grâce à l'espace ouvert par l'outil repose sur la conception de Merleau-Ponty (1945), selon laquelle le corps percevant est défini comme l'ensemble de possibilités d'agir et de sentir dans un lieu.

L'outil joue donc un rôle central dans le processus d'immersion et l'interaction avec et dans le monde virtuel. L'outil est ce qui rend le nouvel espace perceptif ouvert et possible grâce à la transformation des conditions de l'action. Il permet d'accéder au nouvel espace perceptif, c'est-à-dire au monde virtuel et à la nouvelle expérience offerte par le monde virtuel. L'appropriation d'un outil implique la saisie de l'outil et la perception d'objets via l'outil, mais aussi l'abandon de l'outil et la possibilité de percevoir et d'agir sans l'outil. L'expérience de la virtualité fondée sur l'appropriation réussie de l'outil repose particulièrement sur le processus actif de la perception

Dans cette logique de perception active générée par l'outil, comme le montre la figure 13, l'outil modifie le point d'action et peut modifier la stimulation sensorielle comme pour une perception

distante (information) *versus* une stimulation organique : codage de la stimulation sensorielle par une traduction simple (remplacer un obstacle tactile par une vibration dans un jeu vidéo) ou complexe (remplacer une stimulation visuelle par un retour tactile ou auditif). Le processus d'immersion dans le monde virtuel dans son sens large (technique puis psychologique) émane ainsi de l'appropriation réussie du nouvel outil (dispositif de la réalité virtuelle) entraînant elle-même une nouvelle étendue d'action dans un nouvel espace perceptif.

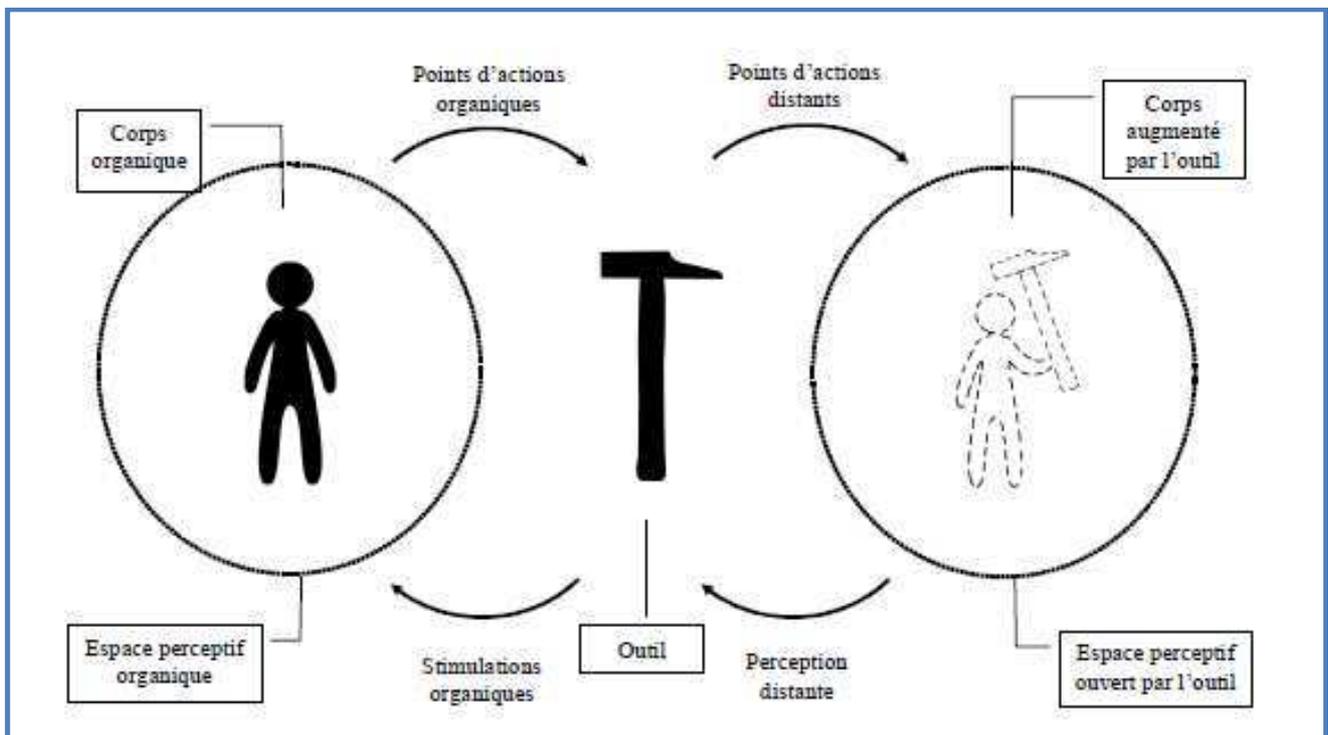


Figure 13: Dispositifs techniques et espaces perceptifs : le marteau comme outil d'ouverture de l'espace perceptif (Auvray et Fuchs, 2007)

2. Le déroulement de l'expérience de la réalité virtuelle selon le modèle d'Auvray et Fuchs (2007)

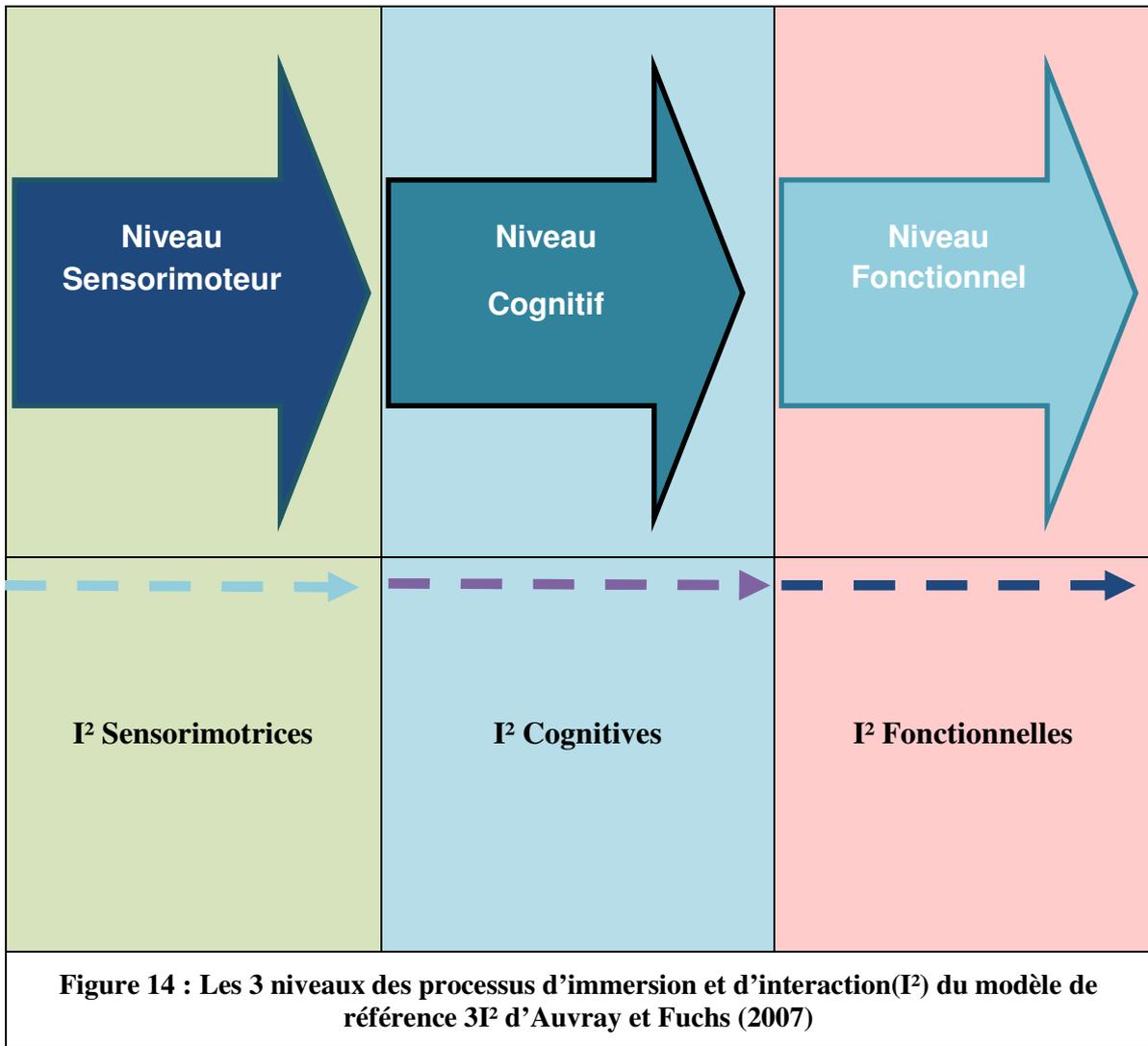
Lorsque l'utilisateur n'a plus à réfléchir au fonctionnement de l'interface, on dit que l'interface via l'outil devient transparente, ses interactions sensorimotrices sont automatisées. Le consommateur peut alors se sentir présent dans l'espace perceptif ouvert par l'outil. Les auteurs parlent ainsi d'immersion cognitive. L'immersion cognitive ou l'état de présence dans le lieu virtuel va alors permettre à l'utilisateur d'effectuer des actions ayant un sens dans ce nouvel espace perceptif à travers ce que le modèle d'Auvray et Fuchs (2007) appellent l'immersion fonctionnelle. Cette dernière regroupe l'ensemble des actions entreprises par l'utilisateur dans le monde virtuel lui permettant de réaliser les actions projetées dans le monde virtuel.

Dans leur modèle 3I², Auvray et Fuchs (2007) ont avancé que le processus d'appropriation à trois niveaux sensorimoteur, cognitif et fonctionnel est très bien adapté aux dispositifs de réalité virtuelle dès lors que ces dernières mettent à la disposition de l'utilisateur un et/ou des outils capables de changer la donne sur le corps propre et sur l'espace perceptif et permettre de nouveaux modes de perception, de sensations et d'action. Le modèle 3I² d'Auvray et Fuchs (2007), grâce à l'outil de la réalité virtuelle permet ainsi de définir l'immersion et la présence dans le monde virtuel.

Les premiers niveaux d'interaction et d'immersion, désignés par le premier niveau « I² sensorimotrices » dans le monde virtuel dans le modèle d'Auvray et Fuchs (2007), sont atteints lors de l'appropriation de l'outil technologique, l'ouverture du nouvel espace par l'outil et la perception de son nouveau corps propre augmenté par l'outil et le nouvel espace perceptif ouvert. Ainsi, le magasin de la réalité virtuelle est ouvert à l'utilisateur avec le potentiel d'actions et de sensations offert par l'outil. L'immersion sensorimotrice et technique marque la première étape où l'outil n'est plus perçu, au profit de l'espace perceptif ouvert à l'utilisateur et à ses potentielles actions.

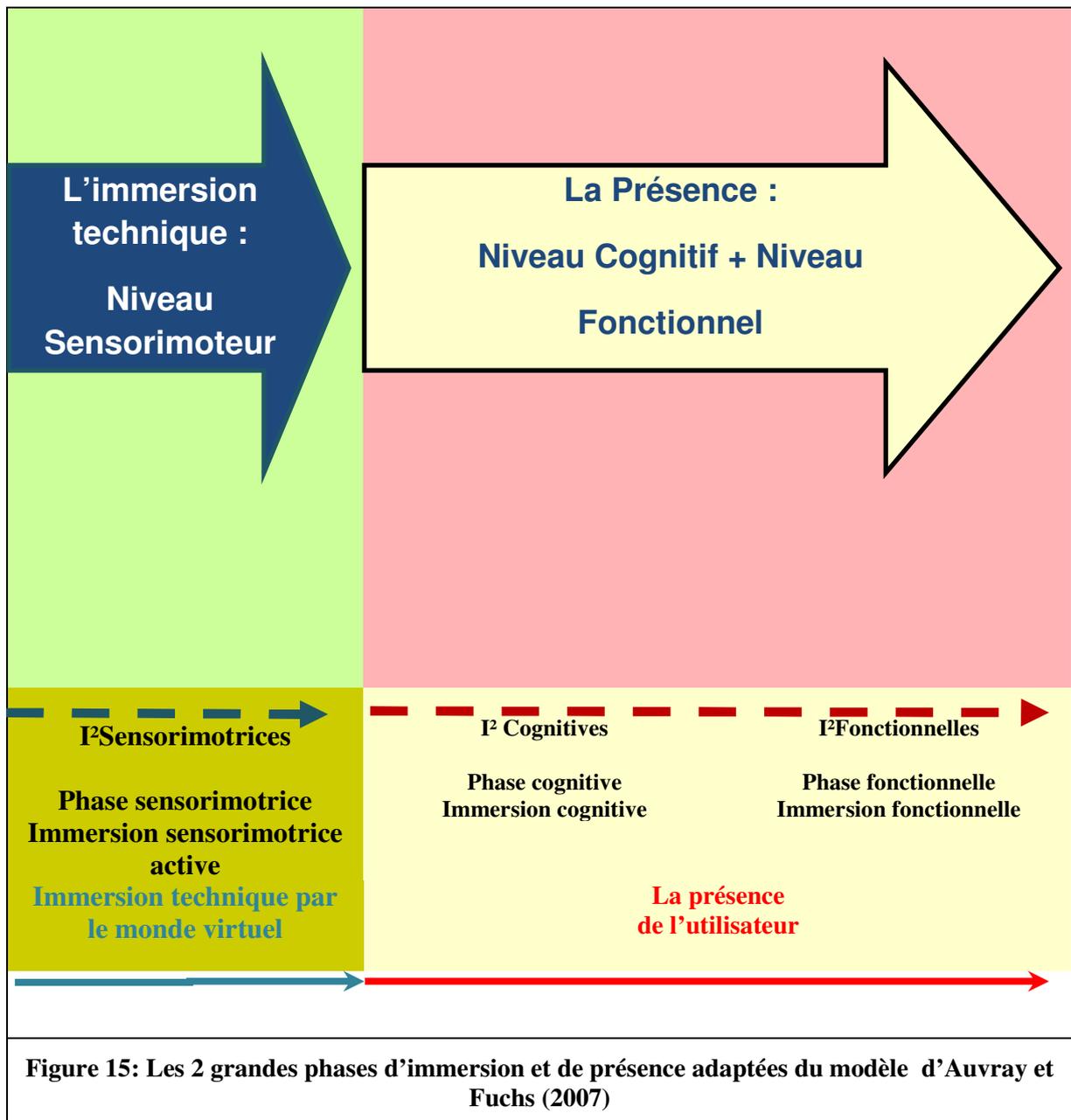
L'utilisateur peut ainsi passer à la phase cognitive/psychologique grâce aux modèles mentaux à l'aide de métaphores et/ou schèmes du monde virtuel (Schubert et al., 2001). Il construit ses modèles spacio-fonctionnels qui sont des modèles d'action dans le monde virtuel. Ensuite, vient l'immersion fonctionnelle, synonyme de l'action adaptée au monde virtuel, en fonction des besoins et désirs de l'utilisateur.

Cet enchaînement de phases de l'immersion dans le monde virtuel est schématisé dans la figure x ci dessous. Après un premier niveau d'appropriation de l'outil et de l'espace au cours duquel l'outil devient transparent, l'immersion psychologique et la présence du corps propre et de l'utilisateur prennent place comme l'ensemble d'actions possibles dans le lieu virtuel. D'où l'expérience de la réalité virtuelle vécue à travers les phases sensorielles cognitives suivie par l'immersion fonctionnelle du modèle 3 I² du processus de perception du monde virtuel d'Auvray et Fuchs (2007).



Ce modèle d'Auvray et Fuchs (2007) apparaît comme particulièrement adapté pour comprendre l'expérience de l'utilisateur dans les mondes de la réalité virtuelle et ce pour trois raisons.

Tout d'abord, il souligne le rôle de la réalité virtuelle et de l'outil comme cadre permettant l'avènement d'une perception active de la part de l'utilisateur. Ensuite, il définit la réalité virtuelle comme un élargissement des possibilités et des potentialités de l'utilisateur et de son corps en termes de perceptions, de sensations et d'actions sur un lieu totalement créé dans lequel l'utilisateur est capable d'exister et d'agir pleinement. Enfin, le modèle offre une modélisation de l'expérience de la réalité virtuelle où les frontières entre l'immersion technique (sensorimotrice) et la présence (immersion psychologique, cognitive et fonctionnelle) sont claires, contrairement à l'approche technique de la réalité virtuelle qui se limite à l'aspect technologique. A ce stade, la figure 13 présente une adaptation du modèle d'Auvray et Fuchs (2007) ajustée à notre contexte d'étude, qui permet de présenter les concepts clés d'immersion et de présence de l'expérience de la réalité virtuelle.



Ce modèle est particulièrement intéressant car il permet de retracer, grâce à l'effet du dispositif de la réalité virtuelle, l'expérience vécue du consommateur dans le magasin de la réalité virtuelle et particulièrement le magasin en 3D. Il permet bien d'approcher l'expérience d'immersion et de présence dans ce type particulier de web enrichis marchand, en considérant à la fois l'effet du dispositif technologique mobilisé et la contribution de l'utilisateur.

Notre prochaine partie sera consacrée à l'examen plus approfondi de l'expérience de l'utilisateur dans les mondes virtuels, et tout particulièrement le rôle des processus d'immersion et de présence. Mais avant, nous faisons un point sur le concept de la présence entre les deux approches, technique et utilisateur.

- **Le modèle d'Auvray et Fuchs (2007) fait appel à la conception active de la perception du monde virtuel.**
- **Selon ce modèle, la perception des mondes virtuels est comprise comme la connaissance générée d'une appropriation active d'un nouveau dispositif technique par l'utilisateur.**
- **Le dispositif de la réalité virtuelle est l'outil ou l'ensemble d'outils qui s'offrent à l'utilisateur (par exemple les outils de navigation : map, avatar...).**
- **L'outil de la réalité virtuelle augmente le corps organique de l'utilisateur par de nouvelles possibilités d'action dans le monde virtuel.**
- **L'outil de la réalité virtuelle ouvre le nouvel espace perceptif pour l'utilisateur.**
- **Dans le monde virtuel, l'appropriation de l'outil permet de passer dans le processus immersif via d'abord l'immersion technique.**
- **Le modèle d'Auvray et Fuchs (2007) rejoint celui de Schubert et al (2001) et valorise chez l'utilisateur sa capacité d'interpréter et de réagir avec l'ensemble des données du monde virtuel.**
- **Le processus d'interaction du monde virtuel repose principalement sur les capacités cognitives, motrices et sensorielles de l'utilisateur.**
- **Il peut être facilité par les schèmes de comportements, les métaphores et/ou les expériences similaires déjà vécues.**
- **C'est bien le recours aux capacités d'interprétation et d'interaction (cognitives, motrices et sensorielles) chez l'utilisateur dans le modèle qui rendent possible l'avènement des phases d'immersions cognitives et fonctionnelles de l'expérience de la réalité virtuelle.**
- **Le modèle d'Auvray et Fuchs (2007) explique bien les concepts clés d'immersion et de présence dans le lieu virtuel**
- **Adapté à notre contexte d'étude (se référer à la figure XX), ce modèle permet de bien expliquer le processus d'immersion et de présence de l'expérience des mondes virtuels. avec une première phase d'immersion technique et une deuxième phase d'immersions psychologique cognitive et fonctionnelle.**

3. Le concept de la présence entre l'approche technique et l'approche utilisateur de la réalité virtuelle

La présence est en effet apparue comme un concept clef de notre travail. La présence dans l'approche technique est le produit des opérations guidées à distance, dites aussi télé-opération (Minsky, 1980, parle alors de télé-présence). Il s'agit du sentiment que peut ressentir un opérateur lors d'une opération où son corps est projeté sur le lieu de travail de la machine et qui le regarde via les caméras de l'opérateur (d'où un sentiment de télé-présence dans l'autre lieu). Vu la spécificité de cette définition au contexte des opérations à distance, une autre définition a été proposée, celle de présence virtuelle qui désigne le sentiment de présence suscité par les environnements virtuels (Sheridan, 1992). Cet auteur a proposé de restreindre la « télé présence » aux opérations qui se font à distance et d'employer la désignation « présence virtuelle » ou présence pour les mondes de la réalité virtuelle.

Inspirée de la présence dans les spectacles de théâtre et de l'expression « *être là* » de Reeves (1991), d'autres définitions ont vu le jour. L'utilisateur est ailleurs que là où il est physiquement, le "ailleurs" est formé par les images, sons et sensations physiques fournis aux sens de l'utilisateur par le système générant l'environnement virtuel (Slater et Usoch, 1993). Cette définition repose sur le concept de la virtualisation présenté comme le processus par lequel une personne interprète des impressions sensorielles, pour représenter des objets dans un environnement autre que celui dans lequel la personne existe physiquement.

Dans ce sens, soulignant encore une fois le résultat observé chez l'utilisateur de l'immersion technique et physique optimale et où la médiation via les dispositifs de la réalité virtuelle devient au sens d'Auvray et Fuchs (2007) transparente, la présence se définit comme étant l'illusion perceptive de non-médiation (Lombard et Ditton, 1997). Toutefois, il est important de rappeler que l'interaction sensorielle engage elle-même un traitement cognitif chez l'utilisateur permettant de produire une représentation cognitive propre à l'utilisateur (modèle mental) ce qui peut générer ou pas le sentiment de présence chez lui.

Intégrant les aspects cognitifs de la présence, une définition dite intermédiaire a été proposée par Lee (2004) où la présence est assimilée à un état psychologique dans lequel la virtualité de l'expérience n'est pas perçue. Il est clair que cette définition ajoute l'aspect psychologique à celle présentée par Lombard et Ditton (1997)²⁶. Ce qui rend compte de l'expérience humaine dans l'approche utilisateur de la présence. Elle rejoint également la définition de Heeter (2003), qui

²⁶ Lombard et Ditton (1997) définissent la présence comme étant l'illusion perceptive de non-médiation

insiste sur la subjectivité de la présence. Pour lui, la présence est une expérience subjective. Même une immersion sensorielle parfaite ne pourrait par elle-seule automatiquement susciter un fort sentiment de présence. Même la réalité ne peut automatiquement susciter un fort sentiment de présence. Ce qui confirme le rôle important de l'utilisateur dans le sentiment de présence et ce, indépendamment du rôle joué par l'outil et/ou la technologie immersive.

Cette idée rejoint la réflexion de Burkhardt et al., (2003), selon laquelle l'immersion est synonyme de l'action d'exposer l'utilisateur à un environnement simulé numériquement. La présence quant à elle, correspond à l'effet supposé de cette exposition sur l'utilisateur, dépassant les aspects sensoriels et impliquant plus son ressenti d'être dans le lieu virtuel.

IV. Le rôle important de l'immersion et la présence dans l'expérience de la réalité virtuelle

Les deux approches de la réalité virtuelle, technologique et celle de l'utilisateur soulignent le rôle important joué par l'immersion technique dite aussi physique (Slater et Usoh, 2001) ou sensorimotrice (Auvray et Fuchs, 2007) dans l'accès et l'avènement de l'expérience de l'utilisateur dans les mondes de la réalité virtuelle (Cadoz 1994, Biocca et Levy 1995, Auvray et Fuchs, 2007). De son côté, l'immersion technique actionnée par les technologies immersives du monde virtuel permet de rendre compte de la notion de l'état de présence de l'utilisateur dans le monde virtuel (Campanella, 2001) ou ce qu'Auvray et Fuchs (2007) appellent dans leur modèle l'immersion cognitive et fonctionnelle favorisant la sensation et l'action dans le monde virtuel.

La présence est dite pareillement immersion psychologique ou mentale par opposition à l'immersion technique (Biocca et Levy, 1995, Agarwal et Karahanna, 2008). Il s'avère ainsi important d'aborder ce concept de présence dans les mondes virtuels et de comprendre la diversité caractérisant sa désignation ainsi que ses implications sur l'expérience de la réalité virtuelle.

Parfois confondue dans l'approche technique, la présence se distingue cependant clairement de l'immersion dès lors que cette dernière est vue comme plutôt objective et liée à l'interface, décrite dans les termes des dispositifs logiciels et matériels particuliers utilisés (Burkhardt et al 1999). En d'autres termes, l'immersion dépend de la description objective et mesurable des moyens technologiques mis en œuvre pour restituer aux sens l'environnement virtuel (Bouvier, 2009). Cela rejoint le rôle joué par l'outil technologique du modèle d'Auvray et Fuchs (2007) comme permettant la première étape de l'expérience de la réalité virtuelle qui est l'appropriation du nouvel espace, de l'outil et de son nouveau corps doté de nouvelles possibilités dans le monde virtuel.

Slater et al., (1996) proposent donc une distinction entre l'immersion physique, qui se fait par le biais technologique et l'immersion mentale ou la présence, qui se produit psychologiquement. La présence est plutôt le sentiment psychologique d'être là (*beingthere*).

V. L'expérience virtuelle : le processus itératif de l'immersion et de la présence pour l'action

La revue de la littérature de la réalité virtuelle (Minsky, 1980 ; Lombard et Ditton, 1997 ; Slater et Usoh, 2001 ; Schubert et Crusius, 2002 ; Hee, 2003 ; Burkhardt et al., 2003 ; d'Auvray et Fuchs, 2007 ; Bouvier, 2009) dévoile le rôle important joué par l'interface et ses dispositifs en termes d'interaction et d'immersion technique pour capter tous les sens et l'attention de l'utilisateur au monde virtuel. Le choix de vivre ces expériences virtuelles suggère la volonté de l'utilisateur de s'extraire de la réalité physique, pour changer virtuellement de temps, de lieu et/ou de type d'interaction avec un environnement simulant la réalité (Fuchs, 1996).

En choisissant d'aller dans le monde virtuel et en parvenant à s'y sentir présent, l'utilisateur répond à la finalité de la réalité virtuelle. Cette dernière lui permet une activité sensori-motrice et cognitive dans un monde artificiel, créé numériquement, qui peut être imaginaire, symbolique ou une simulation de certains aspects du monde réel (Fuchs et al., 2006). Cependant, l'expérience de la virtualité ne s'arrête pas à la réaction aux dispositifs immersifs et au sentiment d'être dans le nouveau monde. Une fois immergé, l'utilisateur va vivre dans l'univers offert par la réalité virtuelle en continuant d'agir et d'interagir. Il y vit sa propre expérience et choisit d'être présent en entreprenant avec succès des actions dans l'environnement (Zahorik et Jenison, 1998) selon le principe de l'affordance de cet environnement c'est à dire le potentiel d'action offert par l'environnement et à réaliser par l'utilisateur (Gibson 1966).

Pour bien comprendre le processus qui lie immersion et présence, dans l'expérience, nous nous intéressons maintenant à la détermination pour l'action. La détermination pour l'action trouve ses racines dans la thèse du philosophe Bergson (1965 cité par Fuchs 2010). Selon cette thèse, on ne peut pas seulement s'employer à mieux percevoir, la perception n'est pas une finalité en soi, mais un moyen d'atteindre un objectif d'action. Dès lors, toute perception et toute connaissance n'ont qu'une seule finalité – qu'elle soit consciente ou non qui est l'action. La perception guide l'utilisateur à l'action (Bergson, 1965 dans Auvray et Fuchs, 2007)²⁷ et l'expérience de la virtualité

²⁷ « ...on ne perçoit pas et on ne cherche pas à connaître pour savoir mais toujours pour agir » (Bergson, 1965, pp.72 dans Auvray et Fuchs (2007))

serait une expérience de perception orientée aussi vers l'action. Dans cette logique, on considère l'apport de la perception dans sa conception active dans la définition de la réalité virtuelle et le penchant vers l'action comme l'une des conséquences centrales de l'expérience de la virtualité. Entreprise par l'utilisateur, l'expérience de présence dans le monde virtuel va renforcer la détermination naturelle de l'utilisateur à sentir et agir. Ainsi la perception de l'immersion renforce le désir d'agir et de ressentir et donc la présence ressentie. On est ainsi face à un processus itératif. Auvray et Fuchs (2007) considèrent ainsi l'action et l'interaction de l'utilisateur comme une preuve de l'immersion psychologique et cognitive, c'est-à-dire de la présence.

En ce qui concerne les différentes actions possibles dans un monde virtuel en 3D, Suler (1999) en dénombre quatre : Observer le monde virtuel ; naviguer dans le monde virtuel ; agir sur le monde virtuel et communiquer avec autrui. Par ailleurs, ce même auteur considère que la richesse des mondes virtuels résulte de l'ensemble des potentialités qu'il peut offrir c'est-à-dire des actions qui seraient impossibles à accomplir dans le monde réel (comme se rendre dans un endroit à un autre grâce à un plan...).

La revue des spécificités de l'expérience offerte par la réalité virtuelle nous amène à une compréhension du concept fondée sur la considération à la fois du mode d'action des technologies mobilisées par la réalité virtuelle et le mode d'interaction éprouvée par l'utilisateur au sein de cette réalité. Cette revue met en valeur l'importance du concept de présence dans la définition de la réalité virtuelle comme l'aboutissement de l'immersion technique et le produit de la contribution perceptuelle, sensorielle, cognitive et fonctionnelle de l'utilisateur dans l'expérience de la réalité virtuelle à travers l'interaction et pour l'action.

VI. Utilisation de la réalité virtuelle en Marketing et E marketing

Notre revue de la littérature a permis de clarifier les concepts clés et le processus sous-jacent à l'expérience dans la réalité virtuelle. Cette section se concentre sur la littérature marketing spécifique à cette problématique, et fera une large place aux travaux fondateurs de Hoffman et Novak (1996).

Les travaux de Hoffman et Novak (1996) s'inscrivent dans la suite des travaux de Hirshman et Holbrook (1982) sur l'expérientiel ; ils ont permis d'aborder l'expérience de consommation dans le web marchand et promotionnel. En effet, la visite d'un site web peut être appréhendée comme une activité de consommation et comme le jaillissement d'une interaction avec l'objet de consommation (Holt, 1995). Ce cadre théorique de l'expérientiel en ligne ne considère pas seulement l'hédonique

comme devant améliorer et compléter l'utilitaire de la visite, il permet aussi d'examiner les contributions respectives de l'entreprise et du consommateur dans la production de l'expérience du web (Poncin et Garnier, 2010). Ces deux auteurs ont examiné les contributions de l'entreprise et du consommateur dans le cadre particulier du web amélioré, celui de la réalité virtuelle avec de la 3D. Leur travail est l'un des premiers à s'intéresser à la réalité virtuelle dans le cadre du web marchand, après les travaux sur l'impact de l'utilisation de la réalité virtuelle dans la promotion des produits sur le web (Schlosser, 2003; Debbabi et al., 2010).

A la base, quatre catégories principales d'expériences vécues dans les mondes enrichis par la réalité virtuelle (Barnes et Mattsson, 2008, p.197) ont été identifiées. Il s'agit de l'expérience divertissante grâce aux contenus multimédias que l'internaute peut consommer, puis l'expérience éducative grâce à des contenus d'apprentissage et pédagogiques ; ensuite, des expériences d'évasion grâce aux jeux et enfin, une expérience esthétique grâce aux visites de musée virtuels et monuments historiques simulés comme le « second Louvre » ou le « Open art Museum ».

Depuis les travaux fondateurs de Hoffman et Novak (1996), quelques travaux spécifiques se sont intéressés à la compréhension de l'expérience de l'utilisateur face à la réalité virtuelle. Une revue de la littérature réalisée par Gherbi (2013) sur les travaux en rapport avec la réalité virtuelle et l'expérience a montré que la plupart des études menées en marketing n'ont pas porté sur l'expérience dans le lieu virtuel mais plutôt sur l'identité sociale et sur certains effets du virtuel sur la vente. Par ailleurs, plusieurs auteurs (Poncin et Garnier 2010, Charfi et Volle 2011, Gherbi 2013) soulignent que le vécu d'un individu dans les mondes virtuels et l'expérience du consommateur n'ont pas été traités.

Les études sur l'utilisation de la réalité virtuelle dans le site web marchand s'inscrivent dans des tentatives d'amélioration de l'expérience du consommateur en ligne. Les acteurs du web marchand et promotionnel se sont engagés dans une démarche d'innovation et de perfectionnement de leurs dispositifs pour justement apporter de l'amélioration sur l'expérience de shopping en ligne²⁸. Via l'expérience virtuelle, ils proposent au consommateur de l'immersion, de l'interactivité et la possibilité de relations réelles (Tisseron, 2008). Les concepteurs et les responsables des sites web ont alors recours de plus en plus aux dispositifs de la réalité virtuelle, permettant aux utilisateurs de visualiser, manipuler et interagir avec des environnements en trois dimensions (Charfi et Volle, 2011). Dans cette logique, le recours à la réalité virtuelle dans le web offrant du shopping en 3D

²⁸Des sociétés de développement de ce type d'espaces dédiés à la vente en ligne se sont multipliées en Europe de l'est, en Inde et en Afrique du nord pour satisfaire des demandes de partout avec des coûts de développement plus économiques et plusieurs mondes virtuels sont proposés.

complète et fait évoluer le shopping en 2D, change la donne d'une fin utilitaire à une fin de stimulation et d'amusement du consommateur (Poncin et Garnier, 2010). La réalité virtuelle permet l'accroissement de la valeur de divertissement de l'expérience de magasinage (Frost et al., 2008).

Sur Internet, plusieurs éléments composent les formes tangibles de la réalité virtuelle. Nous trouvons par exemple : les outils visuels du monde virtuel ; le système graphique qui génère des images en trois dimensions ; les dispositifs d'augmentation (la réalité augmentée), le système de suivi et de guidage qui indique la position et l'orientation de l'utilisateur ces dispositifs ; les sons, la base de données d'information et les agents d'information (avatars) (Charfi, 2012).

En voulant réduire la distance électronique entre le produit et le consommateur (Suh et Lee, 2005; Suh et Chang, 2006) et pallier les manques du web classique en matière d'expérience hédonique offerte, la réalité virtuelle mobilisée en marketing fait appel aux sens (Pelet, 2008), s'outille de réalisme et tente de créer l'illusion de la réalité en produisant des expériences irrésistibles (Rosenblom, 2003).

Le magasin en 3D, exemple phare de web en 3D, enrichi par les technologies de la réalité virtuelle, se veut être proche du magasin réel en même temps qu'il fait partie du web. Ces changements au niveau du web marchand dus à l'adoption des éléments de la réalité virtuelle impactent les réactions des consommateurs, car ils modifient les données sociales et commerciales liées à l'espace de vente et l'achat (Steuer, 1992). Ils modifient la façon d'appréhender le monde et l'espace de consommation (Belk et al., 2012 ; Kozinets, 2007). En commerce électronique, ces technologies de l'information « *sont devenues l'épine dorsale de Commerce* » (Carr, 2003, p.41). Les mondes virtuels en 3D en particulier ont le potentiel de révolutionner les entreprises et d'impliquer les entreprises en termes de co-création et d'amélioration des perceptions et des valeurs d'une marque (Nah et al., 2011)

En effet, le web enrichi de réalité virtuelle instaure de par sa technologie immersive, l'immersion des sens et de l'interactivité sensorielle et cognitive (Fuchs, 1999). Cette interactivité permet d'observer chez le consommateur un ensemble de réactions diverses d'ordre cognitif, émotionnel et conatif (Ladwein, 2004). Par la suite, l'utilisation de ces technologies dans l'e-commerce, produit des changements à la fois dans les pratiques des marques et des concepteurs de sites marchands et dans les réponses et contributions des consommateurs dans l'expérience de shopping (Charfi, 2012).

Par conséquent, la réalité virtuelle venant convertir le web classique en un web enrichis d'aspects hédonistes, ludiques, réalistes et imaginaires avec la 3D, les avatars, la « 360 degrés », les vidéos,

les sons, les dispositifs immersifs, les casques VR, les cardboard..., offre un environnement riche pour les consommateurs et incite leurs motivations pour naviguer à l'intérieur du monde virtuel. Au même temps, elle incite les entreprises à instaurer de nouveaux modes d'échange avec le consommateur. De ce fait, elle nous propose un nouveau cadre pour l'étude des comportements (Jin, 2011) et la compréhension de l'expérience de shopping à l'ère de ces mondes virtuels.

Les modèles P.O.S et S.O.R ont permis de regarder de près l'expérience d'interaction entre le consommateur et l'environnement marchand ainsi que les impacts de ce dernier sur le comportement du consommateur. Dans la même lignée, il est possible de regarder, grâce à ces modèles, ce qui caractérise le comportement du consommateur dans l'expérience de shopping enrichie par les dispositifs et outils de la réalité virtuelle comme un nouvel environnement marchand.

Avant d'entamer les effets de la réalité virtuelle sur le comportement du consommateur dans le web marchand, il est important de voir quelle évolution a connu l'offre en ligne dans le but de mettre en place une offre expérientielle sur le web puis d'examiner les importantes réponses éprouvées par les consommateurs dessus. D'où notre prochain développement relatif aux e-atmosphériques.

1. Caractéristiques et dimensions de l'expérience en ligne en marketing

L'importance accordée à l'atmosphère des lieux de vente et son impact sur l'expérience vécue par le consommateur n'est plus à démontrer (par exemple, Volle, 2000 ; Lichtlé et Plichon 2014). Considérés à la fois comme un véhicule de communication, de marketing et un générateur de transactions (Wolfenbarger et Gilly, 2001), les sites web ont permis d'étendre aux échanges électroniques la compréhension de l'expérience de consommation et ont fait par conséquent l'objet d'examens variés de leurs composantes et leurs particularités environnementales (Suh et Lee, 2005, Appiah 2006, Lemoine 2008, Kim et Forsythe 2008, Poncin et Garnier, 2010).

Par analogie avec les études portant sur la gestion des atmosphériques des magasins et leur impact sur l'expérience du consommateur (Kotler, 1973 ; Baker, 1986 ; Bitner, 1992 ; Lemoine, 1997 ; Filser, 2001 ; Lichtlé et Plichon, 2014), des travaux ont pu mettre en évidence les principaux atmosphériques du web marchand (Dailey, 2004) dits aussi les webmospherics (Eroglu et al. 2001, Childers et ali., 2001, Dailey 2004). Ces études ont essayé d'identifier les facteurs qui caractérisent l'environnement du site web marchand susceptibles d'impacter le comportement ainsi que l'expérience du consommateur. En rapport avec l'utilisation des technologies digitales apportées également du web dans le magasin, des auteurs (Poncin et Ben Mimoun, 2014) ont étudié l'impact

des e-atmosphériques sur les comportements du consommateur dans le magasin physique. Cette dernière étude confirme la réflexion de Krafft et Mantrala, (2010) et Shankar et al., (2011) selon laquelle, le développement des technologies de la réalité virtuelle et l'évolution des stratégies du marketing multi canal sont parvenues à réduire les limites entre les atmosphériques du magasin et du web marchand.

Par analogie avec les atmosphériques des magasins physiques, les « webmospherics » comprennent les attributs de structure du site web (frames, liens hypertexte, pop-up,...), les « dimensions média » (graphiques, textes, audio, vidéo, ...) et la disposition du site (organisation et regroupement des produits) (Childers et ali., 2001). Comme dans le magasin traditionnel, le concept de webmospherics fait référence également au design intentionnel des environnements web pour créer des effets positifs (cognitions ou affects positifs ; Lichtlé et Plichon, 2014) chez leurs utilisateurs de façon à accroître les réponses favorables des consommateurs (revisite du site, exploration,...) (Dailey, 2004).

L'atmosphère d'un site web fait aujourd'hui référence à trois des cinq sens : la vue (couleurs, mise en scène du produit, architecture du site...) ; le son (musique de fond) et parfois l'odorat (odorama) (Eroglu et al., 2001). Des applications de la réalité virtuelle tentent de trouver des substituts aux sens manquants comme le toucher (Racat, 2016). Certaines études (Eroglu et al 2001, Sautter et al., 2004, Charfi et al., 2010) révèlent que la mise en forme virtuelle et la conception (présentation du site, de forme disposition libre, et la disposition circuit du site web), l'atmosphère virtuelle (couleur de fond, les couleurs, le pourcentage d'espace blanc, la musique de fond, polices, et l'appel parfum), la théâtralité virtuelle (techniques d'animation, des images, la vivacité et l'interactivité), et la présence sociale virtuelle (compteur Web, les commentaires des autres visiteurs, et le surpeuplement du site web) constituent les principaux stimuli qu'un détaillant en ligne devrait instaurer pour améliorer l'environnement du magasin en ligne.

Comme pour le magasin physique, l'objectif est d'identifier l'impact de ces facteurs d'atmosphère sur l'expérience vécue par le consommateur dans la réalité virtuelle et donc des deux éléments centraux développés précédemment : l'immersion et la présence. Ce sera l'objet des travaux dans les paragraphes suivants. Nous présenterons tout d'abord les travaux menés sans référence directe aux facteurs d'atmosphère des magasins réels (e-atmosphériques) avant d'aborder les travaux qui ont travaillé par analogie avec les sites réels. En effet, nous pensons que ce que de nombreux facteurs repris dans la littérature en marketing expérientiel sous le vocable de variables d'atmosphère ou encore e-atmosphériques ou atmosphériques du site web pourraient sont en fait des outils d'accès à l'expérience de la réalité virtuelle. Ainsi, on retrouve par exemple un certain

nombre d'éléments de design qui influent sur l'interactivité et la navigabilité du site web, des éléments plus directement liés à la richesse sensorielle telle que la musique et les couleurs ou encore les facteurs sociaux liés à la qualité du service.

1.1 Les e-atmosphériques

La littérature sur les e-atmosphériques propose d'ores et déjà diverses classifications. Eroglu et ses co-auteurs (2001) ont mobilisé la théorie de la richesse des médias afin de proposer une classification des dimensions atmosphériques des sites Web en deux catégories (Eroglu et ali., 2001). Ils ont alors identifié les « *hightask-relevant cues* » ou les facteurs « fortement pertinents » par rapport à la réalisation de la tâche de l'internaute: il s'agit particulièrement du contenu verbal spécifiquement lié aux objectifs commerciaux. Ce contenu comprend en général les descriptions de la marchandise, les prix, les conditions de vente, la livraison et de retour. Aussi, il peut s'agir de critiques sur le produit ou le service (cas d'Amazon qui fournit des critiques de livres d'au moins deux clients et les critiques littéraires). Les « *lowtask-relevant cues* » ou facteurs « faiblement pertinents » par rapport à la réalisation de la tâche de l'internaute sont des facteurs non liés au produit ou à la transaction, ni liés à des objectifs commerciaux. Il s'agit des couleurs, bordures et les motifs de fond, le style des caractères et des polices, l'animation, la musique et les sons, de divertissement (par exemple, des jeux ou des concours), la quantité de l'espace blanc, icônes, les cartes d'image, des images autres que la marchandise ayant surtout des fins décoratives, les indicateurs de connexions sécurisées et transactions, " unité" du site, Webcounter, prix du site et les affiliations avec d'autres contenus.

La classification (Chang et al., 2002) définit deux dimensions : les caractéristiques fonctionnelles faisant référence aux éléments de design du site (plan du site, menus...) et les caractéristiques symboliques faisant référence aux éléments d'ambiance (couleurs, police...). Liang et Lai (2002) ont ajouté le facteur interne « motivation de l'internaute » aux dimensions de l'atmosphère du site web que sont les facteurs de la richesse des médias et les facteurs d'hygiène relatifs à l'utilisation du contenu et à la navigation.

De leur côté, Sautter et al. (2004) ont souligné l'importance à la fois de l'atmosphère du site et de l'atmosphère physique : facteurs de l'environnement réel de l'internaute où se déroule l'interaction entre l'internaute et la technologie. Ce travail tient ainsi compte, en plus de l'ergonomie du site et des utilisateurs qui sont en ligne, des variables situationnelles comme le lieu de la connexion. Dans cette ligne de pensée, d'autres auteurs (Toufaily et Perrien, 2006) ont souligné l'importance

d'éléments comme les communautés virtuelles, l'interactivité sociale et la qualité des services offerts aux internautes dans l'atmosphère du site web

La revue de ces recherches souligne l'importance accordée aux différentes dimensions atmosphériques de l'environnement virtuel susceptibles d'influencer les réactions et la visite du web marchand. Plus de huit classifications, avec dix-huit dimensions différentes ont été avancées par les différents auteurs. Dans le tableau 8 repris ci-dessous, Charfi (2012) synthétise les différentes classifications de la littérature sur les composantes atmosphériques des sites web. Ces catégorisations divergent beaucoup dans leur composition.

Auteurs	classification (Facteurs)
Eroglu et al. (2001)	<ul style="list-style-type: none"> - Les facteurs fortement pertinents. - Les facteurs faiblement pertinents.
Liang et Lai (2002)	<ul style="list-style-type: none"> - Les facteurs de motivation. - Les facteurs d'hygiène. - Les facteurs de la richesse des médias.
Chang et al. (2002)	<ul style="list-style-type: none"> - Les éléments fonctionnels. - Les éléments symboliques.
McKinney (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Les variables externes. - Les variables internes. - La mise en page. - Le design du site. - Le service clientèle.
Sautter et al. (2004)	<ul style="list-style-type: none"> - Les caractéristiques fonctionnelles. - Les caractéristiques sensorielles.
Toufaily et Perrien (2006)	<ul style="list-style-type: none"> - Les attributs fonctionnels. - Les attributs relationnels.
Hausman et Siekpe (2009)	<ul style="list-style-type: none"> - Les facteurs techniques. - Les facteurs humains.

Tableau 8: « La classification des attributs atmosphériques des points de vente virtuels » source : Charfi (2012)

1.2 Les atmosphériques du web marchand inspirés des atmosphériques du commerce traditionnel

Les chercheurs (Lemoine 2008, Lemoine et Notebaert 2009), suite au réexamen de plusieurs modèles conceptuels des atmosphériques du site web ont proposé de partir des modèles du

commerce classique pour avoir une vision complète des atmosphériques du web marchand. Lemoine (2008) a emprunté la typologie de Baker (1986) et a identifié les atmosphériques du web sous les trois catégories habituelles des magasins traditionnels à savoir : les facteurs d'ambiance, les facteurs de design et les facteurs sociaux.

D'autres auteurs (Volle, 2000; Turley et Milliman, 2000; Helme-Guizon, 2001; Eroglu et al., 2003; Lemoine, 2008) ont considéré la possibilité de transposer à Internet des modèles issus du commerce traditionnel. L'idée est de partir du web marchand comme un lieu de vente, tout comme celui du magasin, où le consommateur réagit à un ensemble de stimuli, de données et effectue des achats. Par la suite, la transposition effectuée entre magasin réel et site web marchand a donné les dimensions design, ambiance et facteurs sociaux comme principales atmosphériques du site web.

a. Le design du lieu virtuel marchand

Comme le magasin réel, le magasin virtuel ou le site web marchand présente une dimension design qui renvoie aux éléments qui structurent et organisent le site web et permettent d'apprécier la navigabilité du site, l'accessibilité de l'offre sur le site ainsi que sa lisibilité (Lemoine et Notebaert, 2009).

Les internautes confirment surtout l'importance de trouver le site navigable et l'offre accessible (Lemoine, 2008). Le design du site web marchand peut être d'un apport utilitaire avec les outils de recherche sous forme de grille ou ludique et simple d'utilisation avec une disposition en forme libre à l'internaute (Vrechopoulos et al., 2004). Dans cette logique, un design permettant une liberté de disposition des rubriques et espaces du site (site en arbre *versus* site en tunnel) est capable de stimuler des réponses positives chez les internautes (Griffin, 2005).

Grâce à leur architecture très semblable aux magasins traditionnels, les magasins virtuels enrichis de dispositifs de la réalité virtuelle deviennent de véritables magasins virtuels où la navigabilité et l'accessibilité des produits et des informations sont recherchées par les internautes. Les exigences de navigabilité et d'accessibilité sont satisfaites grâce au design du magasin et via les commandes de contrôle (Charfi, 2012).

Cette logique de malléabilité de la forme et du contenu offerts par le site web pour une meilleure navigabilité du site web est soutenue par l'interactivité du site (Steuer, 1992, p.84), définie comme une propriété du milieu virtuel et comme « *la mesure dans laquelle les utilisateurs de la réalité virtuelle participent à la modification de la forme et du contenu d'un environnement médiatisé en temps réel* ». Plus précisément, Steuer (1992) définit l'interactivité comme une fonction de trois

facteurs: (1) la vitesse avec laquelle le contenu peut être manipulé; (2) la palette de moyens dont le contenu peut être manipulé; et (3) la cartographie ou la similarité entre les contrôles et les manipulations dans l'environnement virtuel et les contrôles et les manipulations dans un environnement réel.

La recherche a montré que de bons niveaux d'interactivité génèrent une expérience de shopping plaisante et impactent positivement la navigabilité du site et la navigation de l'internaute (Childers et al., 2001). De même, les médias actuels, grâce aux nouvelles technologies à l'exemple de dispositifs de la réalité virtuelle assurent de meilleurs niveaux d'interactivité. Ils offrent la possibilité au manager du site web marchand de rendre le design et le contenu du site adaptés aux besoins et profils des consommateurs, parvenant à mieux les accompagner tout au long de leur visite (Steuer, 1995).

La dimension design du site est ainsi en relation étroite avec la navigabilité du site fondée elle-même sur l'interactivité technique du site. Une bonne navigabilité permet une navigation aisée et résulte d'un bon niveau d'interactivité grâce à une architecture intuitive et fluide (Steuer, 1995).

b. L'ambiance du lieu virtuel marchand

La dimension d'ambiance de son côté, regroupe l'ensemble des stimuli pouvant être utilisés sur les sites comme les décors, les couleurs, les musiques, les polices, les images, les animations, les images de synthèse, la 3D, les photos...etc. En aménageant ces éléments, certains auteurs parlent de la théâtralisation du web ou de théâtres virtuels créés par les e-tailers (Manganar et al., 2009). La richesse de ces éléments fournit les données sur la complexité perçue du site web (Rosen et Purinton, 2004). Ces magasins virtuels sont attrayants et efficaces quand ils sont perçus comme simples (Stevenson et al., 2000 ; Martin et al., 2005). De même, quand l'interface web est dynamique par opposition à une interface web statique, elle suscite une plus grande attention de l'utilisateur (Lee et Benbasat, 2003).

Les aspects d'ambiance du site web reposent sur le concept de la vivacité du site définie comme « *étant la richesse de représentation d'un environnement médiatisé* » (Steuer, 1992, p.81). Le web marchand montrant plus de vivacité génère des attitudes positives envers le site chez le consommateur que le web moins vif (Coyle et Thorson, 2001). La vivacité du web offre plus d'informations sur le produit ce qui permet de compenser l'absence de contact direct avec ce dernier (Fiore et al., 2005). Le web en 3D en particulier représente une interface très vive, comparé au web en 2D (Mazursky et Vinitzky, 2005). De même, le recours à des niveaux élevés de vivacité au niveau des sites web grâce aux stimuli sensoriels comme les couleurs, les animations et les

graphiques...etc. génère plus d'effets positifs sur le consommateur que des niveaux semblables d'interactivité (Dholakia et Dholakia, 2005), d'où l'importance de ce facteur d'ambiance dans le magasin virtuel.

La vivacité est composée de deux sous-dimensions : la largeur sensorielle et la profondeur sensorielle (Ettis, 2005). Le tableau 10 reprend les éléments des deux dimensions de la vivacité. D'après Ettis (2005), la largeur sensorielle rend le site web plus vif quand il sollicite un maximum de sens chez l'internaute. Elle repose ainsi sur la richesse sensorielle du medium. La richesse sensorielle du web se développe de plus en plus, elle est surtout marquée par la forte présence des facteurs visuels à travers les images, les couleurs et les graphiques et auditifs à travers l'audio, la vidéo et l'animation (Gharbiet al., 2002). Ces facteurs sont dits « rich media tools » et permettent d'enrichir la palette des stimuli sensoriels du web.

De son côté la profondeur sensorielle est définie à travers la qualité de diffusion de l'information aux sens (la qualité de l'affichage : la qualité d'image, des graphiques, la visibilité, le design attrayant et la qualité d'audition : la qualité du son, le volume du son, l'exactitude des couleurs...) (Ettis, 2005).

La largeur sensorielle	La profondeur sensorielle
<p>Facteurs visuels :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'écriture, ✓ Les images, ✓ Les graphiques, ✓ Les vidéos, ✓ Les couleurs, ✓ Les textures 	<p>Qualité de l'affichage</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lisibilité de l'écriture (taille des caractères, style de l'écriture, etc.), ▪ Qualité des images (résolution, exactitude des couleurs, convergence, précision, contraste, clarté, absence de fracas ou bruit, etc.) ▪ Taille des images, ▪ La distance de la vue, ▪ Mouvement de l'image (animation), Dimensionnalité de l'image (2D ou 3D), ▪ Qualité des vidéos (résolution, exactitude des couleurs, convergence, précision, contraste, clarté, absence de fracas ou bruit, etc.)
<p>Facteurs auditifs :</p>	<p>Qualité du son (fréquence, « dynamic range », «</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ La musique, ✓ Le son, ✓ Les vidéos, 	ratio of signal noise).Dimensionnalité du sens (2D ou 3D), Volume du son...
---	--

Tableau 9 : Exemple des éléments du contenu du site contribuant à sa richesse sensorielle (Ettis, 2005)

Dans le magasin réel, les décors permettent de mettre en avant l'offre face à laquelle le consommateur est amené à agir (l'action) (Filser, 2002). La vivacité du site web marchand permet à l'internaute de s'appropriier le lieu virtuel et les couleurs contribuent fortement à cette appropriation (Pelet, 2008). Dans le site web en 3D, les décors en 3D colorés et la musique d'ambiance constituent les éléments sensoriels (Rieunier, 2004) dans le cas du site web marchand en 3D. Ces lieux de la réalité virtuelle sont de plus en plus élaborés grâce à l'évolution des images de synthèse, des techniques de simulation de mondes réels et de création de mondes imaginaires. Ils attirent l'attention du consommateur et l'aident à se familiariser et à s'appropriier le nouvel espace perceptif du magasin virtuel (Stevenson et al., 2000 ; Martin et al., 2005). Dans le monde de la réalité virtuelle, ils s'approprient les schèmes et utilisent les métaphores mobilisées par la réalité virtuelle. Le magasin virtuel est comparé à un théâtre virtuel (Manganari et al., 2009). L'appropriation se fait comme dans le cadre du magasin réel et elle est adoptée par le consommateur pour façonner l'expérience et l'espace dans le sens d'une expérience voulue et/ou souhaitée de sa part (Aubert-Gamet, 1996 ; Bonnin, 2000 ; Fisher, 1981).

A travers l'appropriation, le consommateur agit sur l'espace et construit sa propre expérience du lieu. En psychologie sociale de l'espace, le concept d'appropriation renvoie au degré de liberté de l'individu dans son environnement. L'individu, maître de ses actions, dispose d'une emprise, mentale et/ou physique sur les lieux grâce à deux facteurs : « *d'un côté, l'exercice d'un contrôle sur l'espace qui se traduit par les transformations ou aménagements divers, de l'autre, la marge de manœuvre offerte par le cadre et l'organisation d'un espace* » (Fischer, 1997, p.72 dans Michaud-Trévin, 2011)²⁹. L'appropriation rend compte du rôle actif du consommateur (Curbatov, 2003).

²⁹ L'appropriation est ainsi définie comme « un processus psychologique fondamental d'action et d'intervention sur un espace pour le transformer et le personnaliser ; ce système d'emprise sur les lieux englobe les formes et les types d'intervention sur l'espace qui se traduisent en relations de possession et d'attachement » (Fischer, 1992, p. 91 dans Carù et cova, 2003)

L'appropriation d'un espace personnel : Système d'emprise physique et psychologique sur un espace qui se traduit en relations de possession et d'attachement. Il permet à l'individu de matérialiser une partie de son univers mental dans l'espace environnant afin de le familiariser (Charfi, 2010)

c. Le facteur social du lieu virtuel marchand

La revue de la littérature des atmosphériques, webmosphériques et des théories de l'interaction Homme-machine a montré l'importance du facteur social dans l'expérience de shopping dans le magasin (Bitner 1986, 1994 ; Rieunier, 2000) et l'importance des avatars et agents virtuels (Davis et al., 2009) dans l'expérience de shopping en ligne (Lemoine et Notebaert, 2011 ; Charfi et Volle, 2011) et le web marchand en 3D (Garnier et Poncin, 2009 ; Poncin et Garnier 2010). En web en 3D, les études ont souligné l'importance du réalisme social dans le e-commerce en 3D permettant de pallier le manque d'humanité et le sentiment d'isolement classiquement reprochés au e-commerce en 2D.

Dans la littérature, l'intégration des agents virtuels comme les avatars améliore la satisfaction envers le site (Holzwarth, Janiszewski et Neumann 2006). D'après Chung (2005), l'interaction avec les agents virtuels renforce l'interaction de l'internaute avec les autres stimuli du site web. En monde virtuels comme second life, les avatars et agents virtuels sont les héros des diverses histoires vécues dans ces espaces (Parmentier et Rolland, 2009).

En système d'information, il a été reconnu que les interfaces homme-machine consolident les interactions entre l'internaute et le site en présence d'agents sociaux (Diesbach et al., 2007). Les agents virtuels rendent les sites plus engageant, plus attractifs et plus amusants que ceux sans agents virtuels (Cassell et al., 2000).

Dans le web, la dimension sociale a été largement mise en évidence dans l'étude des communautés virtuelles de consommation (Kozinets, 2002; Nambisanand Watt, 2011), les communautés de la marque (Muniz et O'Guinn, 2011). Il a été montré que la dimension sociale est importante sur trois niveaux : l'accompagnement et l'interaction avec les amis, la famille et les pairs lors du shopping en ligne (Trevinal et Stenger 2014), le fait de rencontrer d'autres internautes sur le site (Chevalier et Mayzlin, 2006) et les services rendus par le personnel d'assistance sur le site : les agents virtuels (Pentina et Taylor 2010; Isaac et Volle, 2011).

Une recherche récente (Trevinal et Stenger 2014) a mis en évidence le caractère indispensable de la dimension sociale dans l'expérience de shopping en ligne et son déroulement.

Les différents facteurs sus-examinés aménagent l'espace virtuel en espace accueillant une expérience de shopping en ligne dont la littérature marketing a révélé certaines dimensions. Ce développement fera l'objet de la section qui suit relative aux spécificités de l'expérience de shopping en ligne notamment l'expérience immersive.

2. L'expérience immersive en marketing versus l'expérience immersive en théories de la réalité virtuelle: un concept flou et vague

En marketing et avec l'avènement de l'expérientiel en ligne (Hoffman et Novak, 1996), le web marchand a été considéré comme pouvant offrir des moments spécifiques de l'expérience de consommation, et ce particulièrement via l'immersion. En effet, l'immersion est l'une des principales caractéristiques de l'expérience en ligne. Les recherches en marketing expérientiel ont tenté d'examiner l'immersion comme une spécificité des milieux expérientiels (Hoffman et Novak, 1996, 2009 ; Carù et Cova, 2003, Fornerino et al., 2006; 2008; Badot et al., 2007; Brown et Cairns, 2004).

La revue de littérature en marketing sur le concept de l'immersion montre un flou conceptuel semblable à celui de l'immersion déjà abordé et traité dans les théories de l'interaction homme-machine (Bouvier 2008, 2009, 2014; Slater, 1999, 2009; McMahan, 2003). Dans ce débat, l'immersion a été assimilée à un « *excessively vague, all-inclusive concept* » (McMahan, 2003, p. 67). Ce flou conceptuel est causé d'une part par une terminologie associée fluctuante (anglophone ou francophone) et d'autre part, par l'appropriation du concept par plusieurs terrains de recherche (Maubisson, 2012).

Comparée aux théories de l'interaction homme-machine et des systèmes d'information, les recherches en marketing sur l'immersion ont montré un moindre intérêt aux distinctions immersion technique/sensorielle et immersion psychologique (présence). L'immersion a été surtout étudiée dans son rapport avec l'expérience de consommation et en relation avec les contextes expérientiels de consommation (Firat et Dholakia 1998, Pine et Gilmore 1999, Filser, 2002, Carù et Cova, 2006b). Les études se sont plus intéressées aux conséquences des expériences dites immersives sur le comportement du consommateur (Diesbach et Jeandrain, 2005, O'Cass et Carlson, 2012).

Etant donné que le marketing expérientiel offre au consommateur la possibilité de se réenchanter et de vivre des expériences extra ordinaires de consommation, l'immersion est l'attestation tangible de cet accès à l'expérience et à l'activité de consommation souvent « spectaculaire ». C'est dans cette logique que la consommation a été définie comme une immersion dans des moments expérientiels faits de rencontres enchantées, spectaculaires et multi-facettes (Firat et Dholakia, 1998).

Vue plutôt comme une caractéristique indispensable à l'expérience de consommation, l'immersion a été résumée à un plongeon dans un contexte expérientiel (Carù et Cova, 2006a). La plus grande attention et a été attribuée à sa conceptualisation entre un état (Fornerino et al., 2005) et un processus (Carù et Cova, 2003), sans que ne soit cependant évoqué la distinction entre l'immersion

et la présence. Pour Fornerino, Helme-Guizon et Gotteland (2006) il s'agit de l'état d'activité intense dans lequel le consommateur se trouve quand il accède pleinement à l'expérience. Cette activité peut comporter un ou plusieurs types de manifestations: perceptuelle (sensorielle), cognitive, émotionnelle (affective), physique et sociale.

Dans leur recherche, les auteurs (Fornerino et al., 2006) reconnaissent l'existence de deux caractéristiques communes de cet état d'immersion à tous les types d'expériences (loisirs, esthétiques, sports, etc.) à savoir : (1) le système sensoriel du consommateur est stimulé exclusivement par l'environnement relatif à l'expérience et (2) Une concentration cognitive et affective sur le thème de l'expérience à travers une ou plusieurs manifestations (les pensées et/ou les émotions sont en étroite relation avec l'expérience). En présence de composantes sociales ou physiques dans l'expérience, l'implication sensorielle et la concentration cognitive et affective atteindront leur intensité la plus forte lors des moments d'immersion. En conséquence, en état d'immersion, le consommateur accède pleinement à l'expérience.

Etudiant l'aspect d'immédiateté (Sherry, 1998) lié au concept de l'immersion, Carù et Cova (2003) ont présenté leur conceptualisation de l'immersion comme un processus, sur la base des travaux d'Aubert-Gamet (1996) et le modèle de l'activité perceptive de Neisser (1976). L'immersion est ainsi définie comme « *un moment fort vécu par le consommateur et résultant d'un processus partiel ou complet d'appropriation de sa part* » (Carù et Cova, 2003, p. 60). Ce processus relève d'une approche progressive composée de trois pratiques qui constituent l'appropriation définie comme un « *processus psychologique fondamental d'action et d'intervention sur un espace pour le transformer et le personnaliser* » (Fischer, 1992, p.91).

Les trois pratiques d'appropriation et de l'immersion dans un lieu en marketing (Carù et Cova, 2003) sont la nidification, le marquage et l'exploration de l'espace ; elles débouchent sur l'appropriation des lieux (Fischer, 1992) et l'accès à l'expérience. Dans son immersion au sens de Carù et Cova (2003), l'individu cherche d'abord à créer un chez soi dans le nouvel espace, c'est-à-dire son nid grâce aux aménagements et artifices proposés du lieu (la nidification). Ensuite, il a la possibilité d'explorer puis de maîtriser les nouveaux lieux selon le principe la valorisation psychologique des déplacements. L'exploration via le déplacement va ainsi lui permettre d'interagir avec les informations diverses du lieu et d'interpréter ses données du lieu (Fischer, 1981). Ces deux pratiques vont lui permettre d'atteindre la troisième étape qui lui permet de développer un sens qui lui est propre de l'expérience ou d'une partie de l'expérience. Il accède ainsi à l'expérience de consommation. En se basant sur le modèle de l'activité perceptive de Neisser (1976), ce processus d'appropriation peut se répéter le long de l'expérience, d'où son aspect cyclique.

Dans le cas de l'expérience de consommation et de shopping, l'appropriation et la familiarisation sont orientées par les lieux et le cadre de déroulement de l'expérience (Fischer, 1981, Carù et Cova 2003), c'est une condition nécessaire pour l'accès à l'expérience (Ozcaglar-Toulouse et Cova, 2010). Cette idée rejoint l'appropriation dans le monde de la réalité virtuelle, basée sur une conception active de la perception sensorielle qui se fait de l'outil technique et/ou la technologie mise à la disposition de l'utilisateur (à savoir la souris/l'outil de contrôle et d'action sur le monde virtuel, l'écran de la scène de la réalité virtuelle, l'avatar, le casque de la réalité virtuelle, les gants intelligents....) et qui permet elle-même (l'appropriation de l'outil), l'appropriation de l'espace perceptif du monde virtuel et ses composantes d'où l'accès à l'expérience de ce monde (Auvray et Fuchs, 2007).

Définie comme un processus (Carù et Cova, 2003) ou comme un état (Fornerino et al., 2006), les conceptualisations marketing de l'immersion dans l'expérience de consommation rejoignent en partie la conceptualisation des théories de l'interaction Homme-machine et systèmes d'information de l'immersion technique. En effet, ces deux conceptualisations de l'immersion supposent une interaction sensorielle et perceptive entre le consommateur/utilisateur et le contexte de déroulement de l'expérience à vivre (i) (Carù et Cova, 2003 ; Carù et Cova, 2006a;Fornerino et al., 2006 ; Schmitt et Rogers, 2008). De même, dans les deux cas, l'immersion permet l'accès à l'expérience via l'appropriation et la familiarisation avec les lieux de l'expérience et/ou le nouveau cadre de son déroulement par exemple le monde virtuel (ii).

Les deux caractéristiques de la conceptualisation de l'immersion en marketing (i et ii) sont proches des caractéristiques de l'immersion technique en systèmes d'information. Cependant, la troisième caractéristique de l'immersion relative à l'état intense d'activité émotionnelle et cognitive et le moment psychologique fort marquant l'expérience vécue (état subjectif) (iii), correspondent plutôt à la description de l'immersion psychologique de l'individu dans le lieu virtuel. La conceptualisation de Carù et Cova (2003) de l'immersion correspond à l'expérience de consommation. De son côté, celle de Fornerino et al., (2006) est valable pour les expériences de consommation médiatisées³⁰.

Contrairement aux théories des systèmes d'information qui ont bien précisé que la présence est l'état psychologique intense, le phénomène subjectif et le sentiment authentique d'exister dans un monde autre que le monde physique où le corps se trouve (Bouvier, 2009) composée de phases cognitives psychologiques et fonctionnelles (Auvray et Fuchs, 2007) et ce par opposition à l'immersion (technique) qui est plutôt objective et liée à l'interface/medium technologique

³⁰C'est-à-dire faisant appel à un medium technologique immersif (l'écran par exemple) (Fornerino et al 2008).

mobilisé/outil de l'expérience (Auvray et Fuchs, 2007), il n'existe pas une conceptualisation en marketing de l'expérience de la réalité virtuelle qui spécifie l'immersion technique des immersions cognitives et fonctionnelles de la présence. Les définitions données à l'immersion comprennent à la fois les définitions de l'immersion technique et psychologique sans délimiter chacune. De même, on ne précise pas l'immersion fonctionnelle éprouvée dans le monde de la réalité virtuelle.

Par ailleurs, il n'existe pas d'études en marketing qui ont traité le concept de la présence dans les sites web marchands enrichis de la réalité virtuelle et les expériences immersives. Ce concept n'a pas été examiné dans le cadre d'une expérience de shopping en ligne. En dépit de l'existence de multiples études des expériences vécues en web marchand (Hoffman et Novak, 1996, 2009), il n'a pas été pris en considération les apports des théories de l'interaction homme machine dans la compréhension des spécificités et de la nature de la présence dans le cadre d'expériences du web mobilisant des technologies de la réalité virtuelle.

Par conséquent, en rapprochant les conceptualisations des théories des systèmes d'information et de l'interaction homme-machine de l'immersion aux deux et uniques conceptualisations actuelles (Carù et Cova, 2003; Fornerino, 2006) de l'immersion en marketing ces dernières restent limitées et floues pour un nombre de raisons. Le tableau 10 ci-dessous compare les définitions marketing et celles des systèmes d'information et des théories d'interaction homme-machine de l'immersion et de la présence.

Définitions de l'immersion et de la présence ou concepts qui les expliquent

En théories de l'interaction homme-machine et des systèmes d'information		En Marketing
	<p align="center"><u>L'immersion technique</u></p> <p>L'immersion technique correspond au fait d'exposer l'utilisateur à un environnement virtuel au moyen de dispositifs occultant en partie la perception de l'environnement alentours, pour afficher en lieu et place une image du monde virtuel (écran, visio-casque, salle immersive de type CAVE, etc.). Par adaptation, on peut parler d'immersion auditive, sensorielle, haptique etc. (Burkhardt, Lourdeaux et Fuchs, 1999 ; 1999 ; Burkhardt et al., 2003).</p> <p>L'immersion technique permet une immersion physique d'un sujet dans un environnement virtuel. Elle repose surtout sur l'utilisation de l'information sensorielle (vue, ouïe, toucher etc.). D'où son appellation aussi immersion sensorielle ou sensorimotrice (Auvray et Fuchs, 2007).</p>	<p>☞ Il n'y a pas une définition de l'immersion technique, ni de l'immersion psychologique/ cognitive ni de l'immersion fonctionnelle en marketing dans les deux conceptualisations de l'immersion en marketing à savoir :</p> <p>1.1 Celle de Carù et Cova (2003, p. 60) selon laquelle l'immersion est définie comme « <i>un moment fort vécu par le consommateur et résultant d'un processus partiel ou complet d'appropriation de sa part</i> »</p> <p>1.2 Celle de Fornerino et al.,(2006) définissant l'immersion comme « <i>l'état d'activité intense dans lequel le consommateur se trouve quand il accède pleinement à l'expérience. Cette activité peut comporter un ou plusieurs types de manifestations: perceptuelle (sensorielle), cognitive, émotionnelle (affective), physique et sociale.</i> »</p>
<p align="center"><u>La présence</u></p> <p>Survient après l'immersion technique (Campanella, 2001). Définie comme « <i>le sentiment psychologique d'être dans l'environnement (beingthere) dont la base technologique est l'immersion</i> (Slater et Usoh, 1993 cité par Shubber, 1998 p 169). Constituée</p>	<p align="center"><u>L'immersion mentale/ cognitive/psychologique</u></p> <p>1^{ère} phase de la présence : l'immersion cognitive est dite immersion psychologique ou mentale ou cognitive par opposition à l'immersion technique (Biocca et Levy, 1995, Agarwal et Karahanna, 2008). Durant cette phase, l'utilisateur fait appel aux modèles mentaux à l'aide de métaphores et/ou schèmes du monde virtuel (Schubert et al., 2001). Il construit ses modèles spacio-fonctionnels qui sont des modèles d'action dans le monde virtuel</p>	

<p>de l'immersion psychologique (Sheridan 1992 ; Steuer 1992; Slater et Usoh 1996; Biocca et Levy, 1995; Lombard et Ditton 1997; Witmer et Singer 1998 ; Agarwal et Karahanna, 2008) et l'immersion fonctionnelle (Auvray et Fuchs, 2007).</p>	<p>et s'y projette cognitivement. Il est donc présent mentalement dans le monde virtuel : la présence (Auvray et Fuchs, 2007).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Une seule définition de l'immersion tient compte de l'expérience de consommation médiatisée donc valable pour les mondes virtuels en 3D : celle de Fornérino et al., (2006).
	<p style="text-align: center;"><u>L'immersion fonctionnelle</u></p> <p>Ensuite, vient l'immersion fonctionnelle synonyme de l'action adaptée au monde virtuelle en fonction des besoins et désirs de l'utilisateur. Cet enchainement de phases de l'immersion dans le monde virtuel comme le montre la figure x ci-dessous. Après ce premier niveau atteint de l'appropriation de l'outil et de l'espace ou l'outil devient transparent, l'immersion psychologique et la présence du corps propre et de l'utilisateur prennent place comme l'ensemble d'actions possibles dans le lieu virtuel (Merleau-Ponty, 1945). D'où l'expérience de la réalité virtuelle vécue à travers les phases sensorielles cognitives suivie par l'immersion fonctionnelle du modèle 3 I² du processus de perception du monde virtuel d'Auvray et Fuchs (2007).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La définition de l'immersion de Fornerino et al., (2006) ne différencie pas l'immersion technique (sensorielle) de la présence (immersion psychologique et immersion fonctionnelle dans le monde virtuel. ➤ Il n'existe pas de dissociation de l'état/processus de l'immersion de l'expérience de consommation en ce concerne les moments forts de l'expérience de consommation (Fornerino et al., 2006).

Tableau 10: Les définitions marketing versus les définitions des systèmes d'information et des théories d'interaction homme-machine de l'immersion et de la présence

De mêmes, la recherche marketing n'est pas en phase avec l'importance du concept de présence dans la compréhension de l'expérience de la réalité virtuelle. Le tableau 11 ci-dessous, compare l'importance du concept de la présence dans la compréhension de l'expérience de la réalité virtuelle aux efforts faits en recherche marketing par rapport à ce concept.

<p align="center"><u>L'importance du concept de la présence dans la compréhension de l'expérience de la réalité virtuelle</u></p>	<p align="center"><u>Les efforts faits en recherche marketing en rapport au concept de présence</u></p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Concept considéré dans de nombreuses disciplines (les sciences informatiques et l'intelligence artificielle, les affaires, l'éducation, la santé et la médecine, l'armée, la politique, le divertissement, l'art, la culture, la psychologie, la science cognitive, la philosophie et l'éthique) (Lombardet al., 2009). 2. Concept central pour étudier l'expérience de par les effets qu'il a sur les réactions d'ordre physiologique, psychologique, comportementaux, sociaux tels que le plaisir, l'amélioration de la performance des tâches et de l'apprentissage et, désensibilisation, la persuasion, les relations parasociales et les changements dans la mémoire et jugement (Lombardet al., 2009). 3. Concept dynamique par nature puisqu'il rend compte des comportements et de l'action de l'utilisateur dans le monde virtuel comme les effets comportementaux et d'action (au sens large) des environnements immersifs. Elle informe sur le positionnement cognitif, perceptif et moteur du sujet, entre le monde réel et le monde virtuel et prend en compte les deux mondes (Fuchs, 1996, p.284) 4. Élargissement de l'utilisation de la réalité virtuelle qui s'invite dans les sites web comme dans les magasins ; 5. Importance du rapport étroit entre la présence et l'expérience immersive de la réalité virtuelle. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La recherche en marketing et celle relative à la réalité virtuelle dans l'offre en ligne n'a pas abordé le concept de présence. ▪ Les conceptualisations marketing de l'immersion ne fournissent pas de données par rapport au concept de la présence (ou immersion psychologique) et ne le définissent pas par rapport à l'expérience de consommation et l'expérience de la réalité virtuelle. ▪ Les recherches en marketing n'ont pas étudié l'impact de la présence comme dans les autres champs d'études sur le comportement et la performance de l'utilisateur et/ou comme un indicateur de l'action dans le monde virtuel, ce qui peut beaucoup enrichir l'étude des offres faisant recours aux technologies de la réalité virtuelle.

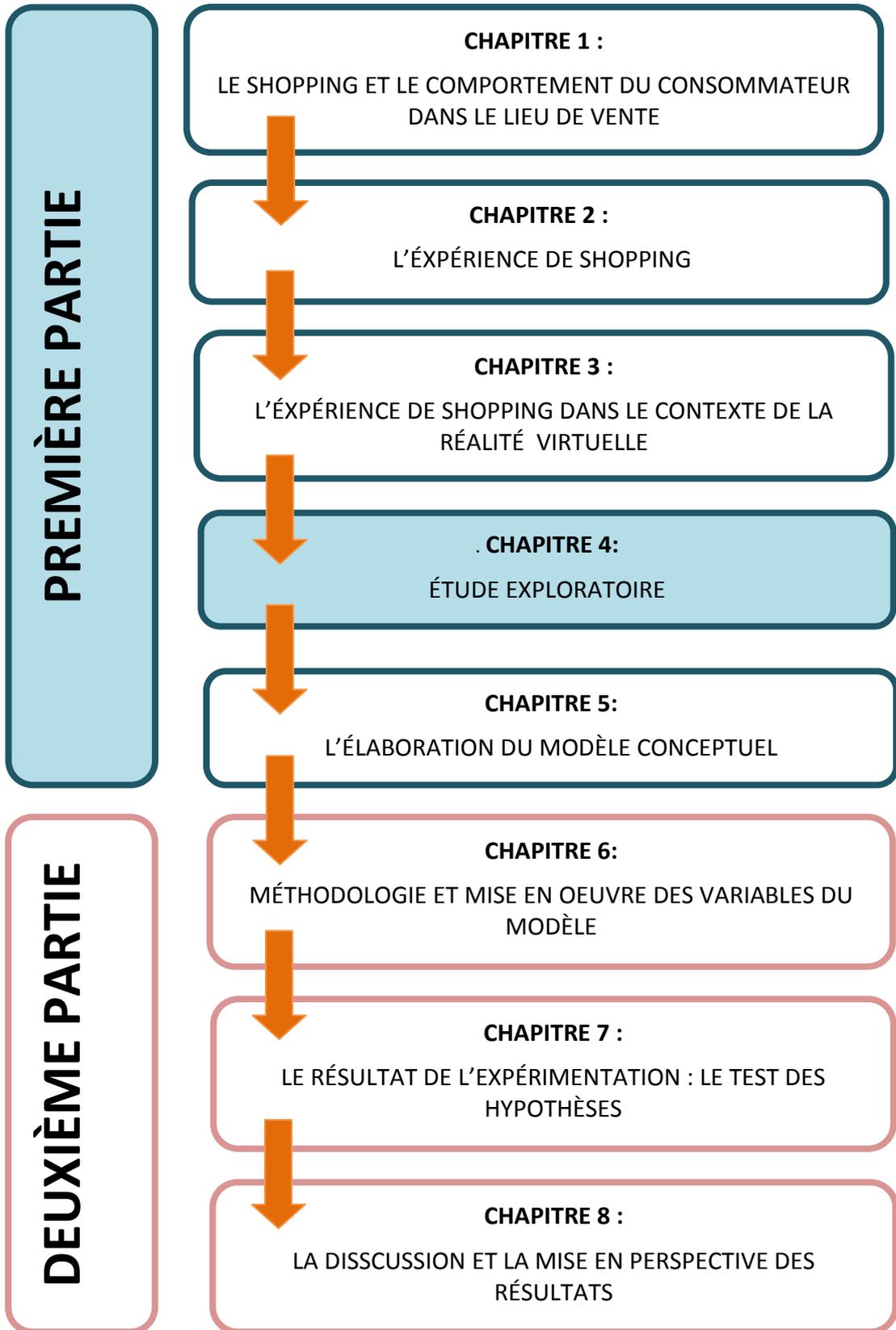
Tableau 11: L'importance du concept de la présence dans la compréhension de l'expérience de la réalité virtuelle versus les efforts faits en recherche marketing par rapport à ce concept

Conclusion du chapitre

Dans ce chapitre nous avons fait le point sur l'avènement de la réalité virtuelle en marketing et retracé son apparition dans le web marchand. Cela nous a permis de mettre en lumière les spécificités et le contenu de l'expérience virtuelle, en considérant les enrichissements apportés par les technologies de la réalité virtuelle. Par la suite, le modèle d'Auvray et Fuchs (2007) nous a permis de distinguer les différentes phases de l'immersion dans le monde virtuel, notamment le monde en 3D ainsi que de comprendre l'avènement de l'immersion technique et de la présence suite à l'ouverture du monde virtuel par les outils : les dispositifs de la réalité virtuelle. Ces dispositifs composent entre autres, les éléments d'atmosphère des sites web en 3D.

Dans une deuxième partie, nous avons traité l'avènement de la réalité virtuelle en marketing et les spécificités de l'expérience virtuelle. Nous avons également comparé les conceptualisations de l'immersion entre la discipline mère, les systèmes d'information et les théories de l'interaction homme-machine avec les apports en recherche marketing.

Dans cette ligne de pensée et malgré la prise en compte de l'expérience immersive en marketing pour la compréhension de l'expérience de la réalité virtuelle, cette dernière nécessite d'autres approfondissements, notamment dans la conceptualisation du concept de l'immersion technique et l'intégration d'un concept capital : la présence.



CHAPITRE IV :

LES ETUDES QUALITATIVES DE LA RECHERCHE

Introduction du chapitre

La revue de littérature qui précède a mis en évidence un certain nombre de caractéristiques de l'expérience vécue par le consommateur dans un site 3D, en particulier la diversité des éléments d'atmosphère susceptibles d'impacter l'expérience, et d'autre part l'importance du vécu de celle-ci par le consommateur. Néanmoins, le vécu reste difficile à appréhender dans les recherches, et les éléments d'atmosphère sont trop nombreux pour être traités tous, sans même savoir s'ils sont tous pertinents en environnement virtuel. Avant de rédiger des hypothèses pertinentes, il apparaît donc opportun de mener une étude terrain à caractère exploratoire. Tout d'abord parce que nombre des recherches évoquées jusqu'ici sont, sinon anciennes, du moins menées à une étape technologique antérieure, alors que les contextes sont de plus en plus riches : leurs résultats demandent à être précisés. L'introduction de la 3D par exemple est loin d'être négligeable. Ensuite, parce que le consommateur lui-même a évolué, il s'est familiarisé avec ces environnements virtuels et l'expérience qu'il en retire est susceptible d'en être impactée.

Nous présentons successivement les objectifs de la phase qualitative, les différentes étapes de l'étude et les discussions relatives aux résultats issus de l'analyse.

I. Les objectifs de l'étude qualitative

La revue de la littérature nous a permis d'approcher l'expérience de shopping dans le commerce traditionnel, ainsi que de rendre compte des travaux de recherche menés dans un contexte de web en 2D. Nous avons identifié les e-atmosphériques comme facteurs contribuant à la réalisation de cette expérience, nous avons aussi approché les dimensions et composantes de l'expérience de shopping en magasin physique comme en magasin virtuel et avons constaté l'importance des différentes dimensions dans les processus et états d'immersion, et particulièrement de présence, fortement vécus dans les lieux de la réalité virtuelle. Nous avons également compris qu'il existe un ensemble de conséquences déclenchées par ces processus et par l'expérience de shopping elle-même sur les réactions et comportements des internautes.

Peu de travaux ayant investigué l'impact de la 3D, il est important d'abord d'identifier les différents facteurs liés aux technologies de la réalité virtuelle qui suscitent l'avènement et l'enrichissement de

l'expérience de shopping dans le magasin en 3D. Il s'agit de déterminer si certains dispositifs ont un effet sur le consommateur, la manière dont il les perçoit et les reçoit. Par ailleurs, le but est aussi d'explorer le cœur de cette expérience et les dimensions qui la composent, à travers le vécu et le ressenti de l'internaute³¹.

Enfin, il nous faut envisager les principales conséquences en termes de comportement ou d'intention des consommateurs, suscitées par cette expérience de shopping dans le magasin en 3D. L'étude exploratoire menée doit donc conjointement :

- Permettre de recueillir les impressions, réactions mais aussi les comportements des consommateurs face à un point de vente virtuel en 3D.
- Identifier les éléments de l'e-environnement qui semblent les plus importants pour susciter chez les consommateurs une réaction positive, un désir de revenir, une volonté de prolonger la visite ou au contraire, les éléments qui l'entravent.

De tels objectifs nécessitent de mettre en présence des consommateurs avec un magasin en 3D. En effet, ces derniers sont trop récents et trop rares pour que nous puissions nous reposer exclusivement sur le souvenir que le consommateur pourrait avoir gardé de ses visites antérieures. Il va s'agir à la fois d'observer, pour repérer ce qui facilite et entrave le cheminement, mais aussi faire verbaliser le visiteur pendant ou après la visite, afin de recueillir ses impressions. Cette étude exploratoire, qui doit au final nous permettre d'affiner notre cadre théorique, implique donc une certaine complexité méthodologique, qui sera présentée dans le paragraphe suivant.

II. La méthodologie de la phase qualitative

Notre étude est de nature exploratoire et doit, à ce stade, permettre de collecter à la fois des comportements et des impressions, opinions, réactions, Les premiers peuvent faire l'objet d'une observation ou d'un récit, les seconds sont nécessairement recueillis par une méthode verbale. Une phase de verbalisation des consommateurs est donc indispensable pour les derniers éléments. Nous devons faire parler nos consommateurs et leur faire décrire ce qu'ils ressentent, ce qu'ils pensent, ce qu'ils apprécient. Le recueil d'information par entretien s'impose donc. Cependant, comme évoqué précédemment, les consommateurs ne sont pas familiers avec les magasins en 3D : il faut donc provoquer leur exposition pour recueillir des informations pertinentes. Les données collectées ainsi auprès des visiteurs ont pour objectif de restituer le vécu de l'expérience : nous serons donc dans

une approche interprétativiste : nous nous intéressons à la manière dont le consommateur vit sa visite, le sens qu'il lui donne, l'interprétation qu'il s'en fait.

En ce qui concerne les comportements, le récit présente un certain nombre de biais et de limite, les biais de mémoire ou de perception rendent parfois difficile la restitution fidèle d'un comportement dans un récit. C'est pourquoi nous ajouterons une étape d'observation directe à notre collecte des données : nous observerons les visiteurs lorsqu'ils évoluent dans le point de vente virtuel. Mais l'observation, par définition externe, ne permet pas de suivre tous aspects du comportement. C'est pourquoi nous souhaitons demander aux visiteurs de rédiger un « journal de bord » (annexe 2) à l'issue de leur visite, afin qu'ils restituent des mouvements, des comportements qui auraient échappé à l'observateur.

L'observation présente une autre limite lorsqu'elle est réalisée par un humain : la tendance de l'observateur à inférer et donc à « interpréter » ce qu'il voit, en fonction de ce que lui-même pense. Pour nous en prémunir contre ce biais, nous prendrons la précaution de demander à l'observateur de mener une introspection, de se familiariser avec le site, de même à jour son propre mode de réaction, afin de mener ensuite une analyse plus distanciée. Nous allons donc utiliser plusieurs méthodes complémentaires pour cette étape qualitative.

1. Les trois méthodes de collectes de données de la phase qualitative

Cette partie sera consacrée successivement aux différentes méthodes de collecte de données que nous avons utilisées dans nos études qualitatives.

1.1 L'observation et l'auto-observation

L'observation est un mode de collecte de l'information qui cherche à éviter ou du moins à limiter l'impact de l'interaction entre celui qui collecte l'information et celui qui est observé (Evrardet al., 2009). Cette absence d'interaction la différencie de l'entretien, dans lequel l'enquêteur (ses questions, sa posture, son ton de voix,...) a nécessairement un impact sur l'enquêté. En évitant la verbalisation, l'observation évite de plus les biais de rationalisation, très fréquents dans le discours. L'observation, lorsqu'elle est réalisée en milieu naturel, restitue donc au plus près ce qui se passe. Elle peut se faire de manière mécanique (par exemple, dans le cas des panels distributeurs, le scan des articles) ou de manière humaine. Le principal inconvénient de l'observation est qu'il est parfois difficile d'interpréter ce qui a été observé. C'est pourquoi certains protocoles d'étude impliquent de re-visionner avec le consommateur l'enregistrement de ce qui a été observé, et de demander au consommateur ce qu'il a voulu faire, ce qu'il a pensé à ce moment-là ou encore ce qu'il avait vu.

L'un des dangers est en effet que celui qui décode l'observation projette sur les éléments collectés ses propres visions. C'est pourquoi nous avons décidé de mettre à jour le vécu de la visite par l'observateur lui-même avant qu'il n'observe d'autres visiteurs. Nous avons donc procédé à une introspection. Cette volonté d'introspection n'était pas liée au caractère sensible du sujet, comme dans le cas des chercheurs qui travaillent sur l'ethnicité par exemple (Beji-Becheur, Ozcaglar-Toulouse, Zouaghi, 2012) mais plutôt par son caractère innovant.

Nous nous sommes rendus sur les sites qui allaient servir de support à la collecte de l'information, nous avons navigué, tenté de mémoriser ce que nous faisons et que nous ressentions. Puis nous avons mené une auto-analyse de notre comportement.

Nous avons choisi cette méthode car elle permet, en tant que meneur de l'enquête, de s'imprégner des sites de la réalité virtuelle à visée marchande, d'approcher et de repérer les caractéristiques du site puis de comprendre notre fonctionnement de visite. Cela nous a permis de décrire notre propre expérience du magasin virtuel en tant qu'utilisateur, de tirer profit de notre propre récit en vue de décrire et comprendre l'expérience et les réactions des autres utilisateurs et futurs interviewés et de nous familiariser avec les éléments offerts par le magasin.

En ce qui concerne l'observation des visiteurs, nous avons décidé de procéder à une observation humaine et non mécanique. En effet, aucun appareil simple et accessible ne permet d'enregistrer le comportement de visite. Nous avons donc procédé à une prise de notes retranscrivant tout ce que nous pouvions observer, sous la forme essentiellement de « journaux de bord ». Lorsque nous observions les visites des consommateurs de notre échantillon, nous rédigeons en même temps des « journaux de bord », documents papier divers (carnets de notes, feuilles volantes...) sur lesquels nous avons pris note d'une grande variété d'informations: dessins, plans, repères, circuits de fonctionnement de certains espaces, descriptions, croquis, étonnement, pré-analyses, renvois théoriques... Ce qui a constitué la *«mémoire vive de la recherche de terrain permettant, lors de l'analyse, de retrouver l'atmosphère des lieux et des moments»* (Fetterman, 1989, p.73).

Nous avons adopté un processus itératif au niveau de nos guides d'entretien des premières observations réalisées. Les premières observations réalisées nous ont permis d'affiner les questions abordées ensuite au travers des autres outils de collecte : journal de visite et guide d'entretien semi directif.

1.2 Le journal de visite

Le journal de visite est un outil de recueil de l'information rempli par le visiteur lui-même à l'issue

de sa visite. Le journal de visite est conçu spécialement pour chaque site visité, avec des rubriques et questions ouvertes permettant à nos visiteurs de décrire tous les temps forts de leur expérience et de leur visite du magasin en 3D. Il est rempli par chaque participant à l'issue de la visite.

Il permet de libérer le vécu intérieur de chaque utilisateur et offre l'occasion de rencontrer sa propre interprétation des faits et des éléments les plus marquants. Ils constituent une base pour savoir ce qu'ils ont compris de l'expérience (Özçağlar-Toulouse, 2009) et les significations qu'ils leur ont données (Thompson, 1997).

Les journaux de visites ont été remplis à chaud et directement après la visite qui devrait durer au moins 30 minutes du magasin en 3D. Il y a donc peu de filtre. Cette méthode de collecte via un journal de visite s'inspire des méthodes de récits de vie très utilisée en psychologie et en sociologie (Bertaux, 1997). On parle de récit de vie dès lors qu'un sujet raconte à une autre personne, chercheur ou pas, son expérience vécue (Bertaux, 1997). Belk et al. (1988) souligne qu'elle permet d'approcher le réel du consommateur. Elle nous a semblé particulièrement adéquate pour restituer l'expérience vécue par les consommateurs dans les magasins en 3D.

Cette méthode s'avère particulièrement complémentaire par rapport à la seule observation, car elle permet d'aller au-delà de la partie visible des comportements des utilisateurs. Les thématiques abordées dans le journal de visite permettent de libérer le vécu intérieur.

Nous avons préféré le dispositif « observation du comportement de visite + journal de visite » à la méthode des protocoles, qui consiste à faire verbaliser au visiteur tout ce qu'il pense au moment même où il le pense (Praset al., 2009). L'inconvénient majeur de la méthode des protocoles est qu'elle encourage une rationalisation du comportement, au détriment du ressenti. Or nous cherchions à capter le vécu de l'expérience, et la sensation, l'émotion est peu compatible avec la rationalisation des pensées. C'est pourquoi nous avons écarté cette méthode.

1.3 L'entretien

L'entretien est mené avec les visiteurs mais « à froid », en décalage temporel avec la visite et la tenue du journal de bord. Il permet de recueillir le souvenir de l'expérience (Flacandji, 2015). L'entretien permet d'obtenir une réponse immédiate et manifeste aux questions posées. Lorsqu'il permet au répondant une liberté de parole, il recueille les représentations mentales des répondants et donne accès à leur imaginaire. Il fournit la manière dont les interviewés comprennent leurs expériences et leurs pratiques. Il livre les propos tenus par les consommateurs, met en évidence les

raisonnements, les règles et mécanismes de choix et fait part de leurs sentiments et de leurs émotions (Andréani et Conchon, 2002).

a. Le type d'entretien

Deux grands types d'entretiens dominent la recherche en comportement du consommateur : l'entretien ouvert et en profondeur et l'entretien semi-directif (Andréani et Conchon 2002). Largement utilisé en marketing comme un procédé de recherche scientifique (Evrard et al., 2009), l'entretien a recours à la communication verbale pour recueillir des informations en relation avec le but ou la problématique étudiée (Grawitz, 2001). Il existe trois grands principes de conduite d'un entretien en profondeur : la non directivité pure, la semi-directivité et l'investigation papier-crayon (Giannelloni et Vernet, 2012).

Dans le cadre de notre recherche, nous avons fait appel à l'entretien semi-directif car il présente à la fois une certaine ouverture et souplesse quant aux thèmes abordés (possibilité de poser des questions n'existant dans le guide) et l'ordre pour les aborder chez le chercheur et chez l'enquêté. Au même temps, il cadre les sujets recherchés par l'enquêteur grâce à un guide d'entretien préétabli (Denzin et Lincoln, 2005; Evrard et al., 2009). L'interviewé est à l'aise, il parvient à parler ouvertement, dans le langage qu'il souhaite et l'ordre qui lui satisfait.

b. Le guide d'entretien

Le guide d'entretien (annexe 3) est un outil essentiel puisqu'il nous permet l'accès à une production verbale riche et complexe (Bardin, 2003). Il a été constitué de thèmes à enrichir durant l'entrevue. Il englobe l'ensemble de questions qui introduiront puis développeront les questionnements de la recherche. Les questions du guide ont été formulées à partir des croisements qui ont surgi du cadre conceptuel de la problématique et des recueils de l'observation et des journaux de visite.

Les guides d'entretien semi-directifs devraient approfondir les journaux de visite, ils ont repris les grands thèmes du journal de visite, en approfondissant l'expérience vécue par l'internaute dans le site en 3D et les facteurs qui l'enrichissent. Ces thèmes ont pour but d'identifier les facteurs du site auxquels les internautes étaient sensibles lors de leurs navigations dans le site en 3D, l'impact de ces facteurs sur l'expérience vécue et les différentes réactions qu'ils ont suscité chez les internautes.

Pour ce faire, nous avons élaboré nos guides d'entretien en quatre phases (Giannelloni et Vernet, 2012) : une première phase d'introduction qui met à l'aise le répondant et l'amène doucement à ses

sujets favoris ; une deuxième phase de centrage du sujet qui aborde les thèmes importants de l'investigation. Plus à l'aise et plus en confiance le répondant fait émerger des thèmes qui auraient pu être censurés par le répondant, si l'on s'en était tenu à une situation habituelle (Giannelloni et Vernet, 2012). La troisième phase a pour rôle d'approfondir l'entrevue afin de toucher le cœur du sujet et être à l'écoute des réponses aux questions centrales de la recherche. La phase de conclusion clôturera l'entrevue, durant cette phase l'enquêté peut rebondir sur le point qui l'a plus marqué dans l'expérience ou une recommandation d'un ajout/une suppression ou adaptation qui lui semble importante pour une meilleure expérience dans le magasin en 3D.

c. Le choix des sites de collecte utilisé

Pour que le consommateur puisse fournir des informations riches sur le vécu de l'expérience, il lui faut être confronté à une expérience riche et nouvelle. Nous avons donc choisi de le faire naviguer dans un site et de recueillir des impressions. Encore fallait-il trouver un site support de l'expérience adapté à nos objectifs. Le choix des sites marchands utilisés comme stimuli dans cette phase exploratoire a été guidé par le souhait de sélectionner les sites les mieux à même de nous aider à répondre à notre problématique de compréhension de l'expérience vécue par le consommateur/utilisateur. Nos critères de choix ont été guidés par certains éléments issus de la littérature et également par la qualité technique observée par notre propre expérience au niveau des différents sites. Nous avons été particulièrement attentifs :

- Aux sites permettant d'accéder aux magasins en 3D avec des produits.
- Aux outils de la réalité virtuelle assurant une bonne navigation en espaces tridimensionnels.
- A la réactivité du site par rapport aux requêtes des visiteurs en avatars.
- Aux sites enrichis de divers outils de communication et de navigation

Devant le nombre de nos exigences, aucun site ne pouvait remplir, à lui seul tous ces critères. Nous avons choisi de travailler avec trois sites différents ayant les caractéristiques quelque peu différentes. Cette triangulation des lieux (annexe 1) et des outils renforce la validité de l'étude et permet d'isoler les effets liés aux caractéristiques très spécifiques de chacun et de pouvoir également choisir le site le plus adéquat pour réaliser la partie empirique. Nous avons retenu au final trois sites correspondant à nos critères à savoir :

- D'abord, le site en 3D aushopping avec un espace commercial de magasins en 3D et des espaces de jardins et de gastronomie. C'est un site français avec des marques locales et internationales.

Le site est mis à la disposition de notre laboratoire de recherche dans le cadre d'un contrat de coopération.

- Le deuxième site un site turc, Yogurtistan, qui offre un accès attrayant à un *mall* situé au bord d'une belle plage, avec accès à un ensemble d'enseignes locales et internationales, toutes conçues en 3D. Le choix est très large et le site est équipé d'outils modernes de navigation et d'accès aux produits et aux endroits. Les avatars sont *customisables* et peuvent communiquer entre eux.
- Le troisième site est un site français, 3D villes, qui offre l'accès à des villes en 3D avec des espaces en 3D, des villes françaises mais aussi européennes ou mondiales. Dans chaque ville, le site reprend les places connues de la ville (les grandes places, les monuments, les quartiers, les gares) et bien entendu les espaces commerciaux des centres villes. Les avatars ne peuvent pas accéder aux magasins en 3D, qui se présentaient sous forme de vitrines et dont l'accès renvoie au site en 2 D de l'enseigne et/ou de la marque.

Comme le dernier site n'offrait pas la possibilité à nos participants d'entrer en magasins et d'accéder aux produits, nous n'avons gardé que les deux premiers sites offrant les meilleurs outils d'accès au magasin en 3D. Un site enrichi en technologies 3D mais avec des accès à des magasins uniquement en 2D ne respecte pas nos critères et notre objectif de la collecte des données de la phase qualitative.

d. Protocole des collectes de la phase qualitative

La collecte de l'information s'est déroulée en trois étapes. La première phase de collecte est une phase d'observation de consommateurs dans leur manipulation du site. Cette première phase nous a permis d'obtenir un premier corpus de données, sous forme de prise de notes divers (journal de bord). L'analyse de ce premier corpus permettra d'identifier les caractéristiques clés des sites et des magasins en 3D, de repérer les moments forts de la visite et les éléments clés de l'expérience vécue par l'utilisateur. Cette première analyse a permis d'enrichir le journal de visite et le guide d'entretien utilisés par les deux autres phases de collecte.

Durant la deuxième phase de collecte, nous avons demandé à des participants d'effectuer une visite de l'un des sites sélectionnés, en respectant un certain nombre de consignes précises. Les visites ont été effectuées par les internautes depuis des endroits divers mais tous calmes. Ils doivent rester connectés au moins pendant 30 minutes sur le site, à faire les visites et le tour du centre et des magasins. Ils étaient alors invités à remplir à chaud leurs journaux de visite puis nous devions

convenir avec eux de se rencontrer à une date ultérieure pour l'entretien. Avant chaque entretien, chaque journal de visite (annexe 2) nous a servi de base pour identifier d'autres points relevés par nos visiteurs et qui peuvent enrichir les collectes.

Nous avons également continué de faire notre observation des internautes parallèlement avec nos enquêtés, afin d'enrichir les premières collectes par de nouveaux aspects à évoquer lors des entrevues. Nous avons atteint la saturation des collectes de l'observation avant celle des entretiens semi directifs. Nous avons alors arrêté les collectes de l'observation avant la phase entrevue avec les enquêtés.

e. Description de l'échantillon des répondants (entretiens individuels et des journaux de visite)

Pour la phase observation, nous avons réalisé au total l'équivalent de 60 heures, elles concernaient les sites de collectes leurs magasins, leurs outils, les accès ainsi que les visiteurs qui viennent rendre visite aux sites, sans faire la différence entre ceux que nous allons interroger et les autres internautes qui venaient simplement fréquenter les sites en 3D. Pour les besoins de nos entretiens semi-directifs, nous avons fait appel à un échantillon de convenance, constitué sur base du volontariat ; il s'est révélé constitué de profils variés mais relativement jeunes.

Nous avons retenu un groupe de 16 répondants, entre 20 et 40 ans, avec une moyenne d'âge de 32 ans, appartenant à des catégories socioprofessionnelles variées (étudiants, profession libérale, jeunes diplômés sans emplois, jeunes parents) avec une parité hommes/femmes, une diversité dans la familiarité à l'utilisation d'internet et la pratique des achats en ligne. L'idée est de pouvoir collecter un contenu riche et détaillé (Evrard et al., 2009).

Les caractéristiques de notre échantillon (annexes 4) y apparaissent notamment les profils sociodémographiques, la familiarité avec internet et les achats sur internet. Le tableau spécifie les heures passées chaque jour sur internet. Il précise par ailleurs la durée de chaque visite du site de la recherche qualitative. 80% des visiteurs ont passé plus de 50 mn dans les sites, certains ont dépassé les 180 mn et ont refait la visite. Le nombre des personnes interrogées a été déterminé en fonction de la saturation sémantique, c'est-à-dire, lorsque le discours d'un participant supplémentaire n'enrichit plus les données recueillies (Mucchielli, 1991).

f. Le déroulement des entretiens

Sur les 16 participants, seuls 13 ont participé à la phase d'entretien. Les trois autres participants ont rencontré de nombreux problèmes techniques, qui ne leur ont pas permis de respecter l'ensemble du protocole de collecte. Nous avons donc décidé de ne pas les inclure dans le corpus de l'analyse. L'échantillon final porte donc finalement sur 13 participants, pour lesquels nous disposons du protocole de collecte complet

2. La méthode d'analyse

Nous avons fait recours à l'analyse de contenu comme un outil permettant une description objective, systématique et quantitative du contenu déclaré des interviews, journaux de visite et notes des observations en vue de les interpréter (Bardin, 2003). L'analyse de contenu (Bardin, 2007, p.43) est définie comme « *un ensemble de techniques d'analyse des communications visant, par des procédures systématiques et objectives de description des messages, à obtenir des indicateurs (quantitatifs ou non) permettant l'inférence de connaissances relatives aux conditions de production/réception de ces messages* ». Cette technique apportera de la matière intéressante dans une enquête de type exploratoire tout en présentant des justificatifs empiriques à l'appui émanant des verbatim et du dit (Berelson, 1952) de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D.

2.1 Transcription des entretiens

L'enregistrement via le dictaphone de l'intégralité des entrevues en profondeur nous a permis de tout retranscrire en matière d'entrevue. Les expressions dites en arabes ont été traduites au français. Nous avons également repris certaines réactions exprimées par nos interviewés et traduisant des aspects particuliers comme les rires, les gênes et les hésitations.

En tout, et durant la phase de transcription, nous avons réussi à rassembler les corpus de 13 journaux de visite, 13 entretiens en profondeur et toutes les notes d'observation avec plus de 60 heures d'observation de sites variés de magasins en 3D, y compris les heures correspondant avec les visites de nos enquêtés.

Cet exercice nous a permis de constituer en tout un bon corpus relatant l'expérience de visite du site en 3D. Il faut noter que nous avons atteint le seuil de saturation sémantique (c'est à dire quand les propos d'un interviewé supplémentaire n'enrichit plus les données collectées) (Mucchielli, 1991) vers le 10^{ème} journal pour les données des journaux de visite, et le 8^{ème} entretien pour les entrevues. La retranscription nous a permis de passer ensuite à l'analyse de contenu de type thématique qui a été conduite d'une façon manuelle.

2.2 L'analyse thématique

Notre recherche exploratoire repose sur l'analyse de contenu basée sur une analyse thématique. L'analyse thématique permet d'enrichir les données de départ avec de nouvelles informations, en creusant et produisant des données non décelées à la première lecture (Bardin, 2003). L'analyse thématique est couramment utilisée en marketing. Nous avons choisi de recourir à la méthode de l'Ecuyer (1987). Cette méthode repose sur trois étapes:

▪ Phase 1 : La pré-analyse

Il s'agit de l'opérationnalisation et la systématisation des idées de départ de manière à aboutir à un schéma précis du déroulement des opérations successives c'est-à-dire un plan d'analyse (Bardin, 2003). L'ensemble des entretiens, journaux de visites et matériel de l'observation ont été retranscrits et rassemblés dans un seul corpus dédié à l'analyse (annexe 5).

Une « lecture flottante » a permis de se familiariser avec les documents d'analyse (Bardin, 2003) et d'affiner les objectifs et les hypothèses de l'analyse conformément à la problématique de l'étude. Ensuite nous avons procédé au choix des thèmes. Nous avons dénombré fréquence d'apparition dans le corpus. L'idée sous-jacente est qu'une fréquence élevée du thème/l'idée reflète son importance pour l'interviewé. Le comptage permet de justifier les résultats obtenus. Il occupe une place important dans les jugements qualitatifs (Huberman et Miles, 1991).

L'analyse thématique fait du thème, sa principale unité d'analyse. Il se présente comme l'unité de signification qui se dégage naturellement du texte. Nous avons procédé à la division du corpus en thèmes pertinents et le recours à la catégorisation multidimensionnelle. Le principe consiste à regrouper des unités de texte au sein de catégories thématiques prédéterminées et d'en effectuer un dénombrement (Bardin, 2003 ; Evrard, Pras et Roux, 2009).

Les thèmes choisis doivent être en accord avec les questions posées dans la recherche. En fait, nous avons énuméré les thèmes qui décrivent les facteurs spécifiques aux magasins en 3D ainsi que les diverses réactions éprouvées par l'internaute durant l'expérience de shopping dessus. Pour ce faire, nous avons suivi un raisonnement inductif au même temps il tient compte des repères de départ de nos questionnements ainsi que notre revue de la littérature. Par la suite, certains des thèmes étaient issus de la revue de littérature et figuraient dans le guide d'entretien et d'autres ont émergé du terrain. Cette phase nous a permis d'identifier les thèmes suivants :

- La perception des éléments et facteurs du magasin en 3D qui marquent l'accès au magasin en 3D et enrichissent l'expérience de shopping ;

- Les réactions et comportements éprouvés des internautes durant la visite face aux stimuli du magasin en 3D et les dimensions qu'ils bâtissent de l'expérience de shopping vécue.
- Les facteurs individuels susceptibles d'impacter la perception de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et les comportements des internautes.

Selon ces thèmes, nous avons pu procéder au découpage du texte en vue de traiter et exploiter le matériel.

- **Phase 2 : L'exploitation et le traitement du matériel**

Une fois les thèmes identifiés, ils sont rassemblés dans des catégories respectant un nombre de conditions (Bardin, 2003) stipulant que toute unité d'enregistrement doit trouver sa place dans une catégorie, et chaque unité d'enregistrement ne peut figurer que dans une et une seule catégorie. Cela conduit à la construction de catégories et de sous-catégories composées d'unité d'enregistrement (voir tableau 12) qui sont les verbatims des participants, qui donnent le même sens et ne figurent que dans cette catégorie ou sous-catégorie (L'Ecuyer, 1986). Cette phase a une visée double : accéder à une lecture différente qui répond à la fois aux questionnements de la problématique sans déformer le sens initial véhiculé (Bardin, 2003). Chaque catégorie ou sous-catégorie est constituée en fonction des critères de codage d'où une présentation plus élaborée du corpus initial. Ensuite, le comptage et/ou codage des unités de sens permet de répertorier les parties du corpus dans les grilles d'analyse, en fonction bien entendu de sa catégorie chacune.

- **Phase 3 : Le traitement et l'interprétation des résultats**

Cette phase est marquée par le recours à l'analyse horizontale, qui traite l'intégralité du corpus. Elle est considérée comme *«irremplaçable sur le plan de la synthèse, de la fidélité entre analystes ; elle permet la relativisation, la distanciation ; elle met à jour les ressemblances, les constances, les régularités»* (Bardin, 2007, p.96). Cette analyse compare les appellations attribuées à chaque catégorie et à chaque thème. Elle calcule également le nombre apparitions (fréquence d'occurrence, pourcentage) de chaque mot ou de chaque thème (unité d'enregistrement) et permet d'obtenir une vision plus holistique de l'expérience de shopping vécue dans le magasin en 3D. Il s'agit de revoir les données collectées et les actualiser, en considérant la grille préconstruite pour identifier les thèmes les plus cités dans le corpus et dégager leur fréquence d'apparition (voir annexe 6).

Catégorie	Sous-catégorie	Thème
A. Les facteurs d'accès à Les facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et son enrichissement	Facteur 1 : La navigabilité du magasin en 3D et le rôle des outils de navigation	La navigabilité du site et les outils de navigations expérimentés
		L'accès aux différents éléments du site : le map interactif
		La maîtrise des outils de navigation
	Facteur 2 : La richesse sensorielle perçue du magasin en 3D : l'interaction sensorielle à son apogée dans le magasin en 3D	La richesse visuelle du magasin en 3D
		La richesse sensorielle auditive du magasin en 3D
	Facteur 3 : les autres et la recherche de l'interaction sociale	L'insuffisance du facteur humain
		La présence des autres
B. Les réactions et comportements éprouvés par les internautes constituant les dimensions de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	Le plongeon sensoriel (l'immersion), l'appropriation de l'outil de la réalité virtuelle et l'ouverture du nouvel espace	
	La présence du consommateur dans le magasin en 3D à travers les dimensions l'expérience de shopping	Les réactions émotives et la dimension hédonique de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D
		Les interactions cognitives de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D
		Les interactions sociales élément d'ancrage de l'internaute dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D
		La dimension praxéologique et le sentiment d'être dans l'expérience de shopping du magasin en 3D
	Les implications Marketing de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	L'intention d'achat
		L'intention de revisiter le site
		L'intention de recommander le site des magasins en 3
C. Les caractéristiques individuelles dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	Expertise internet	
	Implication au shopping	
	Les caractéristiques individuelles	

Tableau 12: Synthèse des données collectées permettant d'apporter des interprétations émanant de la littérature et/ou récemment formulées et propres aux découvertes de la collecte

Suite aux trois phases de l'analyse thématique que nous avons menées manuellement de l'ensemble du matériel collecté, nous avons identifié chacune des unités récurrentes, nous les avons regroupées en catégories exhaustives et exclusives. Le but étant d'identifier les facteurs caractérisant et

enrichissant les sites de magasins en 3D selon la perception des internautes. Nous avons obtenu les réactions et comportements des internautes face à ces facteurs enrichissant le site, leurs effets et l'impact des caractéristiques individuelles (l'implication, l'expertise d'Internet) sur les comportements recensés comme présenté dans le tableau 12.

2.3 Fiabilité et validité des résultats de l'analyse qualitative

Comme toute démarche scientifique, la collecte d'information menées doit être évaluée au regard de deux critères centraux : la fiabilité et la validité (Churchill, 1979). Différentes méthodes permettent de vérifier la fiabilité d'une étude qualitative et de valider les résultats obtenus. Cette partie a pour but d'exposer les mesures à prendre par l'enquêteur, en vue de s'assurer de la fiabilité et la validité des futurs résultats de l'enquête, d'autant que « *l'analyse de contenu est limitée par la subjectivité du codeur et le caractère arbitraire de l'organisation du contenu* ». (Bonnet, 2000).

L'analyse et l'interprétation d'un corpus qualitatif sont toujours empruntées d'une certaine subjectivité. La triangulation des méthodes, des lieux de collecte ou des chercheurs impliqués renforce incontestablement la fiabilité et la validité de nos résultats. Afin d'assurer une certaine fiabilité dans l'interprétation, une première codification a été vérifiée et validée par deux autres chercheurs impliqués dans le processus de recherche. Nous avons pu observer une excellente convergence dans les catégorisations proposées par les deux juges.

L'ensemble du corpus a ensuite été revue à la lumière des catégorisations convergentes retenues. En ce qui concerne la validité, nous parlerons d'une validité interprétative au sens de Gohier C. (Recherches Qualitatives vol 24, 2004, P 3-17)

III. L'analyse des résultats

L'analyse des résultats montre que l'expérience vécue dans le site web en 3D est marquée par plusieurs facteurs qui impactent l'internaute et l'évolution de l'expérience de l'internaute. Ces facteurs contribuent à l'implication des internautes dans un ensemble de réactions de nature et d'intensité différentes.

1. Les facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et son enrichissement

Nous avons pu identifier trois catégories de facteurs qui marquent l'expérience de visite du magasin en 3D. Ces catégories se composent de facteurs cités par les internautes et faisant partie d'un même

ensemble thématique relaté par le visiteur : la navigabilité, la richesse sensorielle et enfin la présence sociale.

1.1 Catégorie1/Le Facteur 1 : La navigabilité du magasin en 3D et le rôle des outils de navigation

L'analyse thématique fait ressortir trois grands facteurs marquants pour l'internaute : les outils de navigations offerts par le site, les premiers accès aux outils, lieux, produits et informations et enfin, la maîtrise des outils de navigation et le passage dans le magasin en 3D.

➤ La navigabilité du site et les outils de navigations expérimentés

La navigabilité se présente comme le processus d'orientation spatiale de l'internaute (Hoffman et Novak, 1996). Cette dimension est repérée par le visiteur dès les premiers moments de sa visite. Pour décrire leurs navigation, les visiteurs emploient des expressions comme « *.. je me suis déplacé* », « *...je suis passé à l'espace...* », « *...je me suis déplacé dans le site...* » ou « *...j'ai utilisé la carte du site/les flèches pour....* » (H, 32 ans, F, 25 ans, H, 41 ans).

Les outils de navigation sont l'ensemble des outils permettant à l'internaute de naviguer facilement dans le site en 3D et de se déplacer. Les verbatims des internautes soulignent explicitement combien la navigation est importante « *...c'est important de savoir comment naviguer sur un site web, quelque soit son type..., internet c'est naviguer...* ». Les internautes ont manifestement bien en tête les différents moyens de navigation des sites qu'ils ont utilisés lors de leurs visites.

Ces moyens sont activement recherchés par les internautes : « *j'avais à trouver comment me déplacer dans le site...* » Cette recherche se fait en empruntant l'avatar ou les flèches ou encore les autres touches de déplacement, selon l'offre du site et les vœux des utilisateurs.

La navigation est donc perçue comme le facteur le plus important (plus grand nombre de citations) car elle garantit l'accès au site, et les outils sont en quelque sorte le passage obligé de l'internaute. Ils le marquent et le plongent dans l'univers virtuel « *...je me suis trouvé dans mon avatar et cherchais à marcher, j'avais tout, des pieds, des mains, des yeux avec des options de vue aussi....* ».

Les outils recensés par nos informants sont par ordre: d'abord la souris de l'ordinateur qui permet d'agir sur le site (l'écran) et de chercher les moyens de naviguer, la souris donne aussi la possibilité d'aller aux flèches du clavier, les deux permettant de manipuler l'avatar puisqu'une fois dans le site, ce dernier nous propose de choisir de le personnaliser à notre guise et de s'entraîner même à le faire bouger, monter, parler et voler (Willemse, Yogurtistan).

Les informants perçoivent ces moyens d'une manière sensorielle, ainsi que les témoignages nous la relate : « ...j'ai vu, j'ai touché l'avatar, j'ai bougé la tête pour regarder, peut-on sentir avec la main de l'avatar, entendre avec ses oreilles... »(F, 28 ans).

L'avatar est le recours à la vue en 1^{ère} personne, c'est-à-dire que l'avatar devient leur nouveau corps dans le magasin en 3D : un corps qui perçoit et qui bouge pour l'internaute. Les interviewés *customisent* leurs avatars soigneusement à leur image réelle ou imaginaire voulue. La vue via l'avatar confirme que les visiteurs se servent plus de leurs avatars pour voir le site et pour l'explorer que de faire appel aux clic classiques (les flèches du clavier en dehors du monde virtuel) sur les endroits et magasins du site en tant que simple observateur externe au site.

Ils utilisent leurs sens via l'avatar. Les visiteurs du site connaissent la possibilité de naviguer indépendamment de leurs avatars, mais ils optent quand même pour une navigation « *par l'avatar* » et « *regardent avec ses yeux* » d'où l'emploi de la première personne au lieu de la troisième personne du singulier. L'internaute ne se présente pas comme le spectateur de son avatar et de son expérience dans les lieux. Ce résultat confirme l'important niveau d'appropriation perçue par rapport à l'avatar par le visiteur (Chaney, 2007). En effet, avant d'entamer leurs visites, les internautes entreprennent une ample personnalisation de l'avatar ou ils cherchent des points de ressemblance potentielle entre le visiteur et son avatar. La ressemblance peut ne pas être réelle dans certains cas et traduit une ressemblance imaginée et/ou voulue par le visiteur qu'il matérialise lors de cette expérience dans et à travers « son avatar » et la customisation apportée.

➤ **L'accès aux différents éléments du site : le map interactif**

En plus de l'avatar, des flèches et outils d'accès au site en 3D, le map interactif est très cité (13/13) par les internautes car une fois la navigation primaire des premiers accès au site sont maîtrisées via l'avatar et les premiers tests de navigation sont réalisés, les internautes semblent très satisfaits des apports du map interactif. Ce dernier permet de visualiser tous les endroits, avec des accès spécifiques aux lieux, informations produits, personnes... «...Tous les magasins nous sont accessibles par le map interactif super utile... » (F, 30 ans). Les plans (maps interactifs) de navigation facilitent la tâche aux internautes. Ils les utilisent pour gagner du temps et se déplacer plus librement droit au but. En dehors du rôle fonctionnel très apprécié, la téléportation du virtuel renvoie à l'un des rêves les plus anciens de l'humanité, celui de voler est aussi garantie par « ...cette touche magique qui nous téléportent sur les mers, dans les cieux, sur l'escalateur » (H, 43 ans), « ...je me voyais soit voler soit disparaître et au bout d'une seconde je suis là où je voudrais être...n'est-ce pas fort ? » (H, 27 ans).

L'avatar sans map ou seulement avec les flèches de déplacement et d'accès aux éléments du site ne permet pas la satisfaction des internautes face aux maps et leurs effets téléportant, rapide et « magique ».

➔ La maîtrise des outils de navigation

La navigabilité repose sur l'interactivité qui est définie comme fonction de trois facteurs: (1) la vitesse avec laquelle le contenu peut être manipulé; (2) la palette de moyens dont le contenu peut être manipulé; et (3) la cartographie ou la similarité entre les contrôles et les manipulations dans l'environnement virtuel et les contrôles et les manipulations dans un environnement réel (Steuer, 1992).

Les outils de navigations testés puis reconnus par les internautes sont à une phase avancée, plus maîtrisés. Les utilisateurs ne sont plus soucieux de leurs navigabilités mais se sentent dans l'univers en 3D et sont dans l'accomplissement de leur expérience. Dans les peaux des avatars, ayant développé leurs réflexes de bouger, de se déplacer et d'accéder aux endroits et magasins du site sont plus à l'aise et plus concentrés sur leur expérience de shopping. Les outils sont déjà domestiqués (Auvray et Fuchs, 2007, p.25).

Il faut noter que des lenteurs de chargement dans certaines des visites ont beaucoup affecté la qualité de la navigabilité dans le site et ont causé des réactions négatives chez les visiteurs. Ces derniers ne cessaient de parler de ces problèmes techniques comme des facteurs nuisant fortement à la qualité de l'expérience vécue dans le site. Pour les visiteurs qui ont eu de bons niveaux de chargement des lieux virtuel, l'expérience était très agréable. Cela rejoint les bons niveaux d'interactivité qui génèrent une bonne navigabilité du site et par la suite une expérience de shopping positive de l'internaute (Childers et al., 2001).

Lemoine (2008) définit la navigabilité du site comme l'un des facteurs les plus importants de design du site à côté de l'accessibilité de l'offre. Dans ce sens, les « Aides à la navigation » sont définies comme des supports pour l'amélioration des performances de navigation dans le site. Elles sont d'importances variables en fonction du niveau d'expertise des internautes et doivent être adaptés à leurs besoins (Burigat et Chittaro 2007)

Pour Dailey (2004), le contrôle de la navigation est un antécédent de l'expérience d'immersion dans le site web. En absence ou problèmes de chargement de ces outils, les internautes éprouvent beaucoup de problèmes à atteindre les lieux et produits qu'ils cherchent ce qui rejoint l'idée selon laquelle, il faut veiller à une bonne qualité de la navigation en milieu virtuel puisqu'elle peut être

déjà considérée comme « *une tâche difficile, même dans le monde physique* » (Chittaro et Burigat, 2004).

1.2 Catégorie 2/Facteur 2 : La richesse sensorielle perçue du magasin en 3D : l'interaction sensorielle à son apogée dans le magasin en 3D³²

La deuxième catégorie de facteurs qui retiennent l'attention des visiteurs et marquent sa visite est composée des stimuli visuels et des stimuli auditifs du magasin en 3D. La richesse sensorielle marque l'internaute lors de la visite et ce, à travers la perception sensorielle directe et le phénomène de l'inter-modalité sensorielle.

➤ La richesse visuelle du magasin en 3D

Les internautes ont tous été marqués par **Les décors employés en 3D** c'est-à-dire l'aménagement des lieux à visiter et des différents espaces proposés ; **les couleurs** mobilisées dans le site en 3D et **l'éclairage des différents compartiments**.

Ces facteurs sont bien distingués et décrits par les visiteurs qui citent les éléments et leurs caractéristiques comme « *des aménagements, de l'architecture, de la verdure, des façades des magasins, les couleurs, l'éclairage...* ». Les visiteurs ont remarqué la large variété des espaces, les décors, éclairage et couleurs repérées lors de la visite. Le site en 3D apparaît comme un univers aménagé, composés de formes distinctes, décoré et offrant à voir différents espaces et couleurs. Le magasin peut être perçu comme semblable à celui du monde réel de l'internaute « *j'ai été presque dans le même magasin que je visite habituellement dans mon quartier...* » d'où le niveau de réalisme perçu et de fidélité de l'endroit à la réalité. Il peut aussi être perçu comme imaginaire, mais tout à fait crédible pour la visite, le shopping, la balade, la pause... Les décors, aménagements et éclairages ont fait du monde virtuel un monde accessible et digne d'une vraie expérience d'achat, aboutissant à un achat. L'artificiel presque vrai du site permet à l'internaute d'imaginer du vrai gazon ayant même une odeur perceptible « *sur le moment «.. Je pouvais sentir l'odeur du gazon tout vert bougeant sous le vent...* ». Les produits presque réels sont essayés dans le magasin de cosmétiques « *j'ai essayé de me mettre du rouge à lèvres....* »

L'œil repère l'univers virtuel et ses divers éléments, ce dernier réussit peu à peu à être perçu comme un endroit crédible que ce soit en ressemblant à des endroits que l'internaute connaît déjà dans le vrai monde ou en convainquant l'internaute que l'endroit imaginaire est navigable, exploitables et digne d'être vu et exploré. Cette catégorie de facteur implique l'internaute dans l'enchaînement

³²1. La vivacité du magasin virtuel et l'inter modalité sensorielle (Les décors, les couleurs et l'éclairage de l'espace en 3D)

curieux de sa visite puisqu'elle implique ses sens et l'attache au magasin en 3D. Ces effets sont d'autant plus marquants qu'ils sont associés à d'autres facteurs sensoriels du site comme les éléments sonores.

⇒ La richesse sensorielle auditive du magasin en 3D

Cette sous-catégorie concerne **les facteurs sonores** qui ont marqué l'expérience de visite du site en 3D des internautes : les bruit et musiques de fond du site et les autres sons repérés au niveau du site en courant l'expérience. Cette catégorie met l'accent sur l'importance de **l'inter modalité sensorielle** dans la perception d'autres facteurs sensoriels du site en 3D.

Pour décrire leurs expériences avec le facteur sonore, les internautes font appel à un nombre de prédicats sonores, depuis la perception de la musique diffusée dans la page de démarrage du site avant d'entrer dans l'espace en 3D, la musique propre aux boutiques, le son des pas de l'avatar qui crédibilise son existence et son action dans le magasin en 3D, ses rires, ses réactions dans la touche « attitudes/états » jusqu'aux chants d'oiseaux de l'espace Willems. Certains n'ont pas pris conscience de la touche « *activer le son* » et ont choisi de mettre leurs propres musiques, histoire de souligner l'importance de ce facteur pour eux dans ce genre d'expériences.

Certains visiteurs, immergés dans leur expérience, ont énuméré d'autres voix imaginées et ce, grâce à l'inter modalité sensorielle : « *...le son de l'écoulement de l'eau...le bruit de la ville devant la porte de sortie de l'espace Willems, le son de la mer près de la plage...* » (H, 27 ans).

Il faut noter que le procédé de l'inter modalité sensorielle était la réponse à certains facteurs Kinesthésiques, visuels et olfactifs perçus par le visiteur tels que : essayer certaines épices exposées, les toucher, goûter et sentir...etc, « *aller se mouiller en marchant dans le lac* » (Homme, 43 ans), « *sentir l'odeur du gazon coupé* », « *la fraîcheur de l'espace et des fleurs exposées...* » (Femme, 24 ans).

Ces facteurs qui marquent les internautes lors de la visite, constituent les aspects d'ambiance du site web qui reposent sur le concept de la vivacité du site définie comme la richesse de représentation d'un environnement médiatisé (Steuer, 1992, P. 81). Le web marchand montrant plus de vivacité génère des attitudes plus positives envers le site chez le consommateur que le web moins vif (Coyle et Thorson, 2001).

1.3 Catégorie 3/Facteur 3 : les autres et la recherche de l'interaction sociale

Cette catégorie souligne l'importance de la dimension sociale et de la présence réelle dans le monde virtuel, via de vraies personnes qui visitent ou qui vendent. Cette dimension permet un ancrage

dans la visite virtuelle ; elle renforce la crédibilité perçue de l'expérience du site en 3D et sa concordance avec le niveau de réalisme perçu. Dans les récits des visiteurs, il s'agit d'un facteur « quasi-absent » et cette absence est fortement ressentie par les visiteurs. Les internautes sollicitent les indices sociaux dans le site et cherchent à vivre une expérience riche socialement parlant. La notion de présence sociale désigne, d'après Bickmore (2002); Hess, Fuller et Campbell, (2009), le fait de partager une interaction avec d'autres entités, de communiquer avec elle. Elle renvoie, selon Lombard et Ditton (1997) à l'impression « d'être avec les autres », « l'impression de contact humain, de sociabilité, de chaleur ».

Lors de la narration de l'expérience vécue, les internautes ont beaucoup déploré la quasi absence d'autres avatars, ainsi que la très pauvre interactivité avec les vendeurs qualifiés d'« *avatar absents ou morts* » (Femme, 36 ans). Le dialogue se limitait à « *des bulles de répliques* » (Homme, 19 ans) toutes prêtes, loin de la véritable interactivité voulue par les visiteurs.

Des questions des visiteurs portaient sur le manque « *des autres* » dans le site en 3D, ainsi que des endroits de rencontres et de socialisation comme les restaurants, les cafés, les bars, les clubs etc. Les internautes apprécient le fait d'avoir leurs propres appartements et demandent des options pour les meubler, afin d'y vivre et surtout de pouvoir inviter des amis chez eux.

Les carences de ce facteur social nuit fortement à l'expérience dans le site en 3D, qui ne s'inscrit pas dans le cadre d'une visite dite « réelle » (Homme, 26 ans, Femme, 29 ans). Au contraire, toute la dimension réalisme perçu de l'expérience dans le site en 3D est menacée, d'où son affaiblissement d'après les interviewés. Alors qu'une bonne qualité graphique et les facteurs sensoriels permettaient l'inter-modalité, certains reconnaissant par exemple avoir « *senti le gazon, marché sur l'eau et essayé de se mouiller, écouté le son des ruisselles qui coulent, essayer des rouges à lèvres...* » (Homme, 28 ans, femme, 34 ans, femme, 26 ans), l'absence de signes sociaux et des « *autres visiteurs et/ou vendeurs* » affectent les états d'immersion dans ce monde « *presque réel* ». Les appréciations positives de l'expérience vécue se dégradent en l'absence de socialisation. Déçu et arraché de son immersion lorsqu'il se rend compte qu'il est seul, l'internaute se désintéresse de l'expérience peu et à peu. Il n'apprécie plus la visite, se montre moins enthousiaste, réduit son temps de visite ou déclare avoir l'intention de mettre même fin à la visite.

Lors de la visite, l'insuffisance de la présence sociale induit un ensemble de réactions de l'internaute : il recherche tout au long de la visite des cadres pour socialiser en tchatant à maintes reprises, parlant et reparlant aux avatars de l'accueil et des vendeurs, cherchant d'autres avatars, essayant de trouver des lieux de socialisation et d'interactivités (il cherche à se servir dans un bar du Willems mais en vain).

Après la visite, l'internaute montre sa déception lors de l'entrevue en profondeur et s'interroge: « *pourquoi le centre était-il si vide ?* » (Femme, 24 ans) ; « *on dirait un jour férié* » (Homme, 39 ans) ou il propose des solutions au problème : « *il faut rendre plus vivant le site par d'autres visiteurs* » et « *de vrais vendeurs* » (Homme, 37 ans.)

Lorsqu'il y a beaucoup d'interaction sociale comme sur le site de Yogurtistan par exemple ou 3D villes, les entrevues et l'observation montrent que les internautes sont contents de voir du monde, de rencontrer de nouvelles personnes, de prendre un verre avec des inconnus, de parler et de discuter. Le centre et les magasins virtuels présentent mêmes un espace où l'interaction sociale est plus accessible que dans le monde réel « *J'ai rencontré un jeune homme sympa qui m'a invité à découvrir les lieux surtout la plage, on marchait côte à côte. Il m'a dit qu'il était timide dans la vraie vie, mais le virtuel le met à l'aise pour aborder des personnes qu'il ne connaît pas...* »

Conclusion de la première partie de l'analyse des résultats

Comme le montre cette première partie de l'analyse des résultats, trois grands facteurs émergent du protocole de traitement et d'analyse du matériel collecté. Il s'agit des facteurs permettant la navigabilité et la maîtrise des accès et de l'action sur le site en 3D ; de la vivacité du site grâce à la richesse des stimuli sensoriels visuel et auditifs qui accueillent l'internaute depuis sa connexion au site et le long de sa visite. Tout un parcours de découverte continue en 3D de villes, de quartiers, de magasins colorés avec des formes, des volumes, des horizons, des étalages, des rayons, de présentoirs, des produits et du son partout en musique, en bruit du jour....

Les magasins en 3D sont aussi fréquentés par d'autres hommes et femmes qui sont là soit pour orienter (vendeurs, agents d'aide à l'accès) ou pour se balader en *shoppers* dans l'univers en 3D.

La figure 16, ci-dessous synthétise les facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et son enrichissement.

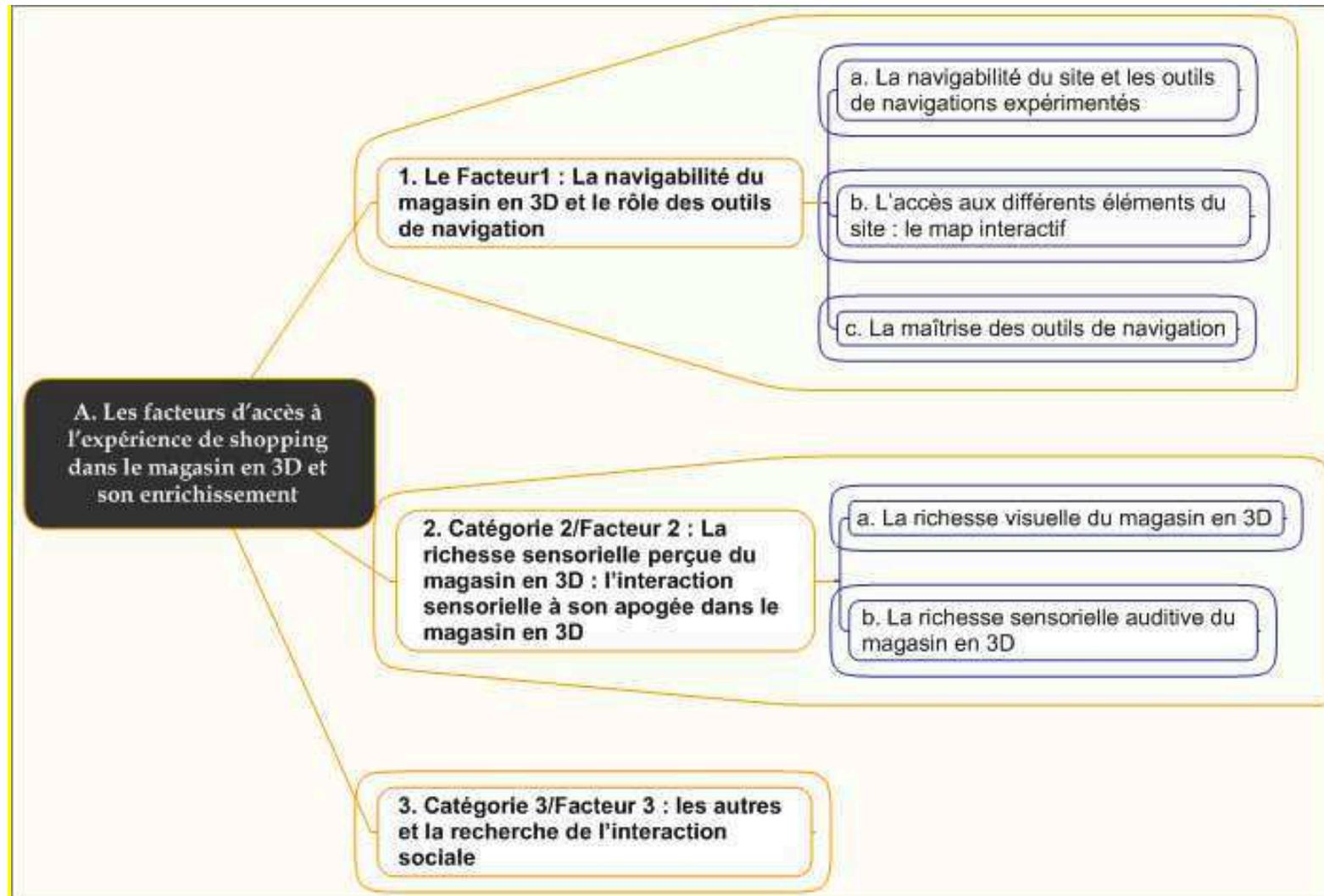


Figure 16 : Les facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et son enrichissement

2. Les réactions éprouvées par les internautes qui constituent les dimensions de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D

La première partie des résultats a permis une meilleure compréhension des facteurs les plus marquants de l'expérience du magasin en 3D par l'internaute. Nous avons pu examiner comment ces facteurs ont été perçus et à quel point ils sont importants dans l'accès de l'internaute à l'expérience de la virtualité, son déroulement et son enrichissement aux yeux des visiteurs.

Nous allons nous arrêter sur l'impact de ces facteurs sur les réactions et de réponses qui impactent son expérience et son parcours dans le magasin en 3D. L'internaute vit une expérience virtuelle riche et enrichie par des réactions sensorielles, émotives, cognitives et conatives. Il s'immerge et entreprend des actions confirmant sa présence exclusive et voulue dans le magasin en 3D

L'analyse des entrevues en profondeur et des journaux de visite nous a permis d'identifier deux grands types de réactions chez les internautes : d'abord le plongeon dans le magasin en 3D et la phase d'appropriation des dispositifs offerts par la réalité virtuelle ; ensuite l'expérience de shopping dans ses dimensions psychologiques, hédoniques, cognitives et praxéologiques confirmant la présence de l'internaute.

2.1 Le plongeon sensoriel (l'immersion), l'appropriation de l'outil et l'ouverture du nouvel espace de la réalité virtuelle

Ce type de réaction est spécifique aux stimuli du magasin en 3D et à leur perception sensorielle par les internautes. Les informations collectées a permis de dégager plusieurs types de traitement sensoriel chez les internautes, propres à l'univers virtuel et englobant pratiquement tous les sens des internautes.

Des verbatims se répètent comme « *j'ai vu* », « *j'ai regardé* », « *j'ai observé* » montrant l'expérience visuelle de l'internaute du magasin 3D. L'univers virtuel s'offre aux internautes et les outils de visualisation ne manquent pas au site : grand plan, petit plan, passage à d'autres espaces, visualisation des coloris, des formes, des constructions du bleu de la mer, du vert des jardins... L'internaute a la vie totalement capturée par le nouveau monde « *je ne pouvais pas bouger mes yeux ailleurs, il y avait tout le temps quelque chose à voir et à découvrir...* » (Homme, 25 ans). D'où le plongeon de ses sens dès les premiers moments de la visite.

Ce facteur est fortement évoqué à deux moments. Tout d'abord lorsqu' on aborde les premières actions sur le magasin en 3D, les actions de découverte des outils de navigation et d'accès au site et ses éléments, celles qui favorisent le passage de l'extérieur à l'intérieur du monde virtuel et

particulièrement dans la peau de l'avatar et des nouveaux outils d'action et de perception dans le magasin virtuel. Ensuite lors du tout premier épisode de mobilisation presque totale des sens par ce qu'offre à voir, toucher, sentir, écouter et goûter le site à l'internaute. Tous les sens sont ainsi sollicités par le site, avec ou sans l'accord préalable de l'internaute qui se trouve face au nouvel univers.

La vue est certes sollicitée par le magasin en 3D, mais l'oreille également est prise par une multitude de sons énumérés par plusieurs internautes qui apprécient trouver des sons. L'exemple fameux des sons des pas de l'avatar dans le magasin en 3D donne à l'internaute à l'intérieur du magasin toute la crédibilité de son existence. En marchant, les internautes indiquent qu'ils se sont sentis tout de suite à l'intérieur du centre commercial en 3D après avoir marché et écouté conjointement le son des pas régulier avec la vitesse qu'ils utilisent pour se déplacer et atteindre certains endroits de l'univers virtuel. Une interviewée a raconté que lorsque des lenteurs de chargement d'internet coupaient le son du chant d'oiseaux ou de pas de l'avatar, elle se sentait coupée du monde virtuel. L'absence de bruit le rendait tout simplement mort et non captivant. Certains recherchaient le bruit du métro qui passait à chaque fois en silence et trouvaient cela bizarre. Ils recommandaient de rendre vivant l'univers en 3D avec les bruits associés aux mouvements repérés : métros, voitures (yogurtistan), vent (willems).

Les autres sens sont aussi stimulés et mobilisés indirectement par inter modalité. En effet, la modalité tactile est remplacée par la modalité visuelle car certains internautes reconnaissent avoir touché l'eau de la petite rivière qu'ils ont traversée dans le Willems, ou avoir senti *la « petite vague fraîche de la mer »* (femme, 36 ans) turc du centre commercial Yogurtistan. En réalité, ils ont vu et se sont déplacés avec leur avatar. De même, certains ont pu sentir l'odeur des épices exposées, le gazon ou les fleurs du magasin de fleurs.

Le goût est aussi présent dans les témoignages des visiteurs du monde virtuel car certains internautes ont reconnu avoir bu des verres dans certains endroits de l'univers virtuel (aushopping) ou aussi ont tenté de goûter les chocolats du chocolatier de Yogurtistan.

Nous avons ainsi constaté que les sens des internautes sont captivés par l'univers en 3D, ils sont sollicités et l'internaute se rend compte qu'il est sur des moments *« totalement absorbé »* (Homme, 18 ans) par certains détails du site en 3D. L'absorption est d'abord sensorielle, elle s'opère sur l'internaute grâce au dispositif de la réalité virtuelle qui est le monde virtuel via l'ordinateur, la souris et les différentes touches utiles à la manipulation du monde et soi. L'outil avatar joue un rôle essentiel dans l'appropriation par les internautes, il devient le premier moyen de perception, d'interaction et d'action sur le magasin en 3D.

Cela rejoint la définition du dispositif ou de l'outil de la réalité virtuelle au sens d'Auray et Fuchs (2007), celui qui permet à l'internaute de percevoir et agir dans le nouveau monde. L'outil du monde virtuel « domestiqué » par l'internaute « *transforme les modes de couplage entre l'homme et son environnement, tant sur le plan de l'action que de la sensation ; et par là même, il donne naissance à des modes de perception et d'action nouveaux* » (Auvray et Fuchs, 2007, p.25).

Cette intensité perceptuelle sensorielle de modalités directes ou de substitution est la preuve de l'immersion sensorielle technique d'après Auvray et Fuchs (2007) et du plongeon des sens de l'utilisateur assuré par le monde virtuel et ses différents outils et dispositifs. Même si les mondes virtuels en 3D ne sont pas totalement immersifs de part la technologie immersive qu'ils mobilisent, nous assistons au phénomène d'immersion sensorielle exercé par les différents outils de la réalité virtuelle.

Dans cette logique de perception sensorielle active (directe ou par inter modalité sensorielle) générée par les outils de la réalité virtuelle, le processus d'immersion sensorielle s'opère sur l'internaute (grâce à une immersion technique sensorielle par l'outil) et se renforce grâce à l'accommodation et l'appropriation réussie et continue du nouvel outil/nouveaux outils offerts (dispositif de la réalité virtuelle offert: l'avatar, le plan, le monde virtuel, les outils d'actions sur le nouvel espace...) d'où les premiers moment d'accès à l'expérience de la virtualité et du shopping dans le magasin en 3D.

Catégories	Description
Dimension sensorielle de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D : les sens directement mobilisés	Éléments du discours témoignant des aspects sensoriels : la vue et l'ouïe « <i>J'ai vu mon avatar, enfin je me suis vue moi-même en le modifiant...</i> », « <i>écouter le son de ses pas est tellement réel</i> », « <i>j'aurais aimé entendre aussi le bruit des voitures qui passaient, le métro et aussi les passagers dans le centre...</i> » témoignages dans les polarités positives et négatives. (femme, 35 ans, Homme, 22 ans)
Dimension sensorielle de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D : l'inter	Éléments du discours témoignant des aspects physiques sensoriels : le toucher l'odorat et le gout (kinesthésique)

modalité des sens.	témoignages dans les polarités positives et négatives <i>« j'ai senti l'odeur du gazon coupé », « j'ai pu tester le rouge à lèvres dans la boutique de cosmétiques », « que c'est bon de traverser le ruisseau du Willems le jardin était bien pour moi.. »</i> <i>(femme, 27 ans)</i>
--------------------	--

Tableau 13: Exemples de verbatims de l'analyse de contenu thématique témoignant de l'immersion sensorielle

2.2 La présence du consommateur dans le magasin en 3D à travers les dimensions de l'expérience de shopping

Les collectes ont permis de reconstruire les dimensions principales de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D à travers notamment les interactions et réactions des internautes durant les visites. Nous avons pu identifier des réactions d'ordre émotionnel, hédonique, cognitifs, conatif et praxéologiques.

➤ Les réactions émotives et la dimension hédonique de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D

L'exploration du monde nouveau perçu parfois comme réel ou artificiel, son contenu développé en 3D, les différents dispositifs de la réalité virtuelle (les 380 degrés, la réalité augmentée, les avatars, les villes reprises dans le monde virtuel, la verdure, l'eau, les souks modernes, les magasins, la musique, l'architecture futuriste) sont tous des facteurs qui suscitent des réactions émotives chez les internautes. Les émotions de surprise, de joie, de gratification, de curiosité, semblent composer la dimension hédonique du magasin en 3D et de son univers.

Durant l'expérience de shopping les occasions de gratification l'internaute sont nombreuses. Cette gratification commence dès les premiers moments sur le site et se poursuit le long de la visite. *« ...j'ai aimé customiser mon avatar, un vrai jeu d'enfant... »* (Homme, 29 ans), *« C'est impressionnant de voir des mondes pareils, je suis surprise car des images de synthèses créent de grands mondes... »* (Femme, 35 ans), *« ...je pouvais monter les escaliers ou me téléporter directement au magasin...(rire fort), on peut carrément voler dans ce centre commercial, quelle joie... »* (Femme, 32 ans).

Le plaisir émane également des couleurs, des aménagements et décors employés dans le site en 3D, ou du niveau de réalisme des éléments du site ou des éléments imaginaires et de l'expérience vécue

grâce aux éléments sonores et la richesse sensorielle perçue directement ou via l'inter modalité sensorielle. D'autres témoignages de déplaisir, de frustration, de gêne émergent lorsque certains éléments manquent comme par exemple de vrais vendeurs dans certains sites (vendeurs avec bulles enregistrés et non des personnes). Le fait que le site en 3D permette à l'internaute de multiplier les expériences sensorielles lui offre à vivre pleinement son expérience hédonique et de découverte.

⇒ **Les interactions cognitives de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D**

Sur ce plan, l'analyse a permis de dégager un nombre important de réactions et comportements cognitifs entrepris par les internautes en présence des différents facteurs susmentionnés. Il s'agit des différents processus mentaux d'identification, d'évaluation, de comparaison et de jugement engagés lors de la visite, en réponse aux stimuli atmosphériques qui suivent les perceptions sensorielles. Parmi eux, nous pouvons citer ceux relatifs à l'appropriation des outils de navigation et d'action sur le magasin en 3D et ses différentes composantes et où l'outil (l'avatar par exemple) n'est plus perçu comme différent de soi. Les internautes parlent à la première personne du singulier et réfléchissent à voix haute par rapport au lieu, aux marques, aux produits, aux prix, au temps...

Les internautes maîtrisent de plus en plus les outils et dispositifs de la réalité virtuelle (suite à la perception sensorielle) et commencent à réfléchir leur visite, leur balade au fur et à mesure qu'ils découvrent l'espace. La perception cognitive n'est pas distincte de la perception sensorielle, au contraire, le stimulus extérieur va à la rencontre du réservoir interne de chaque internaute de représentations mentales internes et lui permet de percevoir, comprendre, sentir et agir (Lindsay et Norman, 1980).

Tout l'imaginaire de l'internaute est invité à se projeter davantage dans le nouveau monde et à concevoir ses propres scénarios et histoires : étant stimulé par les schèmes et métaphores du magasin virtuel (Auvray et Fuchs, 2007), l'imaginaire creuse dans l'expérience passée ou les nouvelles projections et apprentissages récents. Le consommateur est devant un espace avec une grande affordance (Gibson 1966) où il est capable de tout et il entreprend déjà tout type d'action. Ayant ouvert le nouvel espace, augmenté par les outils domestiqués (Auvray et Fuchs, 2007) et dispositifs de la réalité virtuelle du magasin en 3D, l'avatar réfléchit et passe à l'action.

Dans cette dimension cognitive de l'expérience nous avons relevé des verbatim liés à l'évaluation de la navigabilité, à l'appréciation des décors, des chemins, des différents outils du site, de la personnalisation, des aménagements des espaces et magasins, des produits...

L'appréciation du réalisme perçu permet de se comporter comme dans une vraie galerie commerciale qu'ils connaissent déjà) ou du monde imaginaire qui leur est aussi accessible et donne

à penser et à comprendre (ex : prendre l'escalateur pour visiter les étages avec l'avatar qui marche, ou opter par la téléportation vers le point voulu du site grâce au map interactif). Parmi les témoignages, on note les verbatims relatifs à l'opportunité de profiter du comparateur des prix du site ou des promotions locales de certains produits propre aux achats effectués lors du shopping dans le monde virtuel.

De même, le processus d'inter modalité est l'une des réactions cognitives mobilisées par l'internaute comme réponse à l'adaptation à l'outil et au monde virtuel, permettant de percevoir même avec les sens qui ne sont pas interpellés directement (le goût, l'odorat, le touché).

⇒ **Les interactions sociales, élément d'ancrage de l'internaute dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D**

Lors de la visite du site en 3D, quand ce dernier présente une insuffisance du facteur humain, cela provoque un retour vers l'artificiel, ce qui génère de la frustration chez l'internaute et l'expérience risque de prendre fin. Quand il est présent, ce facteur humain contribue amplement à l'enrichissement de l'expérience de l'internaute dans le site en 3D. En effet, comme nous l'avons mentionné précédemment, le caractère rétréci des indicateurs de sociabilités offertes sur le site aushopping par exemple ont rendu « inquiet » l'internaute. Ce dernier, réconforté par la qualité de navigabilité, les couleurs et les décors familiers (les premiers facteurs perçus du site), poursuit son expérience et décide de trouver les « autres » (avatars de visiteurs, conseillers en ligne, vendeurs et agents de conseil et de service sur les différents lieux du site). C'est le cas surtout pour les personnes les plus attirées par le magasin et le lieu virtuel. Inversement, ceux qui sont à la recherche de produits et avancent dans une recherche utilitaire et non hédonique se soucient moins du facteur social et d'interaction avec les autres sur le site.

Trouver l'élément social est une évidence pour l'internaute, dans les expériences décrites comme réalistes « *Je m'attendais également à ce qu'il y ait d'autres avatars pour que cela ressemble véritablement à une vraie expérience d'achat* » (Femme, 35 ans)

Les premiers comportements repérés sont d'abord la sollicitation des autres, leur repérage, ensuite l'entrée en contact avec eux. Ce contact est physique via l'avatar (réalité augmenté et inter modalité des sens) qui parle face à face à l'autre. Il est aussi lié aux outils du site car l'internaute s'adresse également à ses semblables via la barre de tchat. Les réactions affectives sont positives jusqu'à ce que le premier contact s'établisse ou que les premiers appels aux autres se font. S'opère alors un changement d'abord d'ordre affectif car l'internaute remarque la faiblesse du facteur social (Wang et al., 2007). Ainsi : « *...quand j'ai vu des hommes à l'intérieur de quelques boutiques, j'étais*

contente et je suis allée leur parler mais en vain. Ils ne disaient que bonjour ». Ou bien : « La visite a été exaltante et je n'ai pas vu le temps passer... Dommage qu'il n'est pas possible de dialoguer avec les autres avatars ou les personnes se trouvant dans les magasins... Oui, j'ai rencontré deux ou trois autres visiteurs et il ne s'est rien passé, ils sont tout simplement passés à côté de moi ». Finalement les avatars sont des ombres auxquels nous avons ajouté des bulles toutes prêtes : «...J'ai noté même que les avatars de vendeurs étaient en quelque sorte muets ou désactivés... zéro réponses à part la petite bulle qui nous sort en premier puis rien du tout. Décevant quand même... » (Homme, 32 ans).

D'un autre côté, le tchat est totalement abandonné. Les internautes sentent que l'expérience qu'ils ont décidé de vivre risque de prendre fin du fait qu'ils sont seuls «...*Je m'attendais également à ce qu'il y ait d'autres avatars pour que cela ressemble véritablement à une vraie expérience d'achat...* » (Femme, 32 ans). Un étonnement suivi par une déception prend place : « *Où sont les autres : les vendeurs, les gens de la galerie, de la plage ? ...y a quelqu'un sur le tchat* » (Femme, 22 ans).

Certains sont peu satisfaits par les quelques bulles des avatars « décoratifs » et les réponses de la FAQ, d'autres sont confus voire même frustrés et continuent à chercher les autres dans différents endroits «...*j'ai voulu voir un fleuriste mais il n'y avait pas de vendeurs dans cet espace, le coin bar aussi personne...* » (aushopping-Willems) (femme, 29 ans).

Sur les différents sites en 3D, les internautes sont à la recherche de lieux de socialisation comme les restaurants, les cafés...histoire d'avoir une expérience complète comme dans la vraie vie ou la pause-café ou la pause-food s'impose. Pour ne pas laisser tomber leur « jolie expérience » ou permettre de perdre son « côté réel » et son côté hédonique (Wang et al., 2007). Ce qui le justifie par exemple, des expressions de gêne et/ou de déception ou d'insatisfaction comme : « *...Ce qui a retenu mon attention, c'était l'espace gai, cheerful, coloré, bien organisé mais aussi froid car il n'y avait pas de gens, d'amis avec qui on partage les moments de shopping, d'exploration et tous les autres lieux visiter...d'où la sensation de l'irréel, du fictif... ce qui rend toute la visite imaginaire et c'est négatif pour moi car pendant des moments j'ai voulu que ça soit réel jusqu'à bout ...* » Les propos reflètent un désintéressement de l'expérience (Cassell et al., 2000; Jeandrain et Diesbach, 2008) perçue comme solitaire et non hédonique «... navigation en solo et absence de signe de vie...d'où la sensation de l'irréel, du fictif... ce qui rend toute la visite imaginaire et c'est négatif ».

Le facteur interactivité réelle avec les vendeurs et autres est très réclamé par nos visiteurs : « *...Je n'ai pas aimé le fait de ne pas pouvoir communiquer avec les vendeurs ou visiteurs...je n'ai pas apprécié de devoir cliquer sur des questions pré écrites dans un FAQ pour discuter avec les*

vendeurs... Mes attentes seraient de pouvoir acheter ..., communiquer avec de vrais spécialistes et experts dans chaque boutique (mais eux aussi devant leur écrans)...Il faudrait plus d'enseignes en tout genre mais surtout de restauration » (Homme, 32 ans).

Dans les sites où il y a plus d'interaction sociale, les internautes sont plutôt contents des vendeurs, de demander du conseil à des inconnus, de rencontrer dans la gare des voyageurs et sur la route de vrais passagers et non pas des pas, des ombres programmées. Les autres rendent l'expérience plus réaliste ou plutôt crédible car ils amènent de la vraie vie à travers de vraies personnes vivantes derrière les avatars et les écrans. Les échanges de conseil au niveau du tchat renforcent la poursuite de la visite et ancrent davantage les internautes dans leur expérience « *J'ai demandé des informations au mec de la sécurité je crois, il était hyper gentil » (Homme, 45 ans).*

Au contraire, la frustration liée à l'absence humaine a favorisé une extirpation de l'immersion et un retour non désiré au fictif. Dans les recommandations, le visiteur réclame une vraie présence de vendeurs en ligne avec de gens qui butinent comme dans les vrais centres pour rendre plus vivant le centre. La vivacité du centre procure l'envie de continuer à s'immerger dans l'expérience, l'interactivité sociale renforce l'ancrage dans l'expérience : « *...aucune interactivité avec les seuls vendeurs disponibles...je n'ai vraiment pas aimé c'est qu'il n'y avait pas de gens qui rendent cet endroit plus vivant... il n'y avait pas de gens, d'amis avec qui on partage les moments de shopping...* » (Homme, 27 ans). Le facteur humain et les éléments de socialisation sont synonymes de « *vie* » pour les internautes. Ils sont en conséquence sur le site justement pour « *vivre* » leurs expériences.

Beaucoup de sensations constituant les aspects hédoniques de l'expérience en web 3D étaient menacées par d'autres facteurs. En particulier, le manque ressenti par les internautes au niveau de la dimension sociale dans certains mondes virtuels comme 3D Villes par exemple.

L'internaute est plutôt frustré, gêné et parfois déçu car il ne parvient pas à communiquer et à partager son expérience avec les autres comme dans la vraie vie ou comme il le veut réellement. Il continue à chercher les autres partout dans le site et réclame leur présence ainsi que les différents lieux pouvant favoriser des actions de socialisation, des rencontres et des contacts (restaurants, cafés, bars, barres de chat....) en temps réel.

Catégories	Description
<p>Dimension sociale de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D : quand la dimension sociale est présente dans le site en 3D</p>	<p>Éléments du discours témoignant de la perception de la présence de la dimension sociale :</p> <p>« <i>J'ai demandé des informations au mec de la sécurité je crois, il était hyper gentil</i> » (Homme, 45 ans).</p> <p>« <i>... Je m'attendais également à ce qu'il y ait d'autres avatars pour que cela ressemble véritablement à une vraie expérience d'achat...</i> » (Femme, 35 ans)</p> <p>« <i>... Mes attentes seraient de pouvoir acheter ..., communiquer avec de vrais spécialistes et experts dans chaque boutique (mais eux aussi devant leur écrans)...Il faudrait plus d'enseignes en tout genre mais surtout de restauration</i> » (Homme, 32 ans).</p>
<p>Dimension sociale de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D : quand la dimension sociale est faible ou absente dans le site en 3D</p>	<p>Éléments du discours témoignant de la perception de la présence de la dimension sociale :</p> <p>« <i>...aucune interactivité avec les seuls vendeurs disponibles...je n'ai vraiment pas aimé c'est qu'il n'y avait pas de gens qui rendent cet endroit plus vivant... il n'y avait pas de gens, d'amis avec qui on partage les moments de shopping...</i> » (Homme, 27 ans).</p> <p>« <i>... Je m'attendais également à ce qu'il y ait d'autres avatars pour que cela ressemble véritablement à une vraie expérience d'achat...</i> » (Femme, 35 ans)</p> <p>« <i>...J'ai noté même que les avatars de vendeurs étaient en quelques sortes muets ou désactivés... zéro réponses à part la petite bulle qui nous sort en premier puis rien du tout. Décevant quand même...</i> » (Homme, 32 ans).</p>

Tableau 14: Exemples de verbatims de l'analyse thématique témoignant de la perception de l'interaction sociale dans le site en 3D

⇒ La dimension praxéologique dans l'expérience de shopping du magasin en 3D à et le grand sentiment de présence dedans

Toutes les réactions des internautes en dehors des expériences coupées des visites dénotent de leur appropriation des nouveaux lieux virtuels, l'exercice sensoriel du début a favorisé la familiarité avec le cadre et les outils et l'avènement d'autres types d'interactions. Le monde virtuel est ainsi accessible aux visiteurs. L'expérience de shopping est limpide et possible, elle s'apprête après l'appropriation de l'outil et la gradation des différentes réactions perceptuelles, cognitives et émotives à être vécue et investie pleinement. Nous avons pu recenser les actions de tout type des internautes : instrumentales (liées aux outils), utilitaires (comparateurs, abord des vendeurs), hédoniques (plaisir, gratification, frustrations...), sociale (interaction, recherche de l'autre...). Le corpus ne manque pas de références sur ce plan car les internautes ont fait preuve d'actions de recherche, d'actions d'exploration (lieux, essai de produits, données sur des services...), d'expérimentations, d'interférences avec les facteurs du site.

La primauté des verbes d'action et prédicats d'action sur les prédicats d'états montre le statut de l'internaute comme étant le principal acteur de son expérience (*marcher, bouger, changer, customiser, toucher, voler, courir, saluer, retourner, se lancer...*). Ainsi, il se laisse dissoudre peu à peu et volontairement dans l'espace en 3D. Sur ce plan, mêmes les problèmes techniques se font de plus en plus rares ou passent plutôt inaperçus. Ces imperfections d'ordre techniques font partie de l'expérience et l'internaute s'en accommode car il veut de cette expérience et il en est conscient. Il y a immersion mais il n'y a pas de perte de conscience du lieu et de l'action. L'immersion d'ordre psychologique et fonctionnelle est une immersion éveillée consciente. La valorisation du statut de l'acteur est à son apogée durant l'expérience dans ce genre de site, grâce à l'action.

Certains ont opté pour des actions d'évasion parfois très fictives : promenade, marche, nage, balades... D'autres pour des essais d'interaction avec les vendeurs et agents d'accueil, une poursuite de moments et lieux de rencontre. Le site proposait un grand potentiel d'actions et d'expériences, ce qui rejoint le concept d'affordance ; les internautes ont essayé plusieurs choses qui ne sont pas nécessairement liées au contexte commercial (la recherche de rencontres, l'évasion...). L'intermodalité sensorielle de son côté a favorisé la fusion avec le lieu et la vie de scénarios de comportements divers : apprécier la musique, le temps de la balade, essayer des produits, tenter de bouger des produits, traverser le ruisseau ou marcher sur la plage. L'avancement dans le temps et l'espace a favorisé du conatif d'où l'apprentissage et l'expertise dans le nouvel espace en 3D et de ses éléments et options. Il a permis le murissement de l'expérience et son approfondissement. Nous avons assisté à une évolution positive de l'expérience qui émane de l'interaction du sujet avec les

composantes et facteurs du site perçus, sentis, réfléchis, défaits par l'internaute. Ce qui a renforcé le sentiment et l'état de présence le long de la visite.

Ce résultat montre certes, l'importance de la dimension praxéologique caractéristique de l'expérience de consommation telle que explicitée par Roederer (2012). Cependant dans le cadre de la réalité virtuelle, nous avons assisté aux différentes immersions sensorielles, cognitives, psychologiques et fonctionnelles et ce conformément au modèle d'Auvray et Fuchs (2007) qui permet de comprendre l'état de présence d'internaute, tout au long de sa visite. Ainsi loin de l'état moins actif dû au plongeon des sens dans le nouveau monde (immersion technique sensorielle) et contrairement à ce que stipule la littérature marketing de l'immersion et ses moments de perte de conscience, les internautes reconnaissent avoir été totalement conscients de leurs visites « *...je me sentais dans le monde virtuel et je voulais y rester, j'ai été conscient de tout et j'ai choisi de rester plus que les 45 minutes demandées dans les instructions de la visite...* » (Homme, 39 ans). Ils y étaient totalement présents par leur investissement de l'espace (impressions d'écrans partout dans l'univers virtuel visité), l'implication et l'attention fortement allouées au magasin en 3D et au site de la réalité virtuelle. Le réalisme est perçu même quand le monde est totalement artificiel grâce aux images de synthèse: le parcours vert, la plage virtuelle, lieu de plusieurs balades, l'intermodalité et la supra modalité même mobilisée le long des visites. « *C'est de vrais mondes parallèles...où on peut faire beaucoup de choses, faire le shopping une de mes activités préférées...* » (Femme, 35 ans)

Ces résultats mettent en évidence la présence des internautes comme l'incarnation de l'acteur et la valorisation de son statut en tant que volonté d'être et d'agir dans le monde virtuel comme le monde réel ou plus de part la nouveauté de l'expérience. En outre, le monde virtuel offre une affordance d'action et une liberté de réponse et de proposition grâce à l'infinité des options et de modelage en temps réel. Il s'agit d'un cadre qui encourage le consommateur à accéder à sa propre expérience subjective.

Catégories	Description
La dimension cognitive de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	Éléments du discours témoignant des aspects cognitifs : - Consultation des fiches de produits - Evaluation des prix et recherche d'enseignes - essayer les outils de navigabilité et choisir le moyen le plus rapide d'accès

La dimension hédonique	Éléments du discours témoignant des aspects hédoniques « <i>j'ai eu du plaisir à customiser mon physique et mon apparence, waw ma tenue, mes lunettes... ».</i>
La dimension sociale de l'expérience de shopping	Éléments du discours témoignant des aspects sociaux : « <i>J'ai aimé être orienté par l'agent d'accueil, c'était réel et non un avatar avec une bulle comme les avatars robots... »</i> (Homme, 22 ans) « <i>nous avons pu faire le shopping avec des amis, pas mal l'idée du site... »</i> (Femme, 27 ans)
La dimension praxéologique de l'expérience de shopping	Éléments du discours témoignant des aspects liés à l'action du consommateur dans le magasin en 3D : « <i>C'est de vrais mondes parallèles...ou on peut faire beaucoup de choses, faire le shopping une de mes activités préférées... »</i> (Femme, 35 ans) <i>(marcher, bouger, changer, customiser, toucher, voler, courir, saluer, retourner, se lancer, inviter, tester, demander, téléphoner, se téléporter).</i> « <i>Rechercher mon produit préféré, explorer les lieux, essayer de produits, parler aux vendeurs, marcher sur le l'eau, sentir l'odeur de la fleur... »</i> (Femme, 19 ans).
La présence dans le magasin en 3D le long de l'expérience de shopping : un état conscient et voulu par l'internaute	Éléments du discours témoignant des aspects liés à l'action du consommateur dans la magasin en 3D : « <i>...je me sentais dans le monde virtuel et je voulais y rester, j'ai été conscient de tout et j'ai choisi de rester plus que les 45 minutes demandées dans les instructions de la visite... »</i> (Homme, 45 ans). « <i>...J'y étais, quel bonheur d'être dans ce mall futuriste ...»</i> (Femme, 25 ans) « <i>...je n'apprêtais aucune attention au monde réel, mon monde était le site en 3D, j'ai été dans monde... »</i> (Homme, 39 ans)

Tableau 15: Echantillon de verbatims de l'analyse de contenu thématique témoignant de la présence des internautes à travers les dimensions de l'expérience de shopping dans le site des magasins en 3D

2.3 Les implications Marketing de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D

Les internautes reconnaissent avoir vécu une expérience jugée « positive » sur plusieurs plans. Quant aux implications marketing, les informants nous ont communiqué leurs intentions comportementales qui sont favorables au site, aux achats, aux visites et aux recommandations auprès de leur entourage.

a. L'intention d'achat

L'intention d'achat est présente dans les discours des internautes, déjà certains ont réservé des produits lors de l'expérience même. Les autres ont reconnu avoir trouvé certains produits intéressants : des plantes du Willems, des épices turcs. D'autres ont recommandé de rendre certains achats faisables sur place car dans Aushopping certains magasins lors de l'achat envoient l'internaute au site 2D pour finaliser la transaction.

b. L'intention de revisiter le site

Le site a été déjà revisité durant la période même de collecte et sans demande préalable de l'enquêteur. Dans les témoignages, les intentions de visite du site sont explicites «... après cette visite, je compte bien revenir et voir l'autre partie du site, je n'ai pas tout fait vous savez... »

c. L'intention de recommander le site des magasins en 3D

L'analyse a montré qu'un nombre d'informants (9/16) comptent recommander le site à leurs proches et amis et qu'ils pourraient revenir accompagnés de certains amis pour mieux profiter de l'expérience de shopping dans ce type de site. Une enquêtée a déjà appelé une amie lors de sa visite pour la rejoindre car elles sont habituées à jouer aux Sims³³ ensemble.

Les marques faisant partie de la galerie ont été appréciées et jugées modernes et « in » grâce à leur look futuriste et aussi du fait qu'elles ont pensé se trouver sur le net en 3D et d'une façon différente des sites en 2D. Certains reproches ont été faits quant aux problèmes de chargement et les lenteurs gênant la visite.

Nous avons synthétisé les principaux résultats relatifs aux différentes réactions et comportements éprouvés par les internautes et qui constituent les dimensions de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D dans la figure 17 ci-dessous.

³³ Sims est un jeu virtuel avec des avatars et des mondes en 3D



Figure 17: Synthèse des principaux résultats relatifs aux différentes réactions et comportements éprouvés par les internautes et qui constituent les dimensions de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D

3. Les caractéristiques individuelles dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D

Les résultats nous ont permis d'énumérer des caractéristiques individuelles pouvant impacter les interactions des internautes face à l'offre et les différents éléments du site. Ces caractéristiques sont surtout liées aux niveaux de familiarité et d'expertise des internautes de l'outil internet, les sites de vente électroniques et la 3D.

3.1 L'expertise Internet

Dans ce sens, certaines visites ont apparues différentes et dépendre du niveau de maîtrise et familiarité de l'internaute avec l'outil Internet ou avec l'informatique globalement. Cette expertise fait qu'un nombre d'internautes soient déjà au courant ou familiarisés avec les avatars par exemple et certains sites en 3D surtout les visiteurs habitués aux jeux vidéo ou sites sociaux en 3D. D'un autre côté, les moins experts sont en apprentissage continu, ce déficit d'expertise ne les freine pas par rapport à l'expérimentation des outils, nouveautés et le concept de vente en ligne grâce aux mondes virtuels. Nous avons ainsi noté des intensités variables de la présence de ces internautes et ce en fonction de la variabilité du facteur individuel expertise internet.

3.2 L'implication à l'activité de shopping et/ou aux produits

D'autres caractéristiques comme l'implication envers certains produits ou envers l'activité de shopping semblent agir sur le comportement des internautes dans le magasin en 3D. Certains ont reconnu aimer faire du shopping et les témoignages indiquent leur implication dans ce type d'activités, d'autres ayant un intérêt et de l'implication envers le prêt à porter ou les cosmétiques ou les produits de haute technologie (Smartphones et les écrans TV). Une autre catégorie d'interviewés semble ne pas être attirée par l'activité de shopping et se révèle peu impliquée.

Nous nous sommes arrêtés sur ces aspects dans notre matériel car elles rendent compte de la qualité de l'expérience menée et des actions engagées. Nous avons pu déduire que les caractéristiques individuelles comme l'expertise Internet et l'implication envers le shopping ou le produit peuvent impacter le déroulement de l'expérience et particulièrement l'état de présence dans le site des magasins en 3D et les actions entreprises par l'internaute.

Conclusion du chapitre

La phase qualitative exploratoire a permis d'identifier une liste de facteurs marquant les expériences vécues dans le site en 3D et permettant l'accès à l'expérience de shopping. Ces facteurs sont la navigabilité du site, la richesse sensorielle et le facteur social du site.

L'analyse thématique a permis de compléter les résultats avancés par la littérature marketing sur l'expérience de consommation et le web en 2D. Bien entendu, il ya des évolutions liées à l'évolution de la forme et des dispositifs alloués car la réalité virtuelle est bien riche d'outils mais certaines appréciations de l'interactivité du site pour la navigabilité convergent. L'effet de la richesse sensorielle prend une autre dimension et le facteur social reste indispensable pour l'expérience.

Les résultats ont aussi permis d'examiner le réalisme perçu des éléments rencontrés plutôt comme une source de crédibilité perçue du site et ce, indépendamment de son caractère proche du réel ou totalement imaginaire. Les réactions conjuguées psychologiques, cognitives, hédoniques et praxéologiques sont des manifestations de l'importance de la présence du consommateur, conscient et concentré sur le monde virtuel et son expérience, attentif à ses détails et ses implications.

Les stimuli du site se rencontrent avec les riches réservoirs de représentations mentales et d'imaginaire et permettent à l'internaute d'avancer dans l'expérience grâce à une immersion sensorielle puis une gradation d'interactions pour se sentir totalement présent. (La figure 18)

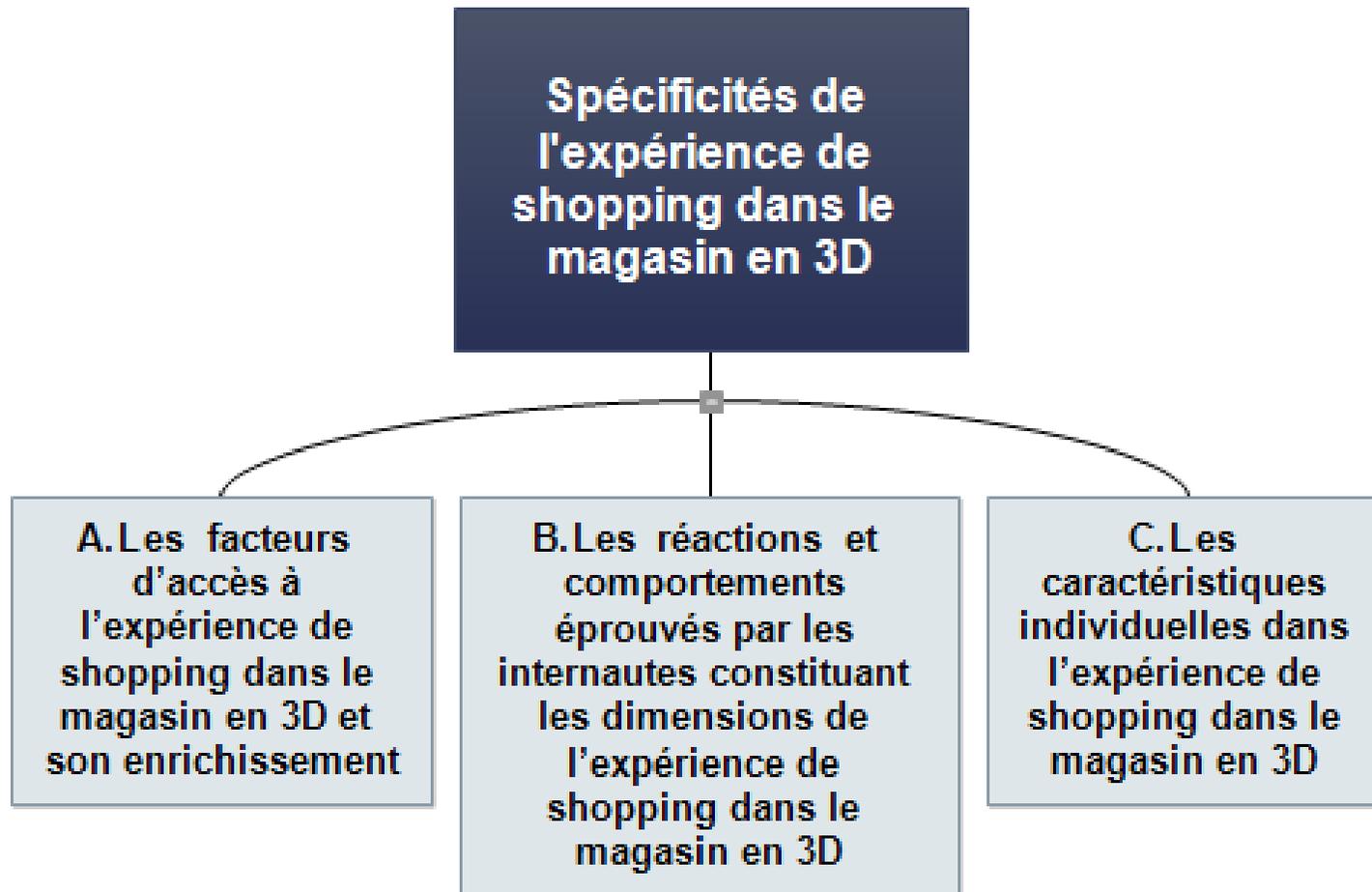
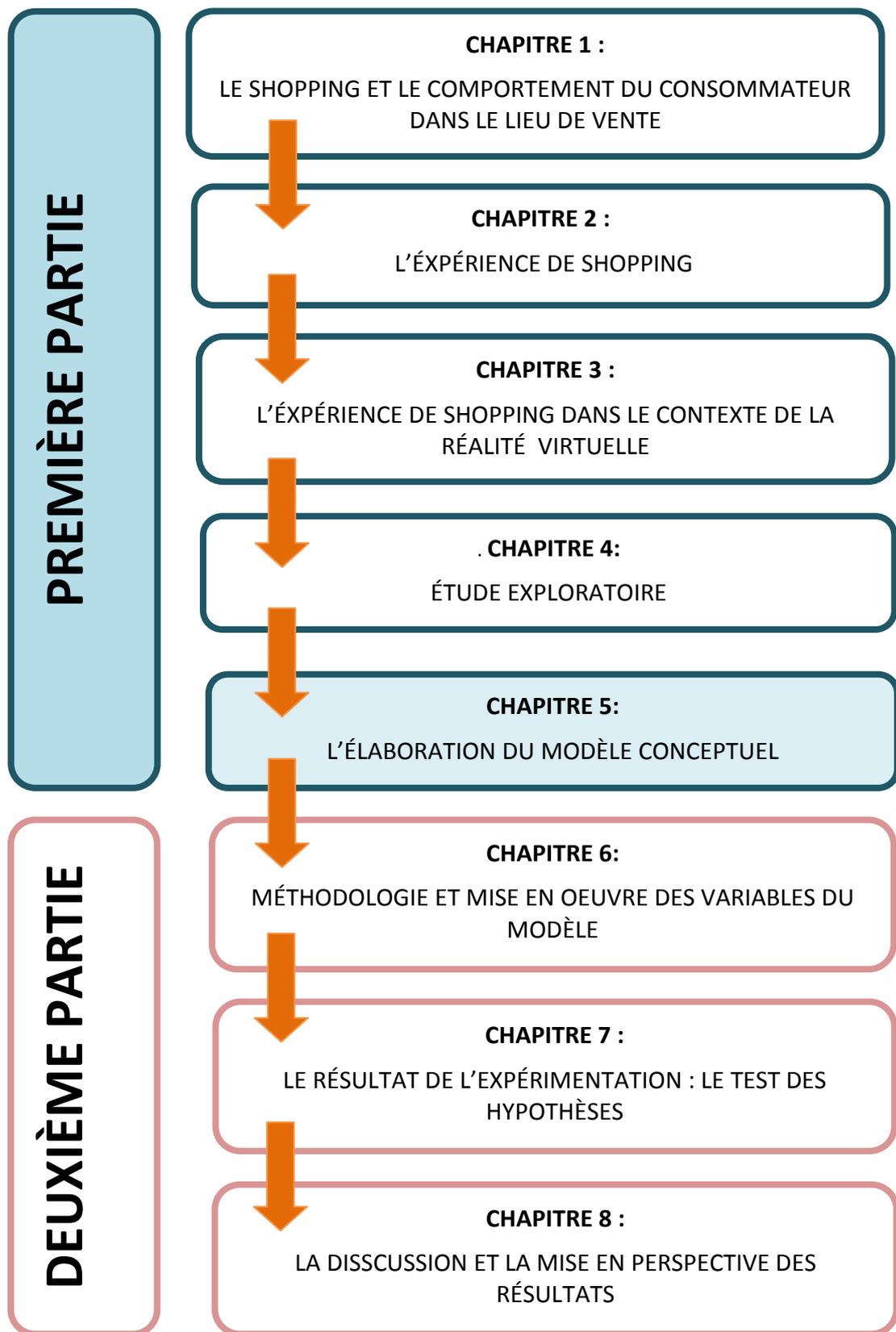


Figure 18 : Les spécificités de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D



CHAPITRE V :

L'ÉLABORATION DU MODÈLE CONCEPTUEL

Introduction du chapitre

Ce chapitre a pour objet de proposer le cadre conceptuel supportant les différentes hypothèses que nous nous proposons de tester dans ce travail doctoral, autour de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et ses spécificités. Les enseignements issus de la revue de littérature, joints à ceux des collectes exploratoires qualitatives vont nous permettre de formuler les hypothèses à tester.

Nous avons identifié l'importance dans l'expérience de shopping des dimensions immersives et de présence dans le magasin en 3D. Cette expérience de shopping constitue le cœur de notre travail. Nous avons cherché les facteurs du magasin en 3D et de la réalité virtuelle qui marquent le plus cette expérience de shopping et qui constituent les antécédents de cette expérience. Nous avons aussi analysé les conséquences de cette expérience, au travers des perceptions, réactions, interactions et actions des consommateurs face aux différents dispositifs technologiques mobilisés. Ces éléments constituent donc les variables de sortie potentielles de notre modèle.

Notre travail s'inscrit dans le cadre général du modèle de Fuchs (1999), adapté par Auvray et Fuchs (2007) : le modèle 3I².

Dans une première partie, nous présentons les variables à intégrer dans le modèle. Dans une deuxième partie, nous élaborerons nos hypothèses de recherche et présenterons notre modèle conceptuel complet.

I Le modèle conceptuel de la recherche

Le modèle conceptuel permet de donner sens aux différentes relations identifiées entre les concepts de l'étude exploratoire et la revue de la littérature.

1. Les variables de la recherche

Dans cette section, nous allons présenter les différentes variables qui composent notre modèle conceptuel et les différentes relations potentielles identifiées entre les variables. La littérature suggérait un grand nombre de variables, certaines ayant fait l'objet de plus de développement que d'autres. Les études exploratoires menées ont permis de donner à chacune d'entre elles une

importance relative. Nous retiendrons pour notre cadre conceptuel les variables développées dans la littérature qui ont été le plus évoquées dans les études exploratoires.

1.1 Les variables indépendantes : les facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D

Il s'agit des variables qui permettent au consommateur d'accéder à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D. D'après le modèle de Fuchs (1999) adapté par Auvray et Fuchs (2007) pour l'étude et la compréhension de l'expérience vécue dans le monde de la réalité virtuelle, c'est l'ensemble des outils permettant au consommateur d'ouvrir le nouvel espace perceptif, d'y accéder et de s'y investir, depuis l'immersion sensorielle jusqu'à la présence (immersion psychologique et fonctionnelle). Ainsi donc, il s'agit des variables liées aux dispositifs de la réalité virtuelle et à l'atmosphère expérientielle que les managers conçoivent et peuvent manipuler pour induire des comportements chez les visiteurs.

Notre revue de la littérature et les résultats de notre étude exploratoire nous ont permis d'identifier trois variables principales qui peuvent assurer l'accès puis l'enrichissement à l'expérience de shopping du monde de la réalité virtuelle vécue par le consommateur dans le magasin en 3D. Ces variables impactent les interactions, états, intentions et actions du consommateur dans le site en 3D.

Ces variables sont les facteurs de design (particulièrement les outils de navigation offerts par le magasin en 3D), les facteurs d'ambiance (notamment les facteurs de la vivacité et de la richesse sensorielle, les couleurs et les sons présentés au niveau du magasin en 3D) et enfin les facteurs sociaux (les avatars de vendeurs et de visiteurs et moyens assurant l'interaction sociale dans le site).

a. Les facteurs de navigabilité dans le magasin en 3D

La revue de la littérature et l'étude qualitative se rejoignent sur l'importance du design du site harmonisé avec les outils de navigation comme moyens garantissant à l'internaute une navigation et des déplacements faciles dans le site en 3D. D'après Hoffman et Novak (1996), la navigabilité du site se définit comme le processus d'orientation spatiale de l'internaute.

L'étude qualitative a mis en avant le rôle clé de l'avatar (Lemoine et Notebaert, 2011; Garnier et Poncin, 2013). L'avatar se présente comme le substitut du corps organique dans l'espace perceptif (Auvray et Fuchs, 2007). Il assure la navigation et la mobilité dans le site marchand en 3D d'une manière très appréciée et recherchée par l'internaute. Dans notre étude exploratoire, les internautes ont reconnu le rôle important du plan interactif du site qui leur permet de repérer les lieux et de s'y

déplacer. Le « map interactif » du site amplifie considérablement la palette d'options de l'avatar et permet à l'internaute de se déplacer dans les différents endroits du lieu en 3D, d'accéder aux informations, produits et personnes et de naviguer selon ses recherches et ses besoins. Avatar et Map interactif forment des aides à la navigation et permettent d'assurer les accès et la navigation optimale dans le site en 3D.

Lemoine (2008) définit la navigabilité du site comme l'un des facteurs les plus importants de design du site, à côté de l'accessibilité de l'offre. Dans ce sens, les Aides à la navigation (comme le map interactif) sont définies comme des supports pour l'amélioration des performances de navigation dans le site. Elles sont d'importances variables et peuvent se développer avec le niveau d'expertise des internautes, ce qui implique de les adapter aux besoins de ces derniers (Burigat et Chittaro, 2007).

b. La richesse sensorielle du magasin en 3D

La rencontre des apports théoriques de la revue de la littérature avec les résultats de l'investigation qualitative montre que la richesse sensorielle renforce la précision de la perception du magasin et des lieux virtuels dans leurs moindres détails. Le magasin en 3D mobilise un ensemble d'outils de la réalité virtuelle favorisant l'établissement d'un monde presque réel (qui ressemble au vrai monde, comme une ville entière créée à la ressemblance de Barcelone ou de Paris, avec des magasins, des franchises internationales, des sites historiques ou touristiques...). Les sites de magasin en 3D proposent également des univers entièrement réinventés, imaginaires ou futuristes, n'ayant aucun rapport avec des endroits authentiques, ce qui stimule l'imagination dans les mondes qui ne ressemblent pas nécessairement au monde réel. La perception sensorielle naturelle et le phénomène résultant de l'inter-modalité sensorielle et l'interpellation des différents sens dans l'interaction avec les éléments du site, les images générées, les représentations mentales appelées immergent les internautes dans le monde virtuel (Peraya 1999) et les mettent à l'aise dans ce monde. Les sites de magasins en 3D se servent de schèmes et de symboles de la vie réelle, impliquant un recours aux expériences antérieures et à des scénarios plausibles dans le magasin en 3D émanant de la créativité et l'imagination des internautes. Renforcés par les facteurs de navigation, les facteurs d'ambiance amènent les internautes qui se sont approprié les lieux, à agir pleinement dans l'expérience vécue. Les internautes s'encouragent ainsi à entreprendre avec succès des actions dans l'environnement (Zahorik et Jenison, 1998) selon le principe de « l'affordance » de cet environnement, c'est à dire le potentiel d'action (Gibson 1966) offert par le site marchand largement enrichi par les dispositifs de la réalité virtuelle.

Dans le magasin réel, les décors permettent de mettre en avant l'offre face à laquelle le consommateur est amené à réagir (l'action) (Filser, 2002). Les décors en 3D colorés et la musique d'ambiance constituent les éléments sensoriels (Rieunier, 2004) dans le cas du site web. De plus en plus élaborés grâce à l'évolution des images de synthèse, aux techniques de simulation de mondes réel et de création de mondes imaginaires, ils attirent l'attention du consommateur et l'aident à se familiariser et s'appropriier le nouvel espace perceptif du magasin virtuel (Stevenson et al., 2000; Martin et al., 2005), lequel peut dès lors être comparé à un théâtre virtuel (Manganari et al., 2009). L'appropriation se fait comme dans le cadre du magasin réel et elle est adoptée par le consommateur pour façonner l'expérience et l'espace dans le sens d'une expérience voulue et/ou souhaitée de sa part (Aubert-Gamet, 1996 ; Bonnin, 2000 ; Fisher, 1981). La richesse sensorielle permet ainsi l'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D car elle contribue avec la navigabilité dans l'immersion sensorielle de l'internaute. Elle lui permet ensuite de visualiser le grand potentiel d'expérience à vivre. En conséquence, l'internaute est totalement présent dans le magasin en 3D.

c. Le facteur social du magasin en 3D

La revue de la littérature sur les atmosphériques, les webmosphériques et les théories de l'interaction Homme-machine a montré l'importance du facteur social dans l'expérience de shopping dans le magasin (Bitner 1986, 1994 ; Rieunier, 2000) et l'importance des avatars et agents virtuels (Davis et al., 2009) dans l'expérience de shopping en ligne (Lemoine et Notebaert, 2011; Charfi et Volle 2011) et le web marchand en 3D (Garnier et Poncin, 2009 ; Poncin et Garnier, 2010). En 3D, les résultats ont souligné l'importance du réalisme social dans le e-commerce en 3D qui permet de pallier le manque d'humanité et le sentiment d'isolement classiquement reprochés à l'e-commerce en 2D. Les résultats de notre étude exploratoire rejoignent explicitement ce constat et confirme l'importance de cet aspect social dans le déroulement de l'expérience de shopping. La présence d'autres internautes, vendeurs ou visiteurs et des espaces d'interaction et de socialisation dans le site web de la réalité virtuelle semble jouer un rôle dans l'ancrage et l'évolution du consommateur dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D.

Dans notre étude qualitative, le fait de visiter le magasin en 3D dans la peau d'un avatar, avec des éléments en 3D semblables à ceux des galeries commerciales du vrai monde, suscite chez l'internaute l'envie de trouver les autres éléments qu'il rencontre habituellement dans ce type d'espaces. Au côté des décors en 3D, des éléments urbains simulés, des jardins et cours, des routes, les internautes cherchent à rencontrer les autres visiteurs des lieux. Lorsqu'ils ne sont pas présents, les vendeurs, les passants et les visiteurs des lieux sont fortement réclamés dans le magasin en 3D.

Leur présence est très appréciée des internautes, et ces derniers se sentent plus immergés et plus impliqués dans l'expérience de shopping en magasin en 3D.

Dans la littérature, l'intégration des agents virtuels comme les avatars améliore la satisfaction envers le site (Holzwarth, Janiszewski et Neumann 2006). D'après Chung (2005), l'interaction avec les agents virtuels renforce l'interaction de l'internaute avec les autres stimuli du site web. En monde virtuels comme second life, les avatars et agents virtuels sont les héros des diverses histoires vécues dans ces espaces (Parmentier et Rolland, 2009).

En système d'information, il a été reconnu que les interfaces homme-machine consolident les interactions entre l'internaute et le site en présence d'agents sociaux (Diesbach et al., 2007). Les agents virtuels rendent les sites plus engageant, plus attractifs et plus amusants que les sites sans agents virtuels (Cassell et ali., 2000).

Dans le web, la dimension sociale a été largement mise en évidence dans l'étude des communautés virtuelles de consommation (Kozinets, 2002 ; Nambisan et Watt, 2011) et les communautés de la marque (Muniz et O'Guinn, 2011).

Récemment, et en dehors des communautés virtuelles, la dimension sociale a été étudiée dans l'expérience de shopping en ligne et a été identifiée comme indispensable dans le déroulement de cette dernière (Trevinal et Stenger 2014).

En résumé, nous retiendrons 3 éléments qui qualifient le site et constituent des variables indépendantes de notre modèle (figure 19).

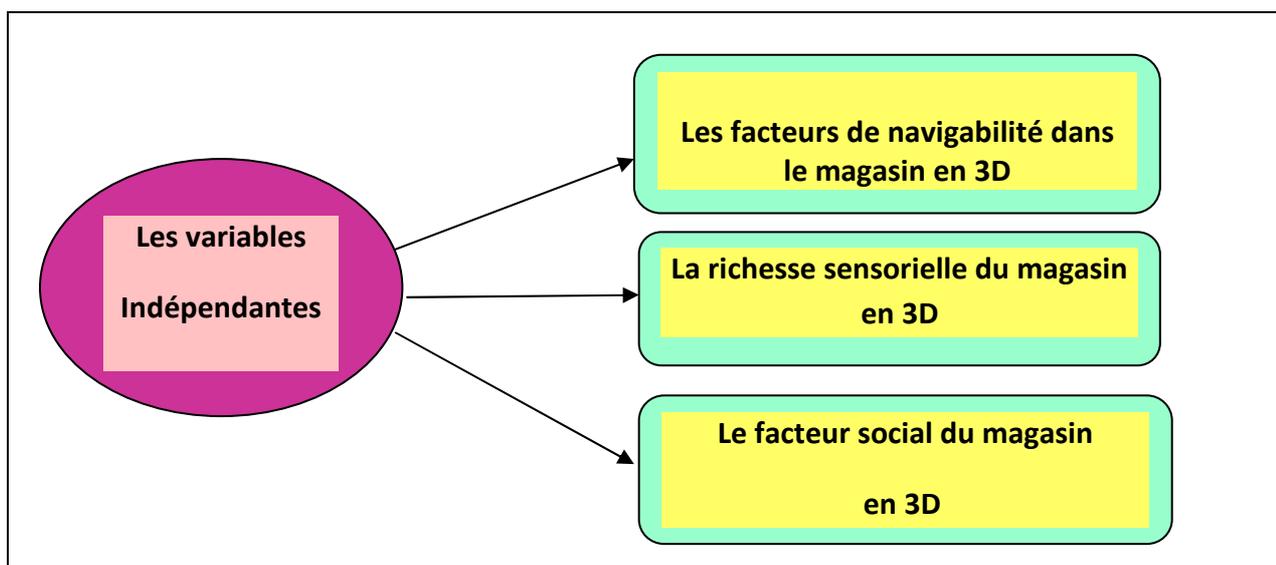


Figure 19: Les variables indépendantes de notre modèle conceptuel

1.2 Les variables dépendantes

Les variables dépendantes de notre modèle sont l'immersion et la présence, qui forment le cœur de l'expérience et les intentions comportementales des internautes, qui sont des variables de sortie.

a. L'immersion et la présence dans le magasin en 3D : le cœur de l'expérience de shopping

Les deux variables constituent dans notre modèle conceptuel le cœur de l'expérience de shopping. L'étude exploratoire a confirmé l'importance de certaines dimensions déjà abordées dans la littérature des théories de l'interaction homme machine.

i. L'immersion

Depuis l'article fondateur de Holbrook et Hirschman (1982), l'immersion est l'une des principales caractéristiques abordées dans la littérature sur l'expérience. Pour les expériences en ligne, les recherches en marketing expérientiel ont examiné l'immersion comme une spécificité des milieux expérientiels (Hoffman et Novak, 1996 ; 2009; Carù et Cova, 2003 ; Fornerino et al., 2006 ; 2008 ; Badot et al., 2007 ; Brown et Cairns, 2004).

L'évolution des technologies du web et l'avènement de la réalité virtuelle et des mondes en 3D ont permis de définir dans d'autres disciplines comme les théories de l'interaction homme-machine et le rich-médias, l'immersion technique. On parle également d'immersion sensorielle ou perceptuelle. Elle correspond au plongeon de l'utilisateur dans un environnement virtuel au moyen de dispositifs occultant en partie la perception de l'environnement alentours, pour afficher en lieu et place une image du monde virtuel. Cette immersion est d'ordre sensoriel (Burkhardt et al., 2003). L'immersion technique est celle qui permet ainsi une immersion sensorielle physique d'un sujet dans un environnement virtuel et repose sur la technologie mobilisée. Elle prend forme particulièrement grâce à l'utilisation de l'information sensorielle (directe et/ou pas substitution : inter modalité sensorielle) (Slater et Usoh, 1996 ; Regenbrecht et Schubert, 2002 ; Auvray et Fuchs, 2007). Selon les théories de l'interaction homme-machine, l'immersion technique et sensorielle correspond ainsi au fait d'exposer l'utilisateur à un environnement simulé numériquement (Burkhardt et al., 2003).

L'étude exploratoire a mis en évidence une immersion d'ordre sensoriel en rapport direct avec l'outil de la réalité virtuelle et les technologies immersives mobilisées. Nous avons pu identifier chez nos répondants les dimensions psychologiques, cognitives et affectives de la présence, le sentiment authentique d'être dans le monde virtuel perçu comme crédible et les dimensions de

l'action et de l'immersion fonctionnelle de la présence dans le magasin en 3D. Les verbatims et les analyses ont permis d'opérer une distinction claire dans la tête de l'utilisateur entre les différentes phases vécues depuis l'immersion sensorielle où l'outil plonge l'utilisateur jusqu'à un état de présence (immersion psychologique et fonctionnelle) dans le magasin en 3D.

ii. La présence

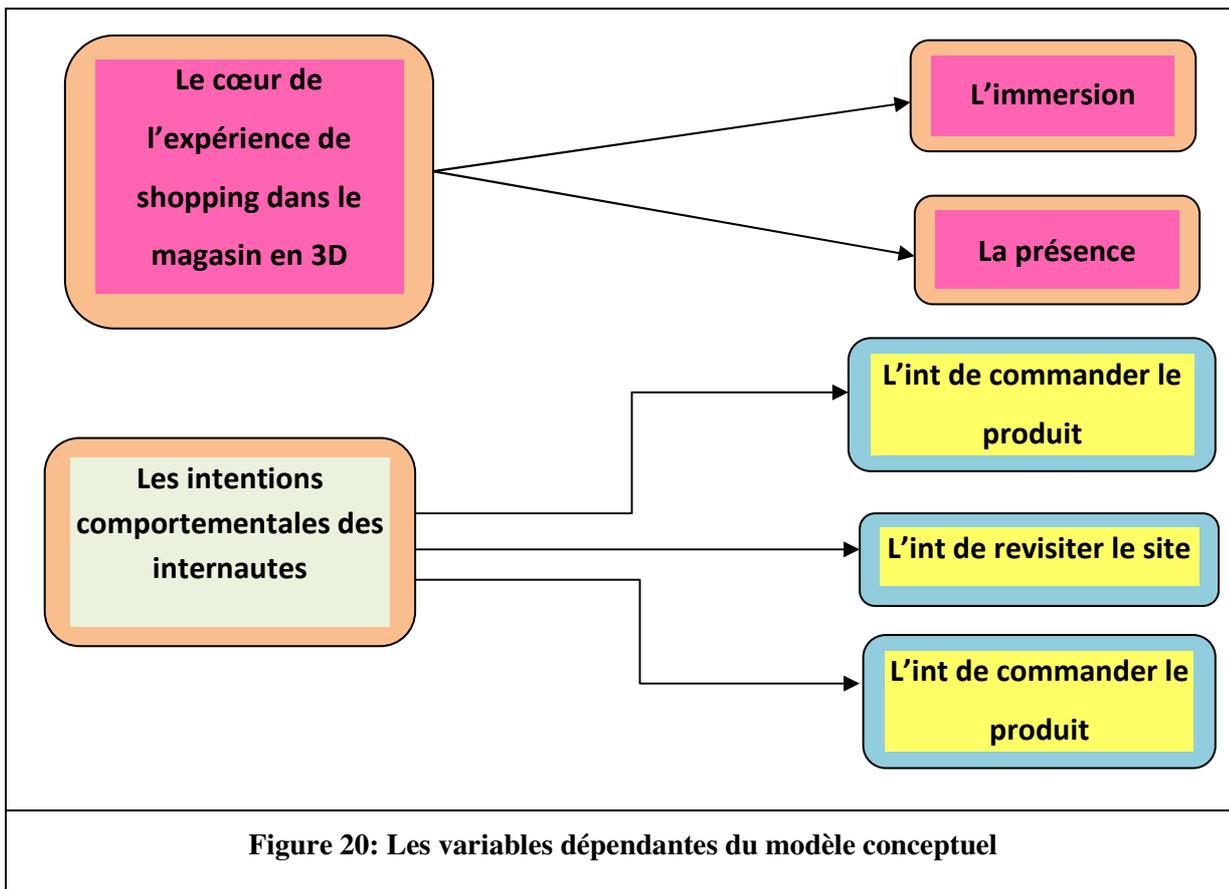
La présence a été définie comme un état psychologique et un sentiment, c'est-à-dire comme un phénomène subjectif lié au ressenti de l'utilisateur. La présence est le sentiment psychologique « d'être dans » (beingthere) l'environnement (Slater et Usoh, 2001). Elle se compose d'une immersion cognitive (dite aussi mentale ou psychologique liée à la phase de traitement cognitif de données du monde virtuel de la perception d'être dans le monde) et d'une immersion fonctionnelle liée aux diverses actions et activités entreprises dans le monde virtuel (Auvray et Fuchs, 2007)

A notre connaissance, il n'existe pas d'études en marketing ayant traité de la présence dans les sites web marchands enrichis de la réalité virtuelle, particulièrement de la 3D. Ce concept n'a pas été traité dans le cadre d'une expérience de shopping en ligne. En dépit de l'existence de multiples études des expériences vécues en web marchand (ex : Hoffman et Novak, 1996 ; Hoffman et Novak 2009), il n'a pas eu de prise en considération des apports des théories de l'interaction homme machine dans la compréhension des spécificités et de la nature de la présence dans le cadre des expériences médiatisées, comme dans l'exemple du web mobilisant des technologies de la réalité virtuelle.

Les résultats de l'étude qualitative soulignent l'importance de considérer le concept de la présence puisque ses aspects et dimensions psychologiques et fonctionnelles apparaissent clairement dans les verbatims et ce, conformément aux résultats de la littérature de l'interaction homme machine et des rich-medias.

b. Les réponses comportementales

Les résultats de notre étude qualitative rejoignent la revue de la littérature, ils identifient un ensemble de réponses et d'intentions comportementales liées à l'expérience de visite du magasin en 3D telles que: l'intention de commander le produit / service présenté (l'intention d'achat), l'intention de revisiter le site et le bouche à oreille. Nous avons repris toutes les variables dépendantes dans la figure 20 ci-dessous.



1.3 Les variables modératrices

Les résultats de l'étude exploratoire ainsi que la revue de la littérature nous ont conduits à considérer les effets potentiels de l'expertise Internet (Hoffman et Novak, 1996 ; Bêcheur et Gollety, 2006) ainsi que ceux de l'implication envers le shopping et envers les produits/services (Strazziéri, 1994 ; Degeratu et al., 2000 ; Gotteland Haon et Ray, 2007). Ces variables peuvent être considérées comme des variables modératrices du processus étudié. Elles sont indépendantes et modulent l'effet des facteurs d'accès à l'expérience de shopping sur les variables dépendantes de notre modèle à savoir l'immersion, la présence et les intentions comportementales.

II Les hypothèses de recherche

Les hypothèses de recherche constituent le cadre conceptuel qui sera testé ; nous les organiserons selon différents groupes d'hypothèses testées lors de l'étude quantitative. Ces hypothèses suivent les axes de recherche évoqués précédemment. Le caractère récent de notre sujet, lié à l'intégration de la réalité virtuelle et en particulier de la technologie de la 3D dans les sites web marchands comme forme hybride et l'élaboration d'un espace de vente entre magasin réel et site web marchand

classique nous conduit à élaborer nos hypothèses en nous fondant en grande part sur les résultats de notre étude qualitative. Néanmoins, les résultats de notre étude qualitative corroborent en grande partie des travaux de la littérature sur le comportement du consommateur dans le lieu de vente, le marketing expérientiel et l'expérience de shopping, les atmosphériques, les systèmes d'information, les théories de l'interaction homme-machine, les théories de la perception active, les théories de la réalité virtuelle.

1. Premier groupe d'hypothèses : les hypothèses concernant l'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D (composée elle-même par l'immersion et par la présence dans le magasin en 3D)

Nous avons appelé expérience de shopping dans le magasin en 3D, l'expérience pendant laquelle l'internaute réagit et interagit pleinement avec les composantes de l'espace auquel il a accédé. En se basant sur le modèle de Fuchs (1999) et d'Auvray et Fuchs (2007), adapté aux sites web enrichis par la réalité virtuelle, le magasin en 3D offre au consommateur les outils technologiques lui permettant d'accéder au lieu et à l'expérience virtuelle de shopping dans le monde virtuel. Les outils lui permettent l'appropriation du monde virtuel, qui devient le nouvel espace perceptif ouvert par l'outil. Les outils du magasin en 3D sont composés des facteurs de navigabilité du site (l'avatar, le map interactif, les touches de déplacement et d'accessibilité), la richesse sensorielle et la vivacité du site et enfin, le facteur social et humain représenté par les autres, principalement les vendeurs mais aussi les autres visiteurs, ainsi que les espaces de socialisation (tchat...).

Une fois le nouvel espace perceptif -c'est à dire le magasin en 3D- ouvert, le consommateur y accède, s'immerge, se sent présent et entreprend sa propre expérience de shopping dans ce monde. Stimulé par les données et les technologies de la réalité virtuelle du site web marchand (3D, agents virtuels, mobilité...), l'internaute éprouve un ensemble de réactions sensorielles, affectives, cognitives et conatives. Il entreprend des actions et se sent motivé pour découvrir et profiter des lieux, des produits et des offres.

L'étude qualitative a révélé aussi que les internautes vivent des expériences variées d'immersion sensorielle et de présence, auxquels les atmosphériques du magasin en 3D ont fortement contribué. Conformément au modèle d'Auvray et Fuchs (2007) de l'immersion et de la présence dans les mondes de la réalité virtuelle, issu de la théorie de l'espace et du corps propre de Merleau Ponty (1945), nous pouvons considérer l'avatar comme le nouveau corps de l'internaute et son incarnation vive dans le monde virtuel ou le magasin en 3D. Sa présence dans le magasin en 3D est définie par sa tâche et sa situation. Nous pouvons ainsi conclure que le nouvel espace (le magasin en 3D) a été

conquis et ce, grâce à un ensemble d'outils qui ne sont autres que les éléments de design (les aides à la navigation), d'ambiance (la richesse et la vivacité sensorielle) et sociaux (les vendeurs, visiteurs, espaces de socialisation) du site qui eux-mêmes continuent tout au long de la visite à stimuler l'internaute et l'impliquent dans une interaction continue.

Non seulement, nous assistons à un accès au nouvel espace avec un nouveau corps qui nous appartient, mais nous accédons à l'expérience meublée par l'interaction avec les composantes (stimuli) perçues de ce nouvel espace. En nous basant sur une conception active de la perception (définie en tant que processus), nous pouvons considérer l'immersion en milieu virtuel comme un processus d'interactions continues (Auvray et Fuchs, 2007).

Les études antérieures en marketing concernant les expériences de shopping en ligne ont également mis l'accent sur l'impact de ces « outils » technologiques (Fuchs, 1999) ou e-atmosphériques dans la production de diverses réactions et comportements chez l'internaute (le modèle S-O-R). Les mondes virtuels ont été reconnus comme milieux générateurs d'états d'immersion et de présence (Charfi et Volle, 2010 ; Biocca et Levy, 2010). Les sites web sont conçus pour permettre de vivre des expériences virtuelles, grâce au développement des technologies immersives (Carù et Cova, 2006b). Hoffman et Novak, (2009) ont montré que les décors tridimensionnels et la dimension sociale peuvent contribuer à l'accès et à l'enrichissement de l'expérience de visite de site web.

La première hypothèse reprend cette idée de l'importance des 3 grands facteurs d'accès au site en 3D dans l'immersion. Plus précisément :

H1 : Les facteurs d'accès au site en 3D influencent positivement l'expérience de shopping dans le magasin en 3D.

A. H1.1 : Les facteurs d'accès au site en 3D influencent positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.

- **H1.1.1 : La présence (vs. L'absence) d'un outil de navigation (le map interactif) dans le magasin en 3D influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.**

L'analyse des verbatims et le corpus des observations nous a permis d'identifier le rôle important joué par les outils de navigations dans le site, qui déterminent la qualité de la navigabilité dans le site en 3D qui se présente souvent comme le processus d'orientation spatiale de l'internaute (Lemoine, 2008).

Les outils de navigation favorisent l'accès et la maîtrise des épisodes de la visite. De son côté, une expérience web marquée par une faible maîtrise de la visite génère une impression négative de cette visite (Isaac et Volle, 2011). Dans ce sens, l'étude qualitative a montré que les visiteurs mettent fin à leur visite et se coupent du monde virtuel quand leur navigation et leurs déplacements dans le site sont ralentis ou freinés par les problèmes de téléchargement. La navigabilité permet les premiers accès de l'internaute dans le site en 3D et dans l'expérience de shopping. L'étude a montré que les outils de navigations contribuent dans l'immersion de l'internaute en mobilisant ses sens et favorisant l'appropriation des outils de navigation, des lieux dans le site des magasins en 3D et la maîtrise des accès et de la visite.

Les résultats de l'étude qualitative ont montré que l'avatar et/ou le map interactif plongent l'utilisateur dans le monde virtuel puisqu'il se trouve dans la peau de son avatar, agit et se déplace grâce à lui, en faisant appel également aux outils de navigation comme le map interactif principalement. L'avatar devient le nouveau corps percevant de l'utilisateur qui tend sa main (celle de l'avatar) pour toucher de l'eau, des produits, les essayer...De même, il regarde via ses yeux et ajuste cette option à plusieurs reprises pour mieux mobiliser ses sens via l'avatar. Ces résultats rejoignent certains résultats de la littérature en systèmes d'information, dans lesquels il existe une forte corrélation positive entre la facilité de navigation et la facilité de mouvement dans le monde virtuel en 3D et l'immersion en tant que sens de l'inclusion de l'internaute dans le monde virtuel c'est-à-dire son immersion sensorielle (Youngblut, 2003).

En marketing, en tant que support du processus de l'orientation spatiale et d'accès aux lieux et aux informations, il a été démontré que le contrôle de la navigation est un antécédent de l'expérience d'immersion dans le site web (Dailey, 2004). Une recherche portant sur les sites web marchands enrichis de médias a confirmé l'effet positif des commandes de contrôle en tant que facteurs d'accès au site sur l'immersion des internautes dans un site web marchand (Volle et Charfi 2010 ; Charfi et Lombardot, 2015). D'où notre hypothèse :

H1.1.1 : La présence (vs. l'absence) d'un outil de navigation (le map interactif) dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.

H1.1.2 : la richesse sensorielle et la vivacité du magasin en 3D influencent positivement l'immersion des internautes dans magasin en 3D.

Notre étude exploratoire a montré que le deuxième facteur qui retient l'attention des internautes dans le mall virtuel et les magasins en 3D sont les facteurs d'ambiance. En fait, les visiteurs sont

fortement marqués par les décors utilisés et leurs détails, c'est-à-dire l'aménagement des lieux à visiter, les différents espaces proposés, les couleurs mobilisées dans le site en 3D, les divers éclairages et les sons mobilisés (musique et autres bruits). Ces facteurs sont bien perçus et décrits par les visiteurs qui citent des éléments et leurs caractéristiques comme « *des aménagements, de l'architecture, de la verdure, des façades des magasins, les couleurs, l'éclairage...* ».

Pour les visiteurs, le site en 3D apparaît comme un univers bien aménagé, composé de formes distinctes, bien décoré et offrant à voir différents espaces et couleurs. Ce facteur familiarise davantage le visiteur qui reconnaît l'appropriation des lieux grâce à certains réalismes « *...j'ai été presque dans un endroit que j'ai visité avant, un mall moderne avec certaines marques connues ...* » ou détails soignés de l'aménagement renseignant sur son aspect imaginaire comme le nom du mall car le mall n'existe pas dans la vraie vie. Le visiteur s'implique alors. Les facteurs d'ambiance dans le site marchand en 3D sont à la fois proches des facteurs d'ambiance du magasin réel et de ceux du site web. Dans l'expérience de shopping en ligne, les décors et les lieux avec leurs couleurs, bruits et musiques constituent la vivacité et stimulent les sens du consommateur. Certaines métaphores et/ou ressemblances avec le réel génèrent une inter-modalité sensorielle comme dans le cas d'internautes sentant l'odeur du gazon ou la froideur de l'eau dans le jardin Willems du site web marchand en 3D.

Dans l'expérience en ligne, la couleur a été identifiée comme un élément atmosphérique déterminant dans la vivacité du web et ayant une influence certaine sur les réponses des acheteurs (Wu et Yuan, 2003). De même, certaines couleurs perçues comme plaisantes génèrent chez les internautes une impression de téléchargements rapides des rubriques en ligne (Gorn et al. 2004).

De leur côté les sons et la musique marquent et affectent les internautes en les ancrant dans les lieux et générant une perception de réalisme et la crédibilité du réel dans le virtuel. L'immersion sensorielle des sens est à son apogée grâce aux divers stimuli du magasin en 3D qui interpellent la vue et l'ouïe directement et indirectement, les autres sens (odorat, gout, toucher) via l'inter modalité sensorielle. D'où notre hypothèse :

H1.1.2 : la richesse sensorielle et la vivacité du magasin en 3D influencent positivement l'immersion des internautes dans magasin en 3D.

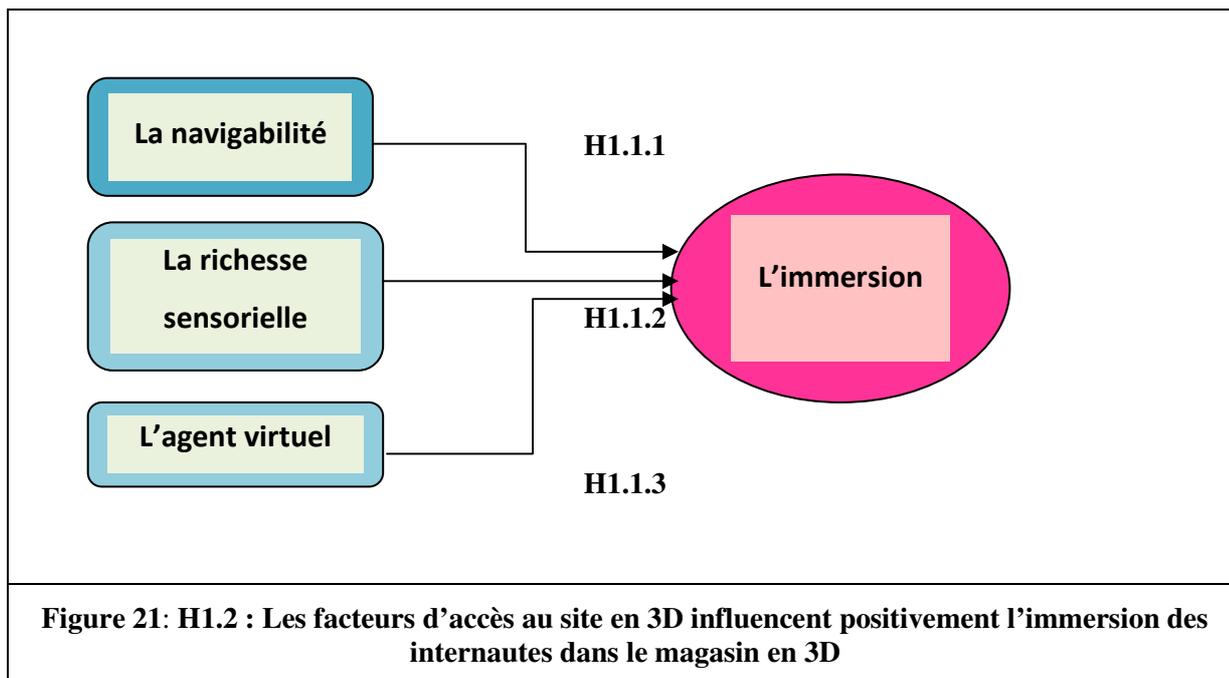
H1.2.3 : La présence (vs. absence) du facteur social (l'agent virtuel) dans le magasin en 3D influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.

Les agents virtuels sont des représentations graphiques personnifiées spécifiques aux mondes virtuels. Ils ont été conçus pour interagir et se comporter comme un humain (Viot et Bressolles, 2012). Il existe diverses appellations dans la littérature en marketing et en systèmes d'information pour parler des agents virtuels comme les avatars (Garnier et Poncin, 2013 ; Holzwarth et al., 2006), les agents conversationnels incarnés (Cassell et al., 2000) et agent virtuel/agent synthétique/personnage interactif (McGoldrick, Keeling et Beatty, 2008). La présence d'agents virtuels influence positivement le sentiment de confiance envers le site (Keeling, McGoldrick et Beatty, 2010 ; Koh et Sundar, 2010 ; Lemoine et Notebaert, 2011). Elle contribue à la présence sociale sur le site web, renforce l'interaction entre l'internaute et l'interface et humanise l'expérience de shopping (Holzwarth, et al., 2006 ; Wang et al., 2007; Qiu et Benbasat, 2009 ; Ben Mimoun et Poncin, 2011 ; Holzwarth et al., 2006 ; Kohler et al., 2011). Les auteurs (Wang et al. 2007) parlent d'un accroissement des perceptions de sociabilité du site web et d'excitation des internautes.

Les résultats de l'étude qualitative exploratoire ont montré que la dimension humaine et sociale à travers les agents virtuels est très importante pour les internautes et dans la perception et le prolongement de la visite. L'expérience de shopping en présence de ces avatars est alors perçue comme plus réelle, elle comporte de bons niveaux de plaisir et contribue à l'immersion des visiteurs (Holzwarth et al., 2006 ; Wang et al., 2007 ; Charfi et Volle, 2011). La dimension humaine a suscité, selon les données de l'étude exploratoire, un nombre important de réactions. Cependant ces réactions éprouvées par rapport aux facteurs sociaux du site sont plus d'ordre cognitif et conatif (immersion psychologique et fonctionnelle) dans le magasin en 3D. Cela nous amène à nous poser la question de l'effet de la dimension sociale sur l'immersion d'ordre sensoriel de l'internaute dans le magasin en 3D qui intervient surtout dans les phases avancées de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D. D'où notre hypothèse :

H1.2.3 : La présence (vs. l'absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.

Nous postulons que les 3 facteurs d'accès à l'expérience de shopping influencent positivement l'immersion (figure 21 ci-dessous).



B. H1.2 : Les facteurs d'accès au site en 3D influencent positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.

- **H1.2.1 : La présence (vs. l'absence) d'un outil de navigation (le map interactif) dans le magasin en 3D, influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.**

Les résultats de l'étude qualitative exploratoire rejoignent un ensemble d'études en systèmes d'information sur l'effet de l'outil de navigation sur l'état de présence dans le magasin virtuel et les implications de cet état sur le comportement de l'utilisateur durant ladite expérience. Par exemple, la charge de travail effectuée liée à la visite du site web en 3D est perçue comme faible en présence de plan interactif dans le site du monde virtuel (Youngblut, 2003).

Une importante corrélation significative positive a été confirmée entre la facilité de navigation, la facilité de mouvement et la présence dans le monde virtuel, ainsi que le sentiment d'être dans ce monde (Youngblut, 2003). De même, l'avatar en étant le premier moyen de navigation et d'interaction avec le monde virtuel, renforce le sens de la présence de l'utilisateur dans le monde virtuel (Walmsley, 2008).

La navigabilité offerte par le site grâce à sa simplicité et sa consistance influencent positivement la présence dans le site web (Lee et Kozar, 2012). Les études ont même montré que la navigabilité influence positivement les intentions d'achat sur un site de la réalité virtuelle (Lee et Kozar, 2012).

Notre hypothèse relative à ce facteur du magasin en 3D se présente ainsi :

H1.2.1 : La présence (vs. l'absence) d'un outil de navigation (le map interactif) dans le magasin en 3D, influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.

- **H1.2.2 : la richesse sensorielle et la vivacité du magasin en 3D influence positivement la présence des internautes dans magasin en 3D.**

L'étude qualitative rejoint les résultats de la revue de littérature en systèmes d'information, où il existe un effet positif des éléments de l'ambiance du site en 3D, particulières ceux de la richesse sensorielle, sur l'état de présence des internautes/utilisateurs dans le site. En effet, l'étude qualitative a montré que les décors en 3D, le réalisme perçu des mondes inspiré de la réalité et la crédibilité des mondes imaginaires conçus dans et autour des magasins en 3D, n'ont fait qu'impliquer l'utilisateur dans l'expérience de shopping dans sa totale perception (sensorielle, cognitive et conative). Par ailleurs, dans la littérature des systèmes d'information, une corrélation significative positive a été confirmée entre la qualité des couleurs, la clarté d'image et la présence dans le monde virtuel, ainsi que le sentiment d'être dedans (la présence) (Youngblut, 2003). De même, il a été démontré que la vivacité du monde de la réalité virtuelle influence positivement l'état de présence dans le monde virtuel (Schultze, 2010). D'où notre hypothèse qui s'écrit :

H1.2.2 : la richesse sensorielle et la vivacité du magasin en 3D influencent positivement la présence des internautes dans magasin en 3D.

- **H1.2.3 : La présence (vs. L'absence) du facteur social (vendeur) dans le magasin en 3D influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.**

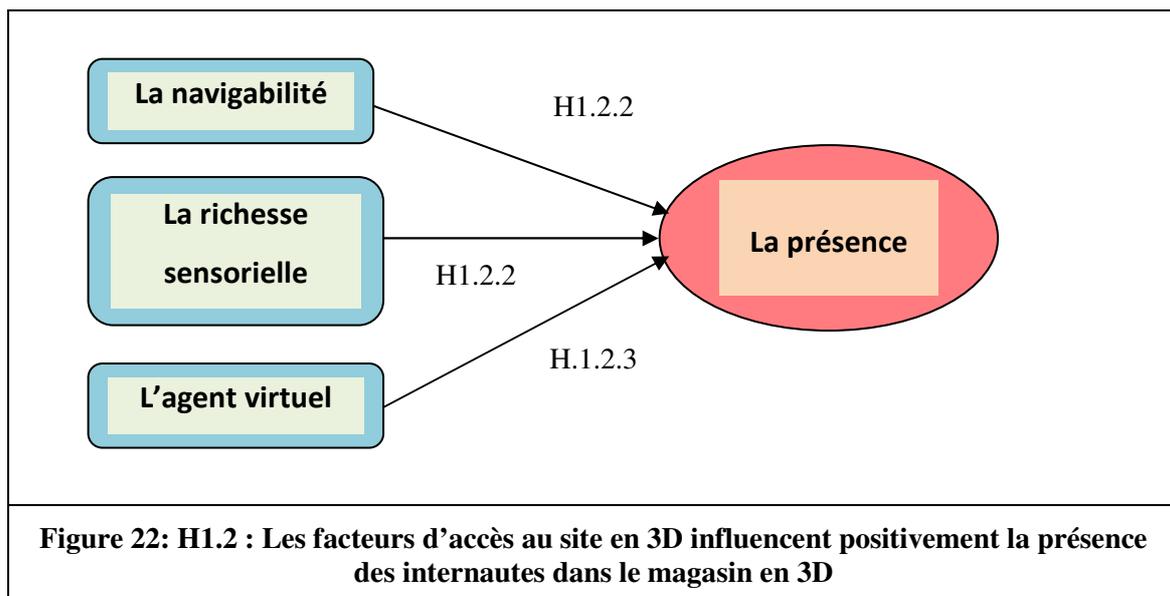
Les entretiens semi-directifs et l'observation des visiteurs ont montré l'importance du facteur humain dans la perception de la crédibilité de l'expérience comme du magasin de la réalité virtuelle lui-même. Le facteur humain contribue à la continuité de l'expérience, à travers la présence psychologique et fonctionnelle (l'action et les comportements entrepris durant l'expérience de shopping) dans le site.

Ce constat rejoint les conclusions de divers travaux : l'interaction entre l'internaute avec les autres (agents virtuel/avatars) renforce l'effet du cadre expérientiel sur l'utilisateur et ses réactions (Chung, 2005). Les environnements médiatisés montrent des niveaux d'implication, d'engagement

et d'absorption dans l'expérience virtuelle fortement corrélés avec l'interaction des utilisateurs avec l'agent virtuel (Jin, 2009). L'existence d'avatars renforce le sens de la socialisation et la présence de l'utilisateur dans le monde virtuel (Walmsley, 2008). En conséquence, grâce aux avatars et aux formes de présence sociale, les mondes virtuels en 3D offrent aux clients un sentiment de présence (Edirisingha et al., 2009 ;Jin, 2011). Les utilisateurs accèdent à l'expérience d'immersion psychologique grâce à la présence d'un avatar ou d'un agent virtuel (Charfi et Lombardot, 2015). D'où notre hypothèse qui stipule :

H1.2.3 : La présence (vs. L'absence) d'un avatar (vendeur et/ou visiteur) dans le magasin en 3D influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.

Nous postulons que les 3 facteurs d'accès à l'expérience de shopping influencent positivement la présence (figure 22 ci-dessous).



C. H1.3 : L'immersion influence positivement la présence des internautes dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D.

L'étude qualitative a mis au jour une relation entre l'immersion, en tant que perception sensorielle des lieux et des éléments du site des magasins en 3D, et l'état de présence des internautes en tant que suite d'immersions cognitive psychologique et fonctionnelle (Auvray et Fuchs, 2007 ; Bourassa, 2014). Les informants, dans leurs verbatims, indiquent être passés d'un premier plongeon sensoriel (direct et via l'inter modalité sensorielle) dans lequel l'utilisateur est pris par le monde de la réalité virtuelle et les différents outils qu'il propose (Auvray et Fuchs, 2007), vers une autre phase

où l'internaute est conscient du nouveau monde, se sent y être et voudrait continuer à y rester pour investiguer les lieux via une infinité d'interactions et de perceptions émotionnelles, cognitives et conatives. A l'inverse, ceux qui maîtrisent mal l'outil ont tendance à ne pas s'investir dans l'expérience de shopping et préfèrent quitter les lieux.

Ces verbatims semblent donc confirmer le modèle d'Auvray et Fuchs (2007), qui indique un passage de la phase perception sensorielle orientée maîtrise du nouvel outil technologique (le monde virtuel et ses spécificités) vers la phase perception cognitive, émotive, conative et de la dimension praxéologique visant à y vivre sa propre expérience.

En conjuguant les résultats de l'étude qualitative à ceux de la littérature, nous pouvons donc supposer l'existence d'un effet positif de l'immersion (sensorielle) sur la présence, en tant que phases avancées de l'immersion psychologique cognitive et fonctionnelle dans les lieux. Dans ce sens et d'après Bouvier (2008), la présence dans le lieu virtuel est impactée positivement par l'immersion sensorielle. En effet, « *L'émergence de la présence repose à la fois sur les caractéristiques techniques du dispositif comme l'immersion, l'interaction, la boucle sensorimotrice (l'adaptation en temps réel de l'environnement aux actions de l'utilisateur) et sur les attentes de l'utilisateur relatives au degré de réalité de la simulation et au contenu scénaristique de l'expérience* » (Bouvier, 2008, p 247). D'où notre hypothèse décrivant la relation entre l'immersion et la présence :

H1.3 : L'immersion influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D

2. Deuxième groupe d'hypothèses : Les hypothèses concernant le rôle des modérateurs dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D

Ce groupe présente les hypothèses relatives aux modérateurs identifiés lors de l'étude exploratoire et soutenus par la revue de la littérature. Il s'agit de l'implication de l'internaute et de son expertise en Internet et leur effet modérateur sur la relation entre les éléments d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et l'expérience de shopping dans le magasin en 3D (immersion et présence), puis sur la relation entre l'expérience de shopping en magasin 3D et les intentions comportementales.

H2 : Les modérateurs de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D.

L'implication envers l'activité de shopping est une caractéristique individuelle du consommateur qui impacte l'évaluation de l'activité de shopping (Bergadaa, 2008). L'analyse des verbatims recueillis pendant l'étude qualitative nous a permis d'envisager un effet modérateur de l'implication envers le produit et l'implication envers l'activité de shopping sur la relation entre les facteurs d'accès au site des magasins en 3D et l'expérience de shopping dans le magasin en 3D, particulièrement la présence et les intentions comportementales.

▪ **L'implication à l'activité de shopping comme modérateur**

L'étude qualitative a révélé que les internautes dont le niveau d'implication envers l'activité de shopping est élevé font partie du groupe qui s'est senti présent dans le monde virtuel en explorant les différents espaces et fonctionnalités. Inversement, les moins impliqués ont été moins attirés par l'expérience du magasin en 3D. Ce constat nous amène à considérer que l'implication modère l'impact des facteurs d'accès au magasin en 3D du site sur la présence et de la présence sur les intentions comportementales dans le magasin en 3D et l'impact de la présence sur les intentions comportementales. En d'autres termes, il s'agit de tester la modulation sur les relations qui suivent : la présence (Vs. Absence) d'un outil de navigation et la présence ; La présence (Vs. Absence) de la richesse sensorielle et la présence ; la présence (Vs. Absence) d'un agent virtuel et la présence.

Ce qui nous donne l'ensemble des hypothèses qui suivent :

A. H2.1 : L'implication modère positivement l'impact des facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.

- H2.1.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de l'outil de navigation sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.
- H2.1.2 : L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la richesse sensorielle sur la présence des internautes dans magasin en 3D.
- H2.1.3 : L'implication modère positivement l'impact de la présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.

B. H2.2 L'implication modère positivement l'impact de la présence sur les intentions comportementales des internautes dans le magasin en 3D.

- H2.2.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D.

- H2.2.2 : L'implication modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le site en 3D.
 - H2.2.3 : L'implication modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille.
- **L'expertise internet comme modérateur**

L'étude qualitative a aussi révélé que les internautes dont le niveau d'expertise de l'outil internet est élevé font partie du groupe qui s'est senti plus présent dans le monde virtuel en explorant les différents espaces et fonctionnalités. Inversement, les moins experts sont moins attirés par l'expérience du magasin en 3D. La revue de la littérature confirme que le niveau d'expertise dans l'utilisation de l'outil Internet, impacte les comportements en ligne (Hoffman et Novak, 1996 ; 2009). Il agit sur les différentes réactions éprouvées par l'internaute (Cova et Cova, 2009). Ces arguments nous amène à poser que :

L'expertise modère l'impact des facteurs d'accès au magasin en 3D du site sur la présence et de la présence sur les intentions comportementales dans le magasin en 3D et l'impact de la présence sur les intentions comportementales. En d'autres termes, il s'agit de tester la modération sur les relations qui suivent : la présence (Vs. Absence) d'un outil de navigation et la présence ; La présence (Vs. Absence) de la richesse sensorielle et la présence ; la présence (Vs. Absence) d'un agent virtuel et la présence. Ce qui nous donne l'ensemble des hypothèses qui suivent :

C. H2.3 L'expertise internet modère positivement l'impact des facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.

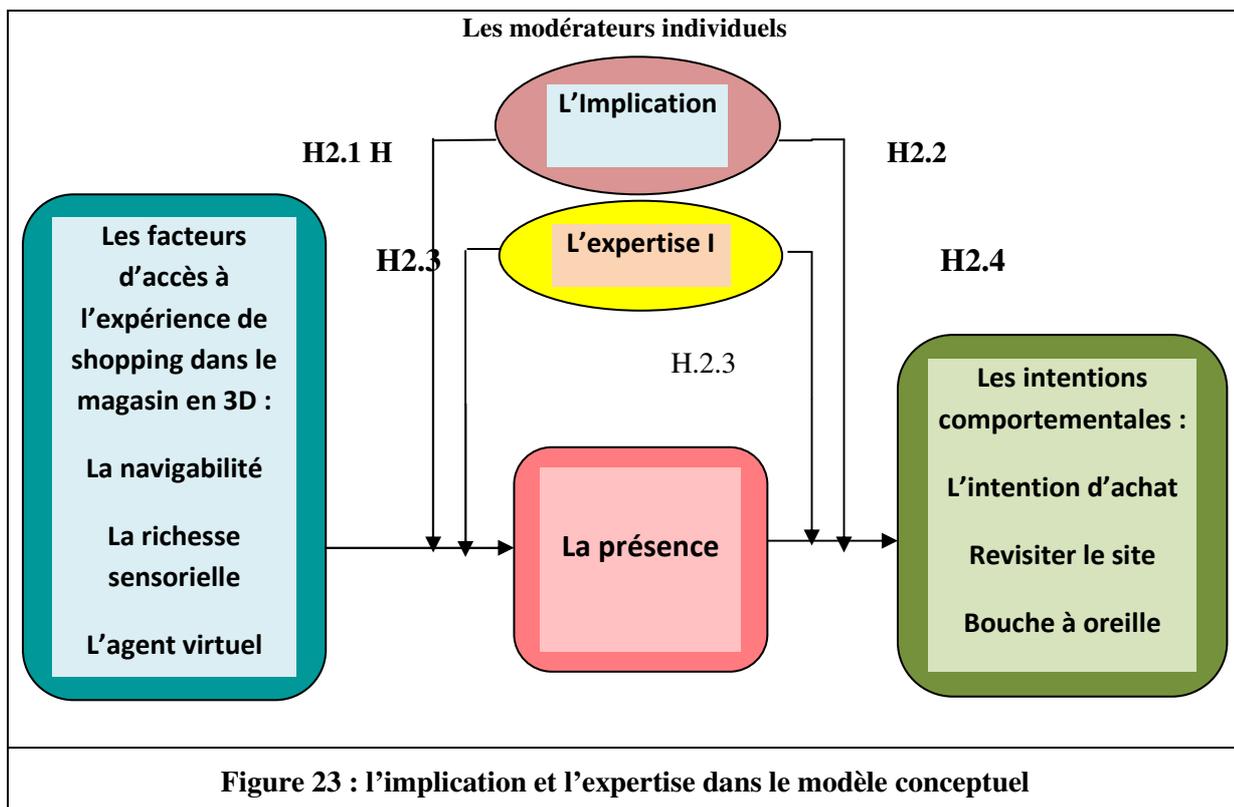
- H2.3.1 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de l'outil de navigation sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.
- H2.3.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la richesse sensorielle sur la présence des internautes dans magasin en 3D.
- H2.3.3 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.

Ainsi, il s'agit de tester la modération sur les relations qui suivent : la présence et l'intention d'achat ; la présence et l'intention de revisiter le site ; la présence et le bouche à oreille en faveur du site des magasins en 3D. Ce qui nous donne l'ensemble des hypothèses qui suivent :

D. H2.4 L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur les intentions comportementales des internautes dans le magasin en 3D.

- H2.4.1 L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D.
- H2.4.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le site en 3D.
- H2.4.3 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille en faveur du site en 3D.
- H2.4.3 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille.

Ces hypothèses sur la modération suggèrent le schéma 23 suivant :



Conclusion du chapitre

Ce chapitre nous a permis d'identifier les différentes variables qui constituent notre modèle conceptuel puis de préciser les hypothèses de recherches que nous avons jugées intéressantes à tester dans ce travail doctoral. Les pages ci-dessous présentent notre modèle conceptuel dans sa

globalité ainsi qu'un tableau récapitulatif de nos différentes hypothèses et propositions à tester dans ce travail de recherche.

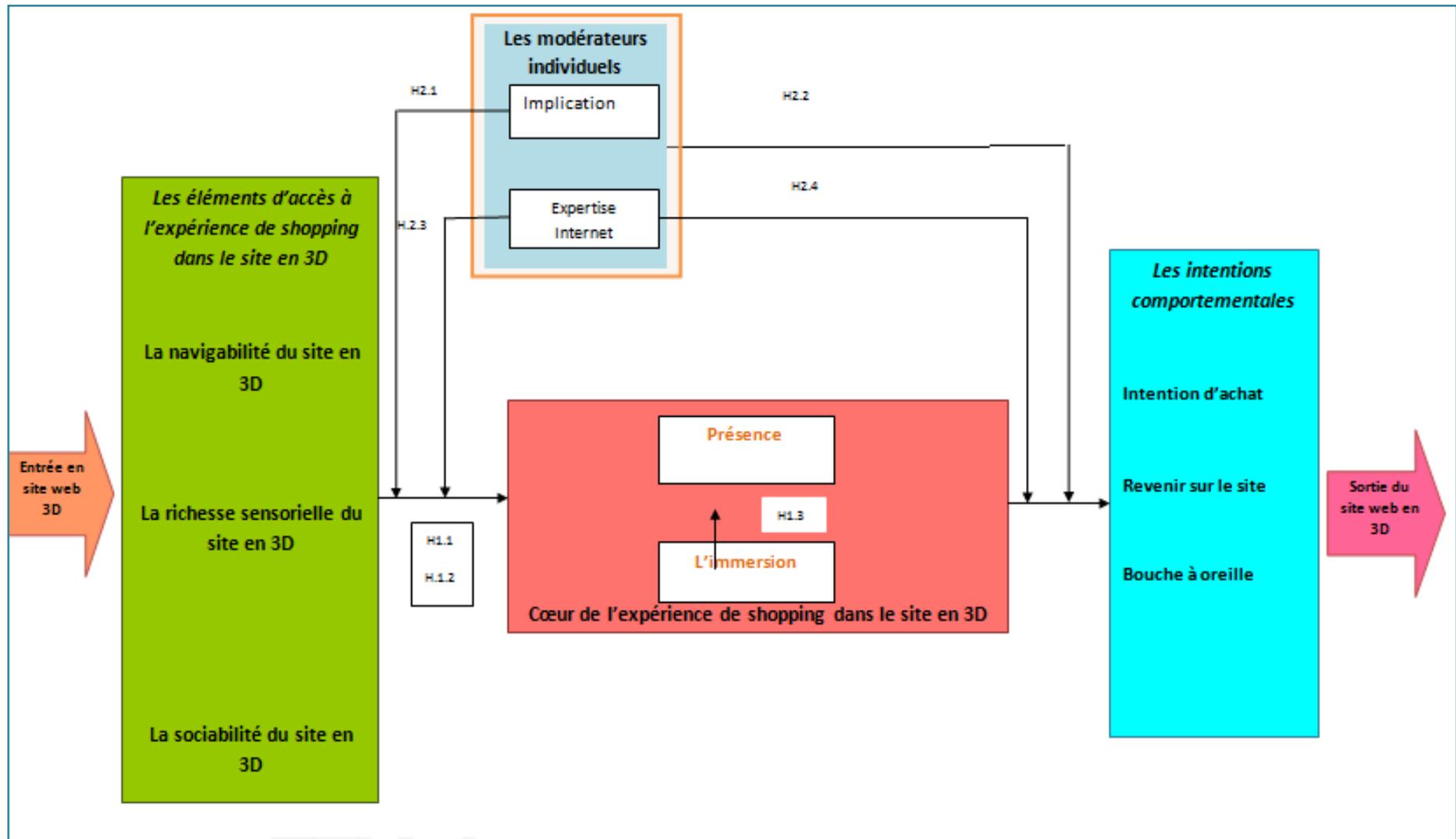


Figure 24 : Modèle conceptuel de l'expérience de shopping dans l'environnement commercial en 3D

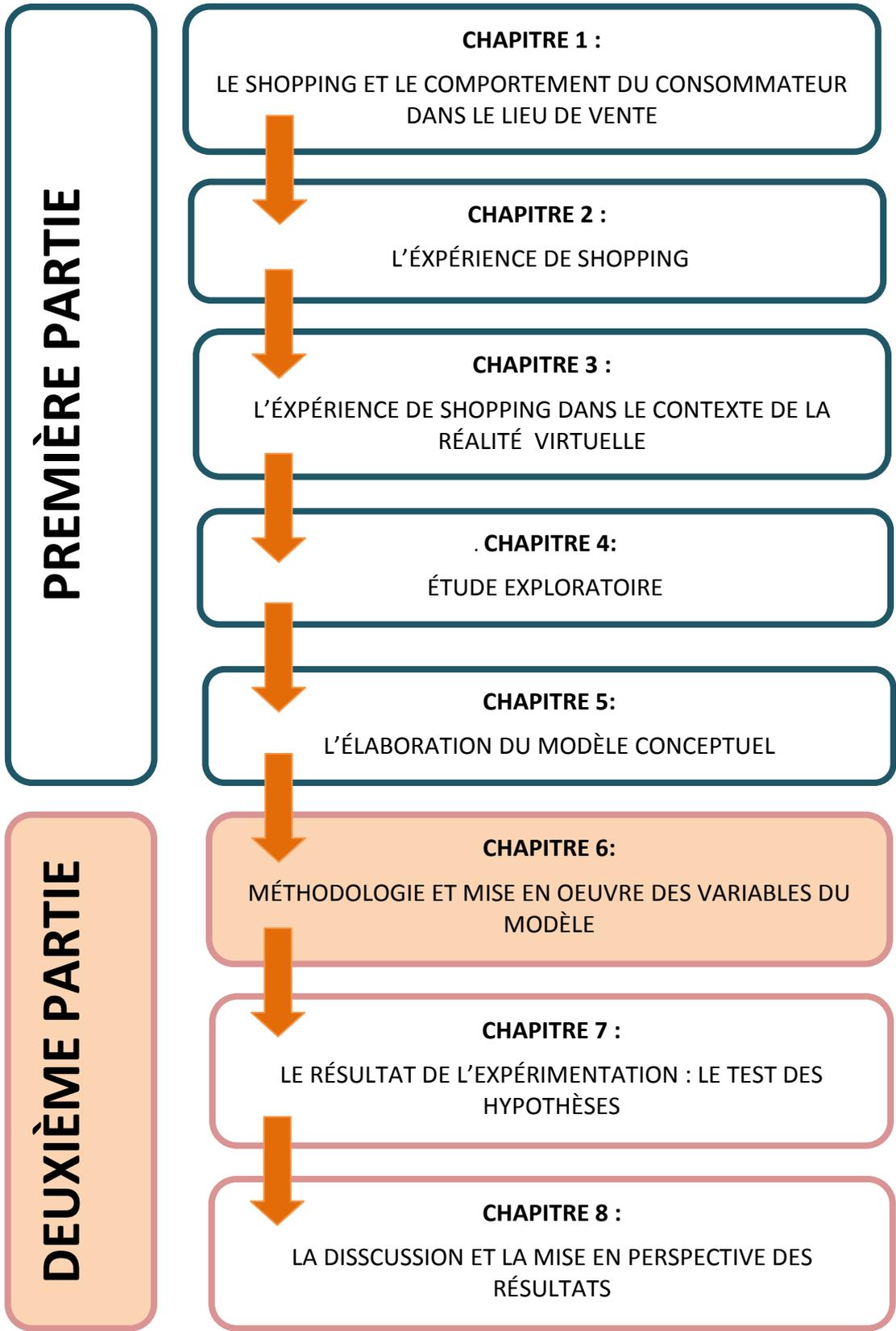
Les hypothèses de notre modèle conceptuel se présentent sous deux grandes catégories. La première s'intéresse aux effets des facteurs d'accès dans le site de magasins en 3D sur les réactions et expériences de shopping dans de magasin en 3D. La seconde concerne les effets des modérateurs sur les relations facteurs d'accès au site et le cœur de l'expérience de shopping puis entre le cœur de l'expérience de shopping et les intentions comportementales des internautes

Les facteurs d'accès au site en 3D influencent positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D : l'immersion sensorielle et la présence	H1.1 : Les facteurs d'accès au site en 3D influencent positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.	H1.1.1 : La présence (vs. absence) d'un outil de navigation (le map interactif) dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.
		H1.2.2 : la richesse sensorielle et la vivacité du magasin en 3D influence positivement la présence des internautes dans magasin en 3D.
		H1.2.3 : La présence (vs. absence) d'un avatar (vendeur et/ou visiteur) dans le magasin en 3D influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.
	H1.2 : Les facteurs d'accès au site en 3D influencent positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.	H1.2.1 : La présence (vs. absence) d'un outil de navigation (le map interactif) dans le magasin en 3D, influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.
		H1.2.2 : la richesse sensorielle et la vivacité du magasin en 3D influence positivement la présence des internautes dans magasin en 3D.
		H1.2.3 : La présence (vs. absence) d'un avatar (vendeur et/ou visiteur) dans le magasin en 3D influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.
H1.3 : L'immersion influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D		
Les modérateurs : L'implication à l'activité de shopping	H2.1 : L'implication modère positivement l'impact des facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.	H2.1.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de l'outil de navigation sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.
		H2.1.2 : L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la richesse sensorielle sur la présence des internautes dans magasin en 3D.
		H2.1.3 : L'implication modère positivement l'impact de la présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D sur la

		présence des internautes dans le magasin en 3D.
	H2.2 L'implication modère positivement l'impact de la présence sur les intentions comportementales des internautes dans le magasin en 3D.	H2.2.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D.
		H2.2.2 : L'implication modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le site en 3D.
		H2.2.3 : L'implication modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille
Les modérateurs : l'expertise Internet	H2.3 L'expertise internet modère positivement l'impact des facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.	H2.3.1 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de l'outil de navigation sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.
		H2.3.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de décors en 3D (magasin et produit en 3D) sur la présence des internautes dans magasin en 3D.
		H2.3.3 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.
	H2.4 L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur les intentions comportementales des internautes dans le magasin en 3D.	H2.4.1 L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D.
		H2.4.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le site en 3D.
		H2.4.3 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille en faveur du site en 3D.

Tableau 16: Synthèse des hypothèses du modèle conceptuel

DEUXIÈME PARTIE :
MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE, RÉSULTATS ET
CONTRIBUTIONS



CHAPITRE VI :

MÉTHODOLOGIE ET MISE EN OEUVRE DES VARIABLES DU MODÈLE

Introduction du chapitre

L'objectif de notre recherche est de spécifier l'expérience de shopping dans le magasin en 3D ainsi que les impacts de la technologie virtuelle sur les dimensions de l'expérience de shopping et les comportements du consommateur. Nous avons pu présenter dans la première partie notre étude exploratoire qui a permis d'identifier un ensemble de facteurs potentiels susceptibles de faciliter l'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et le jaillissement des diverses dimensions de l'expérience via les différentes interactions de l'internaute avec les dits facteurs, de souligner les conséquences de l'expérience sur les comportements du consommateur.

Dans ce chapitre, nous élaborons notre méthodologie de recherche afin de pouvoir étudier l'influence des facteurs d'accès à l'expérience de shopping et son enrichissement dans le magasin en 3D et étudier le déroulement de cette expérience et ses impacts sur les intentions comportementales des consommateurs.

Nous avons montré dans la littérature qu'il existe une ouverture du lieu virtuel et de l'expérience virtuelle grâce à l'outil technologique qui lui-même permet à l'internaute d'accéder à cette expérience de la réalité virtuelle. La question soulevée dans ce travail doctoral est de pouvoir comprendre les effets d'une technologie sur un concept peu traité en marketing et dans l'expérience de shopping et de consommation à savoir la présence. Cette compréhension est importante d'autant plus que la présence se présente comme l'état permettant au consommateur de vivre pleinement l'expérience du lieu virtuel et de s'investir sur plusieurs plans dedans (Auvray et Fuchs, 2007 ; Bouvier 2009).

Le chapitre V nous a permis de concevoir le modèle conceptuel de notre travail doctoral. Les concepts principaux et les importantes relations qui les unissent sont identifiés ainsi que les différentes hypothèses y afférant.

Dans ce chapitre VI de nature méthodologique, nous exposerons le choix nos différents instruments utiles aux mesurer des concepts de notre modèle conceptuel ainsi que les mesures de validité et de fiabilité prises en considération. De même, nous présenterons notre première collecte de 514 répondants ayant servi pour la validation de nos différentes échelles de mesure.

Une fois nos outils de mesure sont validés, nous présenterons l'expérimentation envisagée. Ce choix méthodologique s'impose par la volonté de montrer l'impact causal des variables d'ouverture de l'expérience de manière contrôlée. En effet, dans ce cadre, un partenariat de recherche a été conclu avec la société MotionCart et la société Progress.

Nous présenterons dans la deuxième partie de ce chapitre la deuxième collecte de 424 répondants relative à l'expérimentation, le design expérimental et le protocole utilisés. Elle comprendra aussi une partie relative aux mesures prises pour la validité de notre plan expérimental à savoir la validité interne et la validité externe.

I. la collecte de validation des instruments de mesure

Cette section du chapitre mettra en avant les différents outils de mesure retenus pour notre étude et décrira la première étude de nature quantitative de ce travail doctoral servant à valider les différents instruments de mesure. Grâce à une première collecte auprès de 514 répondants, l'étude a pour objet de valider les échelles de mesure des différentes variables de notre modèle conceptuel.

Pour cette phase d'analyse et de validation de nos échelles, nous avons fait appel à différents outils notamment les modèles d'équations structurelles pour nous assurer de la fiabilité des échelles et leur robustesse dans notre contexte d'investigation.

Cette première collecte quantitative (n = 514) est totalement distincte de la collecte propre à l'expérimentation et la précède.

Cette section se compose de deux parties : une première partie sera dédiée au recours au questionnaire comme outil de collecte de données et à la présentation du choix des différents outils de mesure retenus pour l'expérimentation.

Une deuxième partie décrira la collecte de validation des échelles et ses caractéristiques ainsi que les moyens retenus pour vérifier la validité et de la fiabilité des différentes échelles.

Une troisième et dernière partie servira à exposer les différents résultats de la validation des échelles de mesure et les structures retenues définitivement des outils de mesure pour notre expérimentation.

1. Le choix de l'outil de collecte de données : le questionnaire

Evrard et al (2009) suggèrent que le choix de la méthodologie d'une étude doit dépendre essentiellement de l'objectif de la recherche. La finalité de ce travail de recherche consiste à :

- Décrire de manière quantifiée des réactions, des états, des attitudes et des comportements qui sont en rapport avec les facteurs d'accès et d'enrichissement de l'expérience vécue dans le magasin en 3D.
- Vérifier les hypothèses émises au niveau du modèle conceptuel.

1.1 L'outil de collecte : le questionnaire

Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de recourir à un mode de recueil d'informations structuré, faisant appel à l'outil questionnaire. Le questionnaire représente l'instrument de mesure que nous appliquerons dans notre collecte. Il sera administré au moyen de questions fermées.

1.2 Le choix du type de média d'administration du questionnaire

Une méthode de plus en plus répandue dans les collectes en ligne consiste à développer le questionnaire HTML sur un site spécialisé en affichant un questionnaire sur un site web (i.e., Google Docs, Survey Monkey, etc.). Il s'agit d'inviter les interviewés à cliquer sur le lien URL du questionnaire placé sur le site même de l'expérimentation. Ensuite de le remplir avec les réponses de chaque participant à l'expérimentation.

Dans notre cas, à la fin de la visite le participant trouve la bannière ci-dessous. Il suffit de cliquer sur le lien URL et le questionnaire s'affiche au répondant.

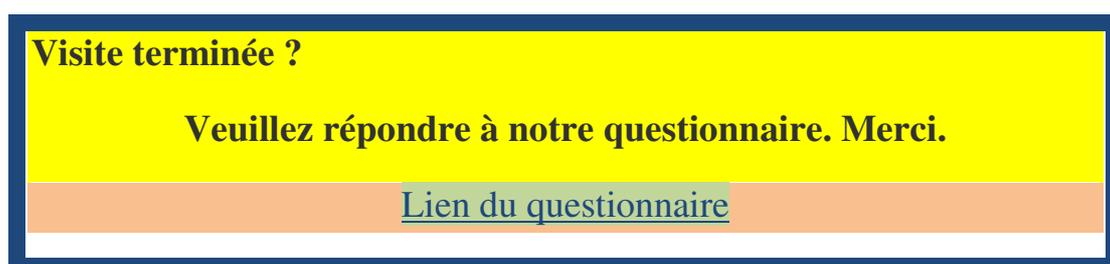


Figure 25: Le lien vers le questionnaire HTML

2. Les instruments de mesure retenus

Cette section sera dédiée à la présentation des différents instruments de mesure retenus pour notre étude et justifie les choix effectués.

2.1 Les mesures utilisées

Dans notre étude, les mesures des différents construits sont issues d'échelles préexistantes dans la littérature. L'ensemble des dimensions de l'étude ont été mesurées sur une échelle de Likert à sept points familière en sciences de gestion (Evrard, Pras et Roux 2009). A chaque item, est associée une échelle en sept points allant d'un pôle négatif (pas du tout d'accord) à un pôle positif (tout à fait d'accord) comme le montre le tableau 17 ci-dessous.

Les 7 points d'accord à travers l'échelle de Likert nous permettront un traitement statistique de qualité et une richesse de l'analyse (Evrard, Pras et Roux 2009).

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Légèrement pas d'accord	neutre	Légèrement d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
Item	1	2	3	4	5	6	7

Tableau 17: L'échelle de Likert

2.2 Les variables dépendantes

Il s'agit dans notre modèle de présenter le choix des différentes mesures retenues pour les variables présence, immersion et intentions comportementales des internautes. Certaines échelles issues du marketing répondent bien aux besoins de l'étude. D'autres sont issues des théories de l'interaction homme machine.

a. L'immersion

L'échelle de l'immersion est issue des travaux de Fornerino, Helme-Guizon et Gotteland (2008). Cette échelle a été élaborée dans le contexte d'une expérience cinématographique. La recherche montre que cet instrument de mesure présente des qualités psychométriques satisfaisantes. Trois environnements cinématographiques sont considérés afin de s'assurer de la robustesse des outils de

mesure et de mettre en évidence des variations d'intensité des variables et de la force des liens (Fornerino, Helme-Guizon et Gotteland, 2008). L'échelle de mesure de l'immersion a été adaptée à notre contexte et se présente comme suit :

- **Les items de l'échelle de l'immersion (Likert en 7 points) se présentent comme suit :**
- **IMM1** – Le centre commercial en 3D a créé un monde nouveau qui a brutalement disparu à la fin de la visite.
- **IMM2** - Par moments, j'ai perdu conscience de ce qui m'entourait.
- **IMM3** - Pendant la visite, mon corps était devant l'écran mais mon esprit était dans le centre commercial en 3D.
- **IMM4** – Le centre commercial en 3D m'a fait oublier les réalités du monde extérieur
- **IMM5** - Pendant la consultation du site, ce qui s'était passé avant la visite ou ce qui se passerait après ne comptait plus.
- **IMM6** - La visite du centre commercial en 3D m'a fait oublier mon environnement immédiat.

L'aspect qui nous a attiré le plus dans cette échelle est le fait qu'elle mesure entre autre un état d'activité intense spécifique au consommateur de type perceptuel sensoriel avec une immédiateté de l'état d'immersion. Il s'agit également de l'état où le système sensoriel du consommateur est stimulé exclusivement par l'environnement relatif à l'expérience ce qui nous paraît le plus proche possible de l'immersion sensorielle et technique dans les théories de l'interaction homme –machine et systèmes d'informations, décrite comme étant la première étape d'accès au monde virtuel et le plongeon sensoriel de l'utilisateur dans le monde en 3D dans le modèle de la réalité virtuelle d'Auvray et Fuchs (2007). La conséquence de cet état d'immersion étant le fait que le consommateur accède pleinement à l'expérience (Fornerino, Helme-Guizon et Gotteland, 2008).

De même, l'échelle a été utilisée pour mesurer l'immersion dans des expériences de consommation dans des environnements avec divers niveaux de médiatisation : cinéma, site présentant des rich-medias et de la 3D. Elle semble donc pouvoir s'adapter à notre cas d'étude : l'immersion et la présence dans site de la réalité virtuelle et des magasins en 3D.

L'échelle a été validée par de nombreuses recherches et sa fiabilité est robuste comme le montre le nombre actuel d'utilisations de l'échelle (Nanipiériet al., 2010, Poncin et Ben Mimoun, 2011 Charfi et al 2011, Ben Jannet et al., 2013).

b. La présence

Pour la mesure de la présence beaucoup de mesures existent dans la littérature. Pour des raisons de robustesse de l'échelle et de rapprochement entre les phénomènes vécus dans le site en 3D liés à la présence et ceux qu'on voudrait vraiment mesurer, nous avons opté pour le IPQ Questionnaire de Schubert, Friedmann et Regenbrecht (2001). Le I group Presence Questionnaire - IPQ ou Schubert et al., (2001) ont construit leur questionnaire en combinant plusieurs échelles de mesure récemment publiées comme celle de Witmer et Singer (1998) ou encore celles de Slater et al. (1994) et en ajoutant quelques questions nouvelles.

Ce questionnaire, contenant 14 items, présente trois dimensions : (i) la présence spatiale ; (ii) l'engagement mesuré (la participation et l'implication); (iii) le jugement du réalisme de l'environnement virtuel. Les trois dimensions reprennent les aspects importants produisant la présence en mettant l'accent sur l'emprise de l'espace virtuel, l'importance de son réalisme c'est-à-dire la crédibilité du lieu et de ses éléments au sens de Bouvier (2009) et l'implication de l'utilisateur dans l'espace virtuel pour rebondir sur le rapport important entre l'utilisateur et l'espace et sa présence dedans. Ces aspects rejoignent les travaux d'Auvray et Fuchs, (2007) et le modèle de la présence dans la réalité virtuelle de Fuchs, (1999). Ce questionnaire est très complet et est considéré comme une synthèse des précédentes recherches et précédentes échelles (Schubert et al., 2001). De même, la consistance interne de ce questionnaire a été vérifiée au cours de plusieurs études (Schubert et al., 2001, Youngblut et Huie , 2003 ; Riecke et al., 2005; Morinaet al., 2014). Le questionnaire a été testé plusieurs fois et dans différents contextes ou il a montré de sa robustesse. Il a été également traduit par l'équipe de construction du questionnaire en plusieurs langues l'allemand, le français, l'anglais.

Les items du IPQ adaptés au cadre virtuel de notre étude à savoir le centre commercial des magasins en 3D se présentent comme suit :

- **G1.** Dans le centre commercial en 3D, j'ai eu le sentiment "d'y être".
- **SP1** D'une certaine façon, j'ai eu l'impression que le centre commercial en 3D m'entourait.
- **SP2.**J'avais l'impression que j'étais juste en train de percevoir des images.
- **SP3.**Je ne me suis pas senti présent dans le centre commercial.
- **SP4.**J'ai eu la sensation d'être dans le centre commercial en 3D plutôt que d'agir sur un quelconque mécanisme à l'extérieur de celui-ci.
- **SP5.**Je me suis senti présent dans le centre commercial.
- **INV1.**J'étais plutôt conscient du monde réel environnant pendant que je naviguais dans le centre commercial en 3D (par exemple : sons, température de la pièce, présence d'autres gens, etc.)

- **INV2.** Je n'étais pas conscient de mon environnement réel.
- **INV3.** Je faisais toujours attention à l'environnement réel.
- **INV4.** J'étais complètement captivé par le centre commercial en 3D.
- **REAL1.** Le centre commercial m'a semblé réaliste.
- **REAL2.** Mon expérience dans le centre commercial en 3D m'a semblée proche de mon expérience dans le monde réel?
- **REAL3.** Le centre commercial en 3D m'a semblé réel?
- **REAL4.** Le centre commercial en 3D semblait plus réaliste que le monde réel.

Les items tiennent bien compte des aspects liés à d'abord à l'espace virtuel et la présence spatiale qu'il génère chez l'utilisateur comme nouvel espace augmentant son potentiel d'actions dessus. La présence spatiale mesurée par l'échelle rend compte du potentiel en actions lié à l'outil technologique et à l'espace virtuel contrôlés ou managés par l'utilisateur et sa future présence fonctionnelle.

La deuxième partie des items tente de mesurer le niveau de l'implication et de participation venant de l'utilisateur ce qui nous ramène à la définition de la présence dans sa partie psychologique propre et voulue par l'utilisateur et par rapport au lieu. Elle met surtout l'accent sur le rôle du lieu qui capte le présent vécu et l'expérience actuelle de l'utilisateur. Il s'agit aussi de la composante de la présence liée à la volonté de l'utilisateur d'être dans le monde de la réalité virtuelle.

La troisième partie des items tente de mesurer le côté réalisme du monde virtuel et renseigne ainsi sur le niveau de crédibilité perçue des éléments virtuels et de l'univers lieux de l'expérience. Elle confirme l'aspect présence dans le monde virtuel et non pas dehors.

c. Les intentions comportementales

Nous allons présenter dans ce paragraphe l'échelle adaptée pour mesurer les intentions comportementales et les dimensions qui la composent. Nous sommes partis de la revue de la littérature sur les comportements et intentions des consommateurs dans le lieu de vente enrichis et virtuel et ainsi que les comportements notés de nos interviewés et observés de l'étude exploratoire qualitative.

i. L'Intention d'achat

Putrevu et Lord (1994) ont développé une échelle de mesure de l'intention d'achat comportant deux items à savoir « J'achèterai ce produit » et « J'achèterai des produits sur ce site Web » et cette

échelle a fait l'objet de nombreuses recherches qui ont mis en évidence sa bonne fiabilité (Putrevu et Lord, 1994 ; Kekeff, et Webster, 2006 ; Charfi et Lombardot (2015)

Les items de l'échelle adaptés aux magasins en 3D se présentent comme suit (Likert en 7 points):

- Si je devais faire du shopping, je viendrais volontiers sur ce site.
- J'achèterai des produits dans ce centre commercial.

ii. Le bouche à oreille

Zeithaml et al (1996) ont développé une échelle de mesure basée sur trois items qui a été largement utilisée (Belaid et Temessek, 2006 ; Pujol et Siadou-Martin 2012; Charfi et Lombardot 2015).

Les items de cette échelle adaptés aux magasins en 3D se présentent comme suit (Likert en 7 points):

- Je recommanderai ce site à ceux qui me demanderont conseil
- Je parlerai en bien de ce site à mon entourage.
- J'encouragerai mes proches et amis à visiter ce site.

iii. L'intension de revisiter le site

Supphellen et Nysveen (2001) ont développé une échelle avec 2 items pour mesurer l'intention de revisiter le site. L'échelle a été validée par d'autres auteurs (Hong et Kim, 2004; Florès et al. 2008).

Les items de l'échelle adaptés aux magasins en 3D se présentent comme suit (Likert en 7 points):

- Si j'en ai l'occasion, je reviendrai dans ce centre commercial.
- Je viendrai dans ce centre commercial de nouveau.

2.3 Les variables modératrices

Il s'agit dans cette partie de présenter les échelles de mesure retenues pour les variables modératrices à savoir l'implication et l'expertise Internet.

a. L'implication

L'échelle de l'implication PIA (Pertinence, Intérêt, Attirance) de Strazziéri (1994) est couramment utilisée et elle est adaptée à notre étude du fait que elle mesure l'implication durable, ce qui

correspond bien au concept mesuré dans notre recherche(1) ; C'est l'échelle d'implication la plus courte, ce qui nous permet de remplir la contrainte temporelle liée à la collecte en terrain réel(2) ; la cohérence interne et la valeur prédictive de l'échelle ont été testées avec succès plusieurs fois (Cristau et Strazziéri, 1996) (3).

L'échelle PIA est une échelle unidimensionnelle qui mesure l'implication durable définie par Strazziéri et Hajdukowicz-Brisson (1995, p. 472) comme : «*Une disposition durable d'un individu à allouer de l'énergie à tout ce qui se rapporte à l'objet (de l'implication), due au potentiel de stimulation de cet objet, associé à sa pertinence pour l'individu*». Nous avons décliné cette échelle en deux adaptations. La première porte sur l'implication à l'activité de shopping. La deuxième concerne l'implication aux produits électroménagers puisque le magasin avec les produits de nos manipulations c'est un magasin d'électroménagers avec divers produits marques.

L'adaptation de l'échelle de l'implication shopping et l'implication produits électroménagers (Likert en 7 points) a donné les items qui suivent:

PIA : Implication au Shopping

- Je me sens particulièrement attiré(e) par le shopping.
- C'est une activité à laquelle j'accorde une importance particulière.
- J'aime particulièrement parler du shopping.
- On peut dire que c'est une activité qui m'intéresse.
- Le seul fait de me renseigner sur cette activité est un plaisir.
- C'est une activité qui compte beaucoup pour moi.

PIA : Implication Produits électroménagers

- Je me sens particulièrement attiré(e) par les électroménagers.
- C'est un produit auquel j'accorde une importance particulière.
- J'aime particulièrement parler des électroménagers.
- On peut dire que les électroménagers m'intéressent.
- Le seul fait de me renseigner sur les électroménagers pour en acheter est un plaisir.
- Les électroménagers sont des produits qui comptent beaucoup pour moi.

Plusieurs études ont confirmé le caractère robuste de cette échelle (Strazziéri, 1994; Najjar et al., 2010).

b. L'expertise Internet

L'estimation de l'expertise d'internet est appréhendée selon l'approche de Becheur et Gollety (2006) qui est basée sur une échelle de mesure de 5 items (likert en 7 points) à savoir :

- Je connais les dernières innovations sur Internet.
- J'en sais plus que la moyenne des gens sur Internet.
- J'ai une grande pratique sur Internet.
- J'expérimente des situations très diverses en matière d'utilisation d'Internet.
- J'ai des compétences très variées sur l'utilisation d'Internet.

L'échelle a démontré sa robustesse dans plusieurs études (Becheur et Gollety 2006, Charfi et Volle, 2011).

Remarque : nous avons utilisé pour toutes nos échelles des Likert en 7 points même si certaines échelles avaient été développées et utilisées dans des études précédentes avec des Likert en 5 points.

2.4 La mesure des variables indépendantes

Cette partie sera consacrée aux mesures des variables indépendantes.

a. La navigabilité perçue du site web

Dans l'expérimentation, nous avons besoin de tester l'effet de la navigabilité sur les variables dépendantes et grâce à la manipulation de l'outil : map interactif. Pour mesurer la navigabilité perçue du site web, nous avons fait appel à une échelle récemment publiée et validée de la navigabilité.

La version originale de l'échelle (en langue anglaise) est composée de 11 items avec 9 points de notation en Likert de Wojdyski, et Kalyanaraman (2012) et mesure la navigabilité dans un site web. L'étude de Kalyanaraman et Wojdyski, (2015) a confirmé la robustesse et la fiabilité de l'échelle.

Les items de l'échelle de la navigabilité perçue du site traduits et adaptés à notre étude du centre commercial des magasins en 3D avec 7 points de Likert se présentent comme suit :

- J'ai toujours su où j'étais sur ce site.
- L'information dans le site Web était claire pour moi.
- Je me suis senti désorienté en utilisant le site
- J'avais l'impression que je tournais en rond dans ce site en 3D.
- La façon dont l'information a été structurée sur le site m'a semblé logique.
- Naviguer dans le site en 3D a été un problème.

- Je savais toujours ou j'étais dans le site en 3D.
- Je ne savais pas comment arriver à l'endroit souhaité.
- Les principaux espaces du site en 3D étaient clairs pour moi.
- Je n'ai pas eu de problèmes pour circuler entre les différents espaces du site en 3D.
- Il était difficile de savoir comment me déplacer dans le site en 3D.

b. La dimension sociale du site : échelle de mesure de la sociabilité

En vue de nous assurer de l'effet voulu de la manipulation du facteur social à savoir l'augmentation versus la réduction de dimension sociale perçue du site (grâce à la présence versus absence de l'agent virtuel dans le magasin en 3D), nous avons décidé de nous référer à la mesure du concept de la sociabilité perçue du centre commercial en 3D.

Nous avons opté pour l'échelle de la sociabilité de Kreijns, Kirschner, Jochems et Van Buuren (2004). Ses fondements expliquent mieux la perception de la présence sociale au niveau du site. Elle décrit aussi à quel niveau le site offre des indicateurs de la présence des autres, permet la possibilité de les contacter et de constituer des liens avec eux. Développée à la base en langue allemande pour mesurer la sociabilité dans les sites web de e-Learning ou on attribue une grande importance aux aspects sociaux, à l'interaction et à la présence sociale dans les lieux virtuels, cette échelle colle bien avec notre besoin de vouloir vérifier l'effet voulu de notre manipulation en augmentant ou réduisant la dimension sociale perçue du site. Des études ont confirmé la robustesse et la fiabilité de l'échelle dans plusieurs contextes virtuels comme les jeux vidéo (Kreijnset al., 2007; Oksanen et Hämäläinen 2012)

Les items de l'échelle de la sociabilité perçue du site traduits et adaptés à notre étude du centre commercial des magasins en 3D avec 7 points de Likert se présentent comme suit :

- **Q1** : Ce site en 3d me permet de faire facilement des contacts avec d'autres personnes que j'ai rencontrées.
- **Q2** : Je ne me sens pas seul (e) dans ce centre commercial.
- **Q3** : Ce site en 3d me permet d'avoir une bonne impression des autres visiteurs du centre commercial.
- **Q4** : Ce site en 3d me permet de faire des conversations spontanées et informelles.
- **Q5** : Ce site en 3d me permet de faire mon shopping dans de bonnes conditions.
- **Q6** : Ce site en 3d me permet de développer de bonnes avec les autres personnes dans le site.
- **Q7** : Ce site en 3d me permet de me reconnaître dans les autres personnes dans le site.
- **Q8** : Je me sens à l'aise avec ce site en 3D.
- **Q9** : Ce site en 3d me permet des conversations libres sur des sujets variés.
- **Q10** : Ce site en 3d me permet de développer des amitiés avec d'autres personnes.

c. La richesse sensorielle ou de la vivacité du site web

La richesse sensorielle perçue du site des magasins en 3D est relative à la vivacité (vividness) du site en 3D. Steuer (1992) a bien défini le concept de la vivacité du site web mais il n'y a pas d'échelle qui la mesure. Dans les expérimentations traitant la manipulation de variables en rapport avec le concept de la richesse sensorielle, les chercheurs font appel généralement aux simples questions de vérification expérimentale (de manipulation-check.).

Dans une étude, Gharbi et al., (2002) ont conçu une échelle de la vivacité du site web basée sur la profondeur et la largeur sensorielle offerte par le site web telle qu'énoncée par Steuer (1992) le premier à conceptualiser la vivacité du site web en largeur et profondeur (nombre de sens interpellés et intensité de la stimulation sensorielle). Nous avons adapté une version de l'échelle au contexte de l'étude et spécifique au centre commercial en 3D.

Les items de l'échelle de la richesse sensorielle perçue du site adaptés à notre étude du centre commercial des magasins en 3D avec 7 points de Likert se présentent comme suit :

La richesse du son : la musique

- Quand j'ai été dans le magasin, j'ai entendu de la musique
- Le site représente une bonne qualité de musique.
- La musique était bonne sur le site

La richesse visuelle : les couleurs

- Quand j'ai été dans le magasin j'ai vu des couleurs.
- Le site présente un contenu riche en couleurs.
- Le site présente des couleurs attrayantes

2.5 La mesure des variables de contrôle

Pour nous assurer de la validité externe de notre expérimentation, nous avons pris aussi les mesures des variables dites de contrôle et pouvant impacter les résultats des relations causales testées. Cette action nous assure de coller plus aux effets à tester et d'éliminer d'autres impacts potentiels liés aux caractéristiques individuelles de notre échantillon. En effet, en vue de ne garder que les effets recherchés par nos manipulations et notre expérimentation des variables indépendantes sur les variables dépendantes, nous avons jugé utile d'intégrer et de mesurer les variables de contrôle. L'inclusion de ces variables améliore la validité externe des résultats (Poortinga et Van de Vijver, 1987 ; Thiéart, 2007).

Pour ce faire, nous avons identifié d'abord l'ensemble de variables susceptibles en changeant d'avoir un impact sur nos variables dépendantes et influencer les impacts recherchés de nos variables indépendantes. Nous avons ainsi l'innovativité, l'orientation tâche et la familiarité à Internet. Une fois identifiées, nous avons trouvé les échelles robustes et fiables pour les mesurer. Les échelles retenues se présentent comme suit :

a. L'innovativité innée

L'échelle de l'innovativité sous sa version récente et réduite de Touzani et Allagui (2003) adaptée de Roehrich (1994) avec 7 points de Likert se présente comme suit :

- **Hédoniste 1** : J'aime acheter des produits nouveaux et différents
- **Hédoniste 2** : J'aime tester et essayer les dernières nouveautés
- **Hédoniste 3** : J'aime acheter des choses nouvelles et différentes
- **Hédoniste 4** : La plupart du temps je suis habillé(e) à la mode
- **Sociale 5** : J'ai toujours été le(a) premier(e) sur les choses nouvelles
- **Sociale 6** : J'ai plus d'habits à la mode que la plupart de mes amis
- **RENEXP 7** : Je suis toujours en train d'inventer de nouvelles façons de faire les choses
- **RENEXP 8** : J'entends parler des nouveautés plus rapidement que la plupart des gens que je connais.
- **RENEXP 9** : Je suis très curieux (se)

b. L'échelle de l'orientation vers la tâche (particulièrement l'achat sur le site internet)

L'orientation tâche est une caractéristique individuelle qui peut justement affecter la qualité des résultats des effets recensés de nos variables indépendantes. Nous l'avons mesurée avec l'échelle de l'orientation à la tâche de Homburg, Müller et Klarmann (2011) adaptée.

L'échelle compte quatre Items qui se présentent comme suit (avec 7 points de Likert) :

- **OT1** : En général, je fais mes achats aussi efficacement que possible.
- **OT2** : En général, lors de mes achats, je me concentre sur ce pourquoi je suis venu / sur l'achat à accomplir.
- **OT3** : En général, lors de mes achats, je vais droit au but.
- **OT4** : J'aime finir mes achats aussi vite que possible.

c. L'échelle de la familiarité à Internet

Pour la mesurer, nous avons fait appel à l'échelle d'Astous et Garguri (2001) adaptée et traduite au français de l'échelle de Bearden (1985). Ses items avec une adaptés à Internet avec 7 points de Likert se présentent comme suit :

- **Fam 1** : En général, je me considère très familier (ère) avec Internet
- **Fam 1** : D'une manière générale, je me considère très informé (e) sur Internet
- **Fam 1** : Internet représente pour moi un domaine que je connais très bien

3. Les spécificités de la collecte de validation des échelles de mesure

Nous présenterons dans ce développement les différentes spécificités de notre première collecte de 514 répondants de validation de nos échelles de mesure. Puis exposerons les outils statistiques que nous avons utilisés pour vérifiez la validité et la fiabilité des différentes échelles retenues.

3.1 Déroulement du recueil des données

Le recueil de données de la phase validation des outils de mesure s'est effectué selon des consignes de visite bien déterminées.

Nous avons fait appel à une seule version du site où tous les facteurs d'accès à l'expérience et son enrichissement sont présents à savoir : le map interactif pour la navigabilité, la richesse sensorielle avec sons et couleurs des différents éléments du centre commercial en 3D et des vendeurs et autres visiteurs du centre.

La visite du centre et les réponses aux questionnaires se sont faits successivement dans les locaux du bureau d'études partenaire. Les répondants ont suivi les consignes du scénario de la visite avec le temps qui lui est alloué (25 minutes de visite) Voir consignes sur la figure 26 ci-dessous.

Scénario de la visite de la collecte de validation des échelles de mesure :

Bonjour,

Pour les besoins d'une étude sur les sites commerciaux en ligne, nous vous invitons à découvrir le nouveau centre commercial en 3D « MotionCart » qui va bientôt ouvrir ses portes. Nous avons besoin de votre avis concernant ce centre commercial en ligne. Ainsi, nous vous invitons à :

1. Faire le tour du centre commercial 3D auquel vous pouvez accéder par cet ordinateur et avec votre avatar dessus (vous devez passer au moins 25 minutes).
2. Vous allez vous rendre ensuite dans le magasin LG au 2^{ème} étage du centre. Vous recherchez téléviseur moderne pour votre salon (vous devez passer au moins 15 minutes).

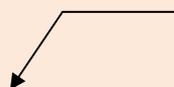
Vous pouvez demander l'aide de la chargée de l'enquête dans la salle en cas de besoin.

Devant vous sur l'écran, vous êtes déjà dans le centre en 3D grâce à votre avatar. Vous

pouvez vous déplacer dans différentes directions du centre avec les flèches du clavier. La touche shift vous permet d'être plus rapide. La figure ci-dessous montre les touches et les sens des flèches : gauche, droite, avant et arrière. Shift pour accélérer.



Pour entrer en magasin Philips, vous devez utiliser le plan des magasins qui s'affiche dans la barre d'outils du haut du site. Une fois affiché, il suffit de cliquer sur le nom du magasin Philips pour y accéder directement. La figure ci-dessous vous montre le plan des magasins (Map) :



Une fois vous êtes entré dans le magasin, il suffit de cliquer sur le produit exposé en magasin et une fenêtre des caractéristiques (modèles, prix et mode de livraison du produit) s'affiche pour mieux vous informer sur le produit qui vous plait. N'hésitez pas à demander l'aide du vendeur du magasin Philips qui sera à votre écoute en cas de besoin. Pour lui parler, vous pouvez utiliser la fonction Chat sur la barre d'outils :



Une fois vous avez terminé votre visite, veuillez ouvrir ce lien «[http...](#) » puis répondez au questionnaire.

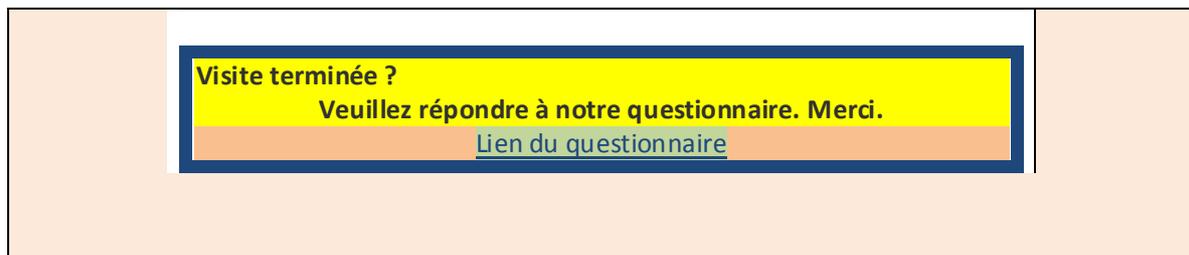


Figure 26: Consignes de la visite du site en 3D

Les répondants ont été aussi appelés à répondre aux questionnaires reprenant les différentes échelles vers la fin de leurs visites respectives. Le questionnaire a été conçu puis mis en ligne avec un lien HTML pour les besoins de la collecte (Annexe 7).

Nous avons pu recueillir 455 questionnaires jugés acceptables pour notre étude sur 459 répondants présents des 514 répondants retenus. Les quatre autres n'ont pas été retenus car les visites ont été interrompues durant certains moments de pic d'utilisation de la connexion internet.

3.2 Les Participants

En collaboration avec une entreprise de conseil, et pour les besoins de la collecte de validation des échelles de mesure de notre étude, nous avons fait appel à un échantillon de convenance de 514 répondants. En collaboration avec la chercheuse, la société a identifié des profils de répondants d'hommes et de femmes de différents âges entre 20 et 65 ans, csp et représentatifs de la population mère (Evrard, Pras et Roux, 2009). La partie profil et CSP des enquêtés a été aussi intégrée au niveau du questionnaire.

Pour les besoins de visite de magasin en 3D, un minimum de niveaux d'éducation (français et anglais) et de familiarité avec l'outil internet légèrement supérieur à la population mère a été exigé pour parvenir à effectuer la visite du centre commercial en 3D.

L'échantillon retenu nous a permis d'avoir des répondants fiables, engagés et motivés à la collecte qui étaient payés pour participer et pour leur contribution dans l'étude. 459 répondants se sont présentés et ont participé à notre collecte. 455 des 459 questionnaires ont été jugés complets et dont les visites n'étaient pas interrompues. Nos participants n'étaient pas conscients des buts exacts de notre recherche.

Le tableau 18 ci-dessous, présente les caractéristiques individuelles des répondants. Les répondants de l'étude no1, de validation des différents outils de mesure, constituent un échantillon de convenance qui reprend la diversité de la population étudiée.

Age	genre	CSP	Niveau d'études
18-30 ans : 37 % 31-45 ans : 50% 46-65 ans : 13%	Femmes : 52% Hommes : 48%	Etudiant (e) :25% Employé (e) :32% Profession libérale : 17% Cadre et prof. intellectuelles supérieures : 16% Demandeur d'emploi : 10%	Bac et (-) : 37% Bac+3 :41% Bac+5 :12%

Tableau 18 : les caractéristiques individuelles des répondants de la collecte de validation des échelles de mesure

3.3 Le choix du site de l'étude no1 de validation des outils de mesure

Nous avons opté pour le e site sélectionné pour la phase validation des outils de mesure le même site du centre commercial en 3D de la collecte d l'expérimentation. Il présente les conditions indispensables à l'expérience de shopping dans le site de la réalité virtuelle offrant des magasins en 3D avec les facteurs d'accès aux dits magasins identifiés lors de l'étude qualitative.

3.4 Processus de vérification de la qualité psychométrique des échelles de mesure utilisées

Les variables retenues sont mesurées par des échelles de mesure. Avant de procéder au test des hypothèses de cette recherche, il convient de s'assurer de leurs qualités psychométriques. Les variables retenues sont mesurées par des échelles de mesure issues et adaptées de la littérature et dont les qualités psychométriques ont été validées préalablement. Nous adoptons donc des analyses factorielles confirmatoires afin de valider la dimensionnalité et les qualités psychométriques de nos échelles.

a. L'analyse Factorielle confirmatoire : les modèles des équations structurelles

L'analyse Factorielle confirmatoire produite avec les modèles des équations structurelles permet de confirmer la structure factorielle des différentes échelles de mesure et de valider le modèle structurel global. Issue de l'analyse factorielle exploratoire, l'analyse factorielle confirmatoire permet de tester et valider un modèle de mesure

Il s'agit pour chaque échelle de mesure de vérifier sa structure c'est à dire la structure d'une échelle de mesure, nous allons vérifier si un construit (ou variable latente) est bien mesuré par un ensemble

des items composant l'échelle de mesure du construit. Aussi d'apprécier la contribution de chacun des items retenus dans l'explication du construit.

Les modèles d'équations structurelles nous permettront de la validation des structures des échelles et de vérifier le modèle de mesure.

i. La méthode d'estimation

L'estimation se fait via plusieurs méthodes comme le maximum de vraisemblance, les moindres carrés généralisés ou les moindres carrés non pondérés. Nous avons opté pour la méthode du maximum de vraisemblance (Maximum Likelihood : ML) qui est la plus utilisée pour analyser les structures de covariance. Elle suppose une normalité des données et en absence de la condition de multinormalité (une distribution multinormale des variables et un échantillon de plus de 200), la méthode est beaucoup aussi utilisée (Roussel et al., 2002). Nous avons 3 indicateurs, 2 pour la normalité univariée des items et un indicateur pour la multinormalité des variables comme le montre le tableau 19 ci dessous.

Nom de l'indicateur	Explication et valeurs à respecter
Le coefficient de symétrie (Skewness)	Ce coefficient indique si les observations sont réparties équitablement autour de la moyenne. Pour qu'une distribution soit symétrique il faut que son coefficient soit proche de zéro sinon la distribution est dite asymétrique. La valeur admise pour ce coefficient est 3 en valeur absolue (Roussel et al., 2002).
Le coefficient d'aplatissement (Kurtosis) :	Ce Coefficient concerne l'étalement de la distribution et compare la forme de la courbe de distribution à celle de la loi normale. Pour une distribution normale le paramètre (Kurtosis) doit être proche de zéro. La valeur admise pour ce coefficient est 8 en valeur absolue (Roussel et al., 2002).
Le coefficient de Mardia	Ce coefficient prend en compte toutes les variables simultanément et apprécie leur distribution. Il doit être inférieur à 3 en valeur absolue (Roussel et al., 2002).

Tableau 19: Les indicateurs de la méthode du maximum de vraisemblance

Nous pouvons faire appel à la procédure dite bootstrap en cas où les conditions ci-dessus ne sont pas satisfaites. Le bootstrap permet d'obtenir une estimation des coefficients à estimer et des écarts types de ces coefficients, ce qui permet de calculer des intervalles de confiance (Akrouf, 2010). La robustesse du modèle testé sur la population étudiée est soutenue par le fait que les estimations sans et avec bootstrap soient proches (Sohier, 2004). D'où la situation de stabilité qui permet d'utiliser les résultats fournis par la technique de Maximum de Vraisemblance. Nous procéderons par la procédure de bootstrap, en présupposant que les variables ne sont pas multinormales. S'il n'y a pas une différence (c'est-à-dire nous vérifions le biais, la différence entre la moyenne des poids factoriels calculés par le bootstrap et le poids factoriel calculé sans bootstrap, est faible - inférieure à 0,01), nous utiliserons les résultats issus de l'analyse confirmatoire utilisant la méthode du maximum de vraisemblance.

ii. Les indices d'ajustement utilisés

Un ensemble d'indices sont disponibles pour apprécier la qualité d'un modèle de mesure (une échelle) ou d'un modèle structurel (modèle liant plusieurs variables latentes). Il s'agit d'apprécier la qualité d'ajustement du modèle théorique aux données empiriques. Nous avons trois types d'indices : les indices absolus qui évaluent dans quelle mesure le modèle théorique posé a priori reproduit correctement les données collectées. Les indices incrémentaux ou de comparaison servent à mesurer l'amélioration de l'ajustement du modèle en comparant le modèle testé à un modèle plus restrictif, dit le modèle de base (Roussel et al., 2002). Les indices de parcimonie évaluent la qualité d'ajustement d'un modèle théorique aux données en tenant compte du nombre de paramètres estimés. Le tableau 20 ci-dessous présente les indices que nous avons retenus pour notre étude avec au moins deux pour chaque catégorie comme le recommandent Roussel et al. (2002).

Indice	Description	Valeurs clefs
Les Indices Absolus		
Chi-deux (χ^2 : Jöreskog et Sörbom, 2006)	<p>Il mesure le bon ajustement du modèle de structures factorielles aux données empiriques.</p> <p>Il faut faire attention car il est sensible à la taille de l'échantillon et risque de rejeter des modèles alors qu'ils sont bons.</p>	

Chi-deux/ ddl	Cet indice permet de normer le test de X^2 et résoudre le problème de la sensibilité à la taille.	Entre 2 et 5
GFI Le « goodness-of fit index »	Il explique la part de la variance covariance expliquée par le modèle. Sensible à la complexité du modèle.	Supérieur à 0,9
AGFI	Il s'agit de GFI ajusté par le nombre de variables par rapport au nombre du ddl.	Supérieur à 0,8
RMR Le Root-mean-square residual	Représente l'appréciation moyenne des résidus.	Le plus proche de 0. Reste acceptable jusqu'à 0,1
RMSEA Le Root Mean Square Error of Approximation	Le RMSEA: « Root Mean Square Error of Approximation » représente l'appréciation moyenne des résidus (Browne, 1984)	Entre 0,08 et 0,05
Les Indices incrémentaux		
TLI Le Tucker-Lewis index	Il compare le manque d'ajustement du modèle à tester à celui du modèle de base. (non recommandé pour les échantillons inférieurs à 150).	Supérieur à 0,9
CFI Le Comparative Fit Index	Mesure la diminution relative du manque d'ajustement. (sensible à la méthode d'estimation)	Supérieur à 0,9
Les Indices de parcimonie		
BIC Le Bayes information Criterion	Cet indice issu de la théorie de l'information pénalise les modèles complexes	BIC < BIC saturé

Tableau 20 : Les indicateurs utilisés dans notre recherche

En plus de ces indicateurs, il est possible de regarder d'autres indicateurs dans le but de bien interpréter l'analyse confirmatoire comme :

- Les Loadings des items qui doivent avoir des valeurs supérieures à 0,5, et si possible supérieures à 0,7.
- La qualité de représentation en analysant les SMC (Squared Multiple Correlation). Il s'agit de coefficients qui permettent de vérifier l'absence d'erreurs de mesure et de renseignement sur la robustesse des valeurs des coefficients des variables latentes. Leur valeur varie entre 0

et 1. Les variables observées sont considérées comme acceptables quand les valeurs sont supérieures ou égales à 0,5. Néanmoins, l'utilisation de cet indicateur doit être faite avec précaution car une suppression peut porter préjudice à la qualité de l'information apportée par le facteur.

iii. La fiabilité et la validité des échelles de mesure

Cette partie présente la dernière étape de l'analyse confirmatoire et comprend l'ensemble des indicateurs de la fiabilité et de la validité des échelles de mesure.

Le tableau 21 ci-dessous reprend les différents types de fiabilité et de validité à vérifier dans notre analyse confirmatoire.

Indicateur	Types	Contenu
<p>La validité des construits</p> <p>Indique le degré selon lequel un instrument de mesure parvient à mesurer le concept auquel il renvoie (Evrard et al., 1993).</p> <p>Il s'agit de vérifier trois types de validité</p>	<p>La validité faciale ou de contenu.</p>	<p>Basée sur les jugements des experts et les chercheurs qui peuvent l'estimer de manière qualitative.</p>
	<p>La validité de trait (convergente et discriminante)</p> <p>Vérifiée avec :</p>	<p>1. La validité convergente est atteinte lorsque les différents indicateurs qui sont supposés mesurer le même phénomène sont corrélés (Evrard et al., 2009).</p> <p>Elle est vérifiée si chaque indicateur partage plus de variance avec son construit qu'avec son terme d'erreur. Elle est mesurée par l'indice « rho de validité convergente » qui doit être supérieur à 0,05.</p> <p>2. La validité discriminante est satisfaite si des indicateurs supposés mesurer des concepts différents sont bien indépendants (Aurier, Benavent et N'Goala, 2001).</p> <p>Elle est vérifiée lorsque le modèle voit sa variance mieux expliquée par ses indicateurs de mesure que par tout autre construit. Pour que celle-ci soit satisfaite, il faut s'assurer que la validité convergente de chaque construit est supérieure au carré des corrélations qu'il partage avec les autres construits (Fornell et Larcker, 1981).</p>

	La validité nomologique	Elle consiste à tester l'effet d'un construit sur d'autres construits auxquels il est lié. La validité prédictive est assurée lorsque les coefficients de mesure sont stables et que la valeur prédictive des variables exogènes est relativement importante.
La fiabilité des construits	Est définie comme la qualité d'un instrument de mesure qui, appliqué plusieurs fois à un même phénomène, doit donner les mêmes résultats (Evrard et al., 2009):	Le coefficient alpha de Cronbach
		Le coefficient rho de Jöreskog : Considéré comme étant plus fiable que l'alpha de Cronbach car sa valeur ne dépend pas du nombre d'items (Didellon et Valette-Florence, 1996).

Tableau 21: La validité et la fiabilité- synthèse

4. L'analyse et la validation des échelles de mesure

Cette quatrième partie de la section 1 servira à exposer les différents résultats du processus de validation des échelles de mesure que nous venons d'expliquer dans le développement précédent. Par la suite, nous présenterons d'abord les résultats des analyses exploratoires sur chaque construit, puis ceux de l'analyse confirmatoire sur l'ensemble des mesures. Cette étape nous permettra d'évaluer rigoureusement la fiabilité et la validité de nos construits.

4.1 Validation de l'échelle de «la navigabilité du site en 3D »

Cette partie présente les résultats des analyses de validation de l'échelle de la navigabilité du site en 3D.

- **AFC de l'échelle « la navigabilité du site en 3D »**

Le test de multinormalité de cette échelle annonce la non normalité des données à travers un coefficient Mardia égale à 86,851 qui est supérieur à 3. En plus, cette multinormalité n'est pas significative ($t = 58,216 > 1.96$). Dès lors, en plus de la technique de maximum de vraisemblance, nous opterons pour la procédure bootstrap afin de tester la stabilité des résultats. La comparaison de Bias et de coefficients des corrélations standardisés, nous montre la stabilité des résultats ($\text{bias} < 0.01$). La stabilité des résultats sur les différents échantillons tirés par la procédure du bootstrap (250), nous permis de nous limiter à l'interprétation des indices fournis par le maximum

de vraisemblance. L'analyse factorielle effectuée sur cette échelle montre une qualité d'ajustement acceptable présentée dans le tableau 22 ci-dessous.

Tableau 22. Indices d'ajustement de l'échelle La navigabilité du site en 3D (11 items)									
Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
X^2	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	X^2/ddl	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
130,544									
ddl= 44	0.956	0.949	,015	0,062	0,993	0,995	2,967	267,873	289,873
p =0,000								Ms	Ms
								411,987	477,987

Nous remarquons que les résultats sont bons à l'exception des indices absolus (RMR, et RMSEA) qui sont moins bons. Dans les indices de parcimonie du modèle, Chi2 ajusté est inférieur à 3 (2,967). Ainsi, nous avons jugé d'améliorer la qualité de ce modèle. En analysant les indices de modification, nous avons trouvé que le terme d'erreur de l'item « Navigabilité 3 » est bien corrélé avec tous les autres termes d'erreurs.

Cela pourrait être expliqué par le fait que la navigabilité est en général contrôlée et le long de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et le sens de l'orientation maîtrisé sur le site est perçu dans tous les aspects de la navigabilité (les autres items de l'échelle). Nos résultats suggèrent donc son élimination puisqu'il est exprimé déjà. Les résultats du modèle rectifié sont dans le tableau 23 suivant :

Les résultats du modèle respécifié sont présents dans le tableau 23 ci-dessous :

Tableau 23 : Indices d'ajustement de l'échelle Navigabilité du site en 3D (10 items)									
Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
X^2	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	X^2/ddl	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
89,354									
ddl=35	0,968	0,949	0,013	0,055	0,995	0,996	2,553	214,198	234,198
p =0,000								Ms	Ms
								343,322	398,322

Les résultats montrent des indices absolus, incrémentaux et de parcimonie sont tous de bons à excellents. Les résultats des relations entre les différents items et leur facteur sont représentés dans le tableau 24 ci-dessous :

Tableau 24: Résultats de l'AFC de l'échelle Navigabilité du site en 3D						
Méthode	Maximum vraisemblance (ML)				Bootstrap	
	Contrib. factorielles standardisées	SMC	C.r.	Sig.		
Items					Biais	P
Navigabilité1	0,983	0.977	30,945	0.000	,005	,003
Navigabilité2	0,977	0.988	30,601	0.000	,004	,003
Navigabilité4	0,975	0.976	30,507	0.000	,004	,003
Navigabilité5	0,978	0.956	30,636	0.000	,006	,003
Navigabilité6	0,986	0.971	31,121	0.000	,004	,003
Navigabilité7	0,984	0.968	31,024	0.000	,006	,003
Navigabilité8	0,983	0.966	30,964	0.000	,004	,003
Navigabilité9	0,988	0.975	31,244	0.000	,005	,003
Navigabilité10	0,988	0.976	31,261	0.000	,005	,003
Navigabilité11	0,990	0.981	31,414	0.000	,005	,003
Rhô de Jöreskog ρ_{ξ}	0.997					
ρ_{vc}	0.967					

Le ρ de Jöreskog est largement supérieur à 0,7 et la ρ_{VC} est largement supérieur à 0,5. Donc, cette échelle présente une forte validité convergente. Ainsi nous avons jugé de garder cette structure qui pourrait être expliquée par la spécificité du contexte de notre étude : la navigabilité les univers virtuels en 3D. La figure 27 suivante reporte les valeurs de différents coefficients de corrélation standardisés et des carrés des corrélations multiples.

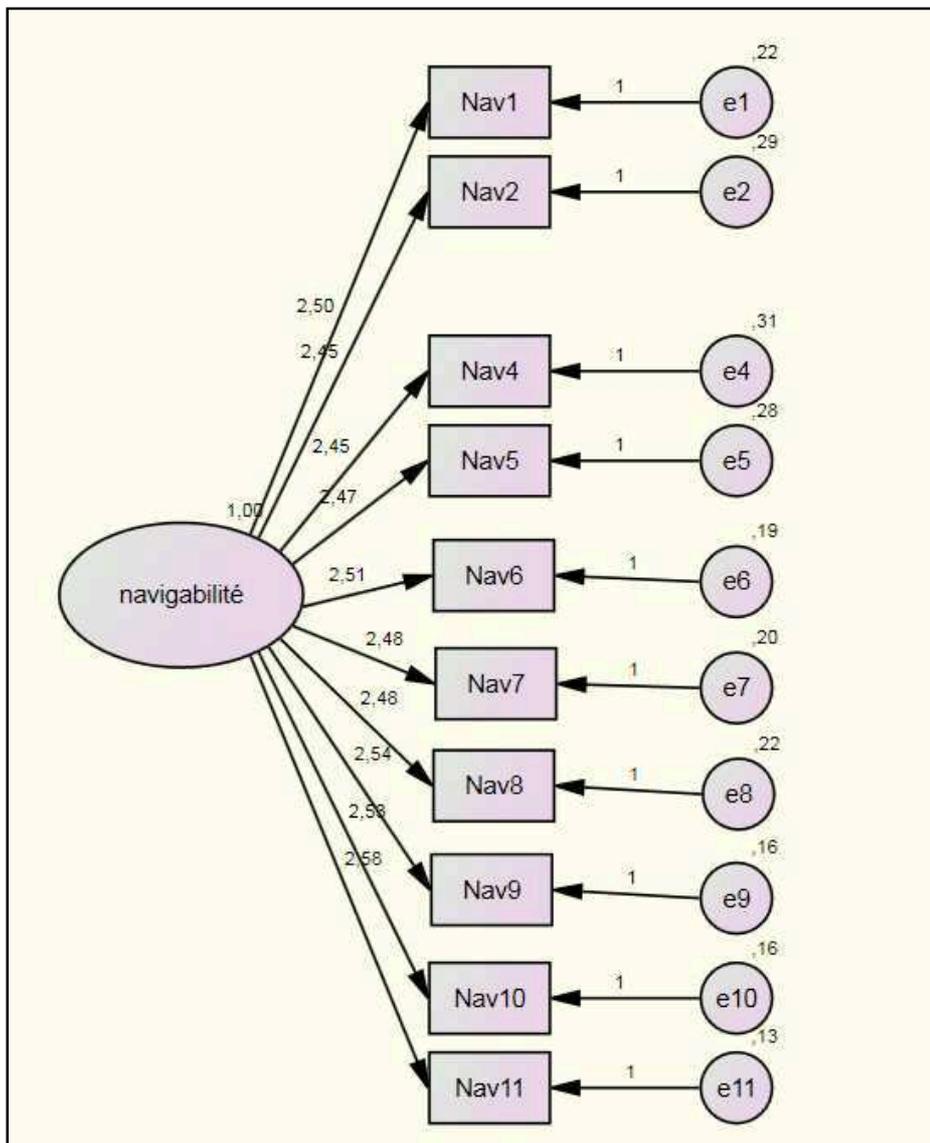


Figure 27 : AFC de l'échelle Navigabilité du site en 3D

4.2 Validation de l'échelle « Sociabilité du site en 3D »

Cette partie présente les résultats des analyses de validation de l'échelle de la sociabilité du site en 3D.

- **AFC de l'échelle « la sociabilité du site en 3D »**

Le test de multinormalité de cette échelle annonce la non normalité des données à travers un coefficient Mardia égale à 104,4511 qui est supérieur à 3. En plus, cette multinormalité n'est pas significative ($t = 76,429 > 1.96$).

Donc en plus de la technique de maximum de vraisemblance, nous opterons pour la procédure bootstrap afin de tester la stabilité des résultats. La comparaison de Bias et de coefficients des corrélations standardisés, nous montre la stabilité des résultats (bias<0.01). La stabilité des résultats sur les différents échantillons tirés par la procédure du bootstrap (250) , nous permis de nous limiter à l'interprétation des indices fournis par le maximum de vraisemblance. L'analyse factorielle effectuée sur cette échelle montre une qualité d'ajustement acceptable présentée dans le tableau 25 suivant.

Tableau 25: Indices d'ajustement de l'échelle La sociabilité du site en 3D (10 items)									
Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X²</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X²/ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
1342,976 ddl= 35 p =0,000	0,564	0,314	0,126	0,270	0,883	0,909	38,371	1467,821 Ms 343,322	1487,821 Ms 398,322

Nous remarquons que les résultats ne sont pas bons à l'exception d'un des indices incrementaux (TLI) qui est bon. Dans les indices de parcimonie du modèle, Chi2 ajusté est largement supérieur à 3 (38,371). Ainsi, nous avons re-spécifié le modèle en vue d'améliorer la qualité de ce modèle. En analysant les indices de modification, nous avons trouvé que le terme d'erreur de l'item « Sociabilité 1 » est bien corrélé avec tous les autres termes d'erreurs.

Cet item reprend la facilité du contact avec l'autre dans le site. Ce facteur est exprimé par tous les autres items mesurant le niveau de sociabilité du site. Donc, nous avons décidé de l'éliminer. Les résultats du modèle respécifié sont présents dans le tableau 26 qui suit :

**Tableau 26: Indices d'ajustement de l'échelle Sociabilité du site en 3D
(9 items)**

Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X²</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X²/ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
841,150 ddl=27 p =0,000	0,716	0,527	0,114	0.242	0,913	0,935	31,154	953,510 Ms 280,900	971,510 Ms 325,900

Nous remarquons que les résultats ne sont toujours pas bons à l'exception des indices incrémentaux (CFI, et TLI) qui sont bons. Dans les indices de parcimonie du modèle, Chi2 ajusté est resté supérieur à 3 (31,154). Ainsi, nous avons re-spécifié le modèle en vue d'améliorer la qualité de ce modèle. En analysant les indices de modification, nous avons trouvé que le terme d'erreur de l'item « Sociabilité 2 » et le terme d'erreur de l'item « Sociabilité 4 » sont bien corrélés avec les autres termes d'erreurs. Donc, nous avons jugé de les éliminer. Les résultats du modèle re-spécifié sont présents dans le tableau 27 ci-dessous :

**Tableau 27 : Indices d'ajustement de l'échelle Sociabilité du site en 3D
(7 items)**

Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X²</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X²/ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
37,138 ddl= 14 p =0,001	0,978	0,956	0,015	0.056	0,996	0,998	2,653	124,529 Ms 174,782	138,529 Ms 202,782

Les résultats montrent des indices absolus, incrémentaux et de parcimonie sont tous excellents. Les résultats des relations entre les différents items et leur facteur sont représentés dans le tableau 28 ci-dessous :

**Tableau 28 : Résultats de l'AFC de l'échelle Sociabilité du site en 3D
(7 items)**

Méthode	Maximum vraisemblance (ML)				Bootstrap	
	Contrib. factorielles standardisées	SMC	C.r.	Sig.		
					Biais	P
Items						
Sociabilité 3	,947	,896	28,851	0.000	,001	,002
Sociabilité 5	,985	,970	31,091	0.000	,000	,000
Sociabilité 6	,984	,968	31,030	0.000	,000	,000
Sociabilité 7	,987	,974	31,212	0.000	,000	,000
Sociabilité 8	,981	,963	30,860	0.000	,001	,000
Sociabilité 9	,987	,974	31,211	0.000	,000	,000
Sociabilité 10	,987	,974	31,213	0.000	,000	,000
Rhô de Jöreskog ρ_{ξ}	0.994					

Le ρ de Jöreskog est largement supérieur à 0,7 et la ρ_{VC} est largement supérieur à 0,5(0.960). Donc, cette échelle présente une forte validité convergente. Ainsi nous avons jugé de garder cette structure. La figure 28 suivante reporte les valeurs de différents coefficients de corrélation standardisés et des carrés des corrélations multiples.

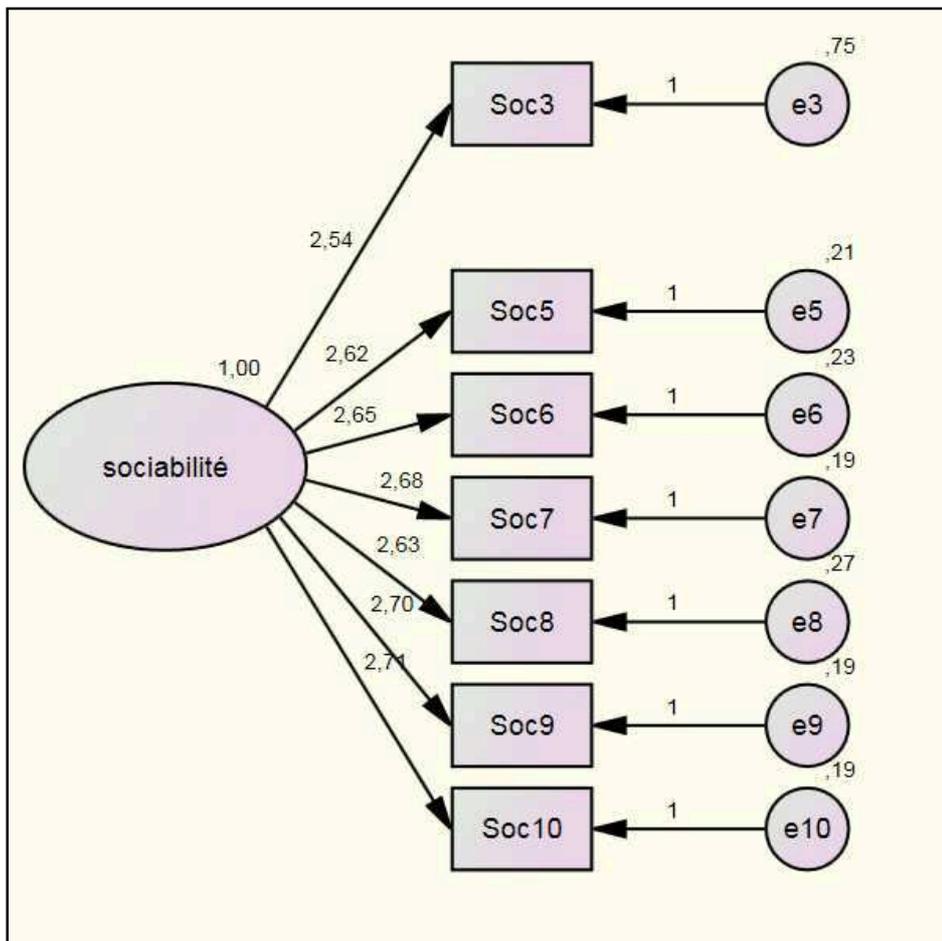


Figure 28 : AFC de l'échelle Sociabilité du site en 3D

4.3 Validation de l'échelle « Richesse sensorielle du site en 3D »

Cette partie présente les résultats des analyses de validation de l'échelle de la richesse sensorielle du site en 3D.

- **AFC de l'échelle « la richesse sensorielle du site en 3D »**

L'analyse factorielle exploratoire menée sur l'échelle « Richesse sensorielle du site en 3D » a permis d'identifier deux dimensions : la première dimension comporte 3 items et la deuxième 3 items. Le coefficient alpha de l'échelle était de 0.784 indiquant une bonne cohérence interne entre les items.

Le test de multinormalité de l'échelle a montré que cette variable présente un coefficient de Mardia inférieur à $|3|$ ($M=-2,834$). En plus, la normalité est significative avec une valeur de $t < 1,96$ ($t=-3,279$).

Donc, nous procéderons par la technique de maximum de vraisemblance, afin de tester la stabilité des résultats.

L'analyse factorielle effectuée sur ces deux construits montre une qualité d'ajustement moyenne. Les indicateurs d'ajustement se présentent dans le tableau 29 :

Tableau 29 : Indices d'ajustement de l'échelle « Richesse sensorielle du site en 3D »									
Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
X^2	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	X^2/ddl	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
42,539 ddl=8 p=0.000	0,973	0,930	0.209	0,092	0,948	0,973	5,317	123,688 Ms 131,087	136,688 Ms 152,087

Nous remarquons que les résultats sont bons à l'exception du RMR qui est supérieur à 0,01 et le RMSEA supérieur à 0.05. Ainsi, nous avons jugé d'améliorer la qualité de ce modèle. En analysant les indices de modification, nous avons trouvé que le terme d'erreur de l'item « musique 1 » est bien corrélé avec la dimension Couleur. Donc, nous avons décidé de l'éliminer. Les résultats du modèle rectifié sont dans le tableau 30 :

Tableau 30 : Indices d'ajustement de l'échelle « Richesse sensorielle du site en 3D »									
Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
X^2	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	X^2/ddl	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
14,006 ddl=4 p=0,007	0,989	0,960	0,066	0,070	0,976	0,991	3,502	82,671 Ms 93,633	93,671 Ms 108,633

Nous remarquons que le modèle fit ne s'est pas beaucoup amélioré. Les indices absolus (RMSEA supérieur à 0,05) et les indices parcimonieux (Chi2 ajusté est toujours supérieur à 3) ne sont pas bons. Ainsi, nous avons re-spécifié le modèle en vue d'améliorer la qualité de ce modèle. En analysant les indices de modification, nous avons trouvé que le terme d'erreur de l'item « musique 2 » est bien corrélé avec tous les autres termes d'erreurs de la dimension Couleur du site en 3D. Donc, nous avons jugé de l'éliminer. Les résultats du modèle rectifié sont dans le tableau 31.

Tableau 31 : Indices d'ajustement de l'échelle « Richesse sensorielle du site en 3D »									
Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
X^2	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	X^2/ddl	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
0,000								37,453	43,453
ddl=0	1,000	0,956	0,000	0,056	0,996	1,000	0,000	Ms 37,453	Ms 37,453

Les résultats montrent des indices absolus, incrémentaux et de parcimonie qui sont tous excellents. Les résultats des relations entre les différents items et leur facteur sont représentées dans le tableau 32.

		Tableau 32 : Résultats de l'AFC de l'échelle de la richesse sensorielle			
Méthode		Maximum vraisemblance (ML)			
Items		Contrib. factorielles standardisées	SMC	C.r.	Sig.
	Coul1	,647	,896	20,447	***
	Coul2	,689	970	21,264	***
	Coul3	,673	,968	20,961	***
Rhò de Jöreskog $\rho\xi$		0.859			

Le ρ de Jöreskog est largement supérieur à 0,7 et la ρ_{VC} est supérieur à 0,5 (0.670). Donc, cette échelle présente une forte validité convergente. Ainsi nous avons jugé de garder cette structure.

Les aspects auditifs sensoriels dans le site web sont relativement réduits en comparaison à un environnement commercial classique. Cela peut expliquer pourquoi l'échelle de mesure de la q RS s'est réduite à la mesure des couleurs

La figure 29 qui suit reporte les valeurs de différents coefficients de corrélation standardisés et des carrés des corrélations multiples.

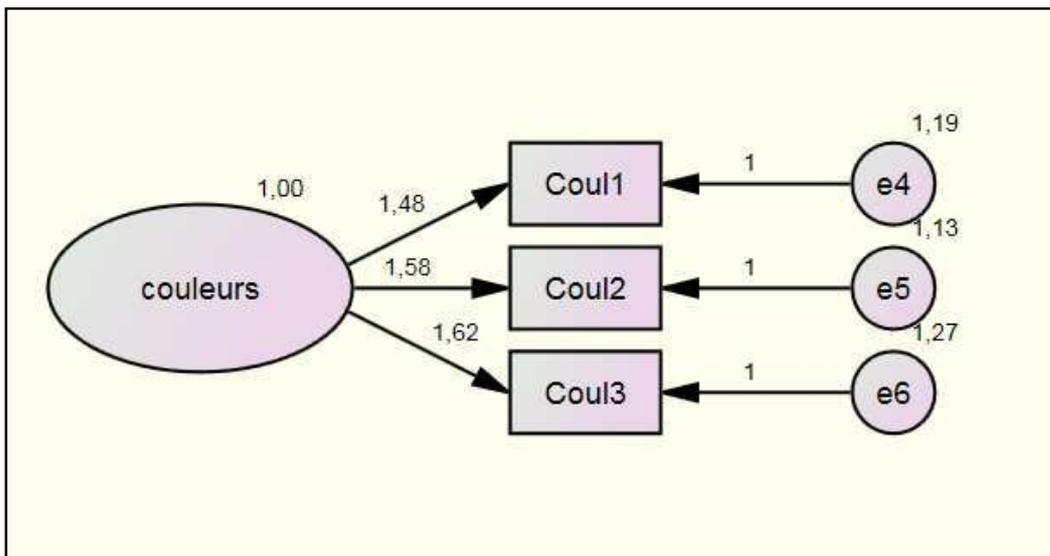


Figure 29 : AFC de l'échelle Richesse sensorielle du site en 3D

4.4 Validation de l'échelle « Expertise Internet »

Cette partie présente les résultats des analyses de validation de l'échelle de l'expertise Internet ».

▪ AFC de l'échelle « L'expertise Internet »

Le test de multinormalité de l'échelle a montré que cette variable présente un coefficient de Mardia inférieur à $|3|$ ($M=-1,422$). En plus, la normalité est significative avec une valeur de $t < 1,96$ ($t=-2,326$).

Donc, nous procéderons par la technique de maximum de vraisemblance, afin de tester la stabilité des résultats.

L'analyse factorielle effectuée sur cette échelle montre une qualité d'ajustement acceptable présentée dans le tableau 33.

Tableau 33: Indices d'ajustement de l'échelle L'expertise Internet (4 items)									
Les indices absolus					Les indices incréments		Les indices parcimonieux		
X^2	GFI	$AGFI$	RMR	$RMSEA$	TLI	CFI	X^2/ddl	BIC	$CAIC$
0,887									
ddl= 2	0,999	0,996	0,008	0,000	1,001	1,000	0,443	50,824	58,824
p =0,642								Ms 62,422	Ms 72,422

Les résultats montrent des indices absolus, incrémentaux et de parcimonie sont tous excellents. Les résultats des relations entre les différents items et leur facteur sont représentés dans le tableau 34.

Tableau 34 : Résultats de l'AFC de l'échelle Expertise Internet (4 items)				
Méthode	Maximum vraisemblance (ML)			
	Contrib. factorielles standardisées	SMC	C.r.	Sig.
Items				
EI1	,934	,872	27,896	***
EI3	,910	,828	26,660	***
EI4	,915	,838	26,930	***
EI5	,924	,854	27,382	***
Rhô de Jöreskog $\rho\xi$	0.956			

Le ρ de Jöreskog est largement supérieur à 0,7 et la ρ_{VC} est largement supérieur à 0,5 (0.843). Donc, cette échelle présente une forte validité convergente. Ainsi nous avons jugé de garder cette structure. La figure 30 suivante reporte les valeurs de différents coefficients de corrélation standardisés et des carrés des corrélations multiples.

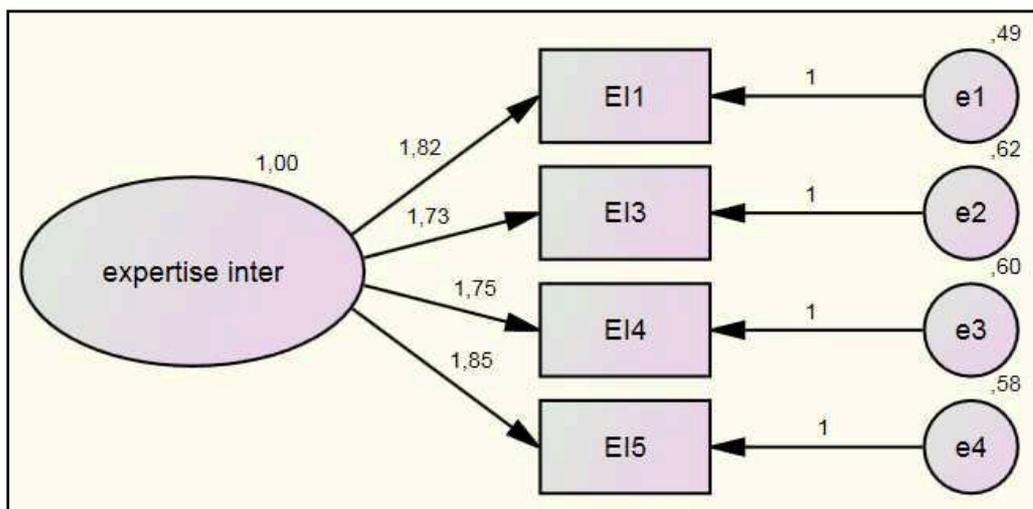


Figure 30 : AFC de l'échelle de l'expertise Internet

4.5 Validation de l'échelle « Implication au Shopping »

Cette partie présente les résultats des analyses de validation de l'échelle de l'implication au shopping.

▪ **AFC de l'échelle « Implication au Shopping »**

Le test de multinormalité de cette échelle annonce la non normalité des données à travers un coefficient Mardia égale à 4,012 qui est supérieur à 3. Donc en plus de la technique de maximum de vraisemblance, nous opterons pour la procédure bootstrap afin de tester la stabilité des résultats.

La comparaison de Bias et de coefficients des corrélations standardisés, nous montre la stabilité des résultats (bias<0.01). La stabilité des résultats sur les différents échantillons tirés par la procédure du bootstrap (250) , nous permis de nous limiter à l'interprétation des indices fournis par le maximum de vraisemblance.

L'analyse factorielle effectuée sur cette échelle montre une qualité d'ajustement acceptable présentée dans le tableau 35.

Tableau 35 : Indices d'ajustement de l'échelle Implication shopping (6 items)									
Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X²</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X²/ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
19,063 ddl= 9 p =0,025	0,987	0,971	,027	0,047	995	,997	2,118	93,970 Ms 131,087	105,970 Ms 152,087

Les résultats montrent des indices absolus, incrémentaux et de parcimonie qui sont tous excellents. Les résultats des relations entre les différents items et leur facteur sont représentés dans le tableau 36.

Tableau 36 : Résultats de l'AFC de l'échelle Implication Shopping

Items	Méthode	Maximum vraisemblance (ML)				Bootstrap	
		Contrib. factorielles standardisées	SMC	C.r.	Sig.		
						Biais	P
Imp S1		,920	,847	27,285	***	,001	,002
Imp S2		,917	,842	27,131	***	,000	,000
Imp S3		,892	,795	25,840	***	,000	,000
Imp S4		,902	,814	26,363	***	,000	,000
Imp S5		,915	,838	27,014	***	,001	,000
Imp S6		,915	,837	27,011	***	,000	,000
Rhô de Jöreskog ρ_{ξ}		0.967					

Le ρ de Jöreskog est largement supérieur à 0,7 et la ρ_{VC} est largement supérieur à 0,5(0.829). Donc, cette échelle présente une forte validité convergente. Ainsi nous avons jugé de garder cette structure. La figure 31 qui suit suivante reporte les valeurs de différents coefficients de corrélation standardisés et des carrés des corrélations multiples.

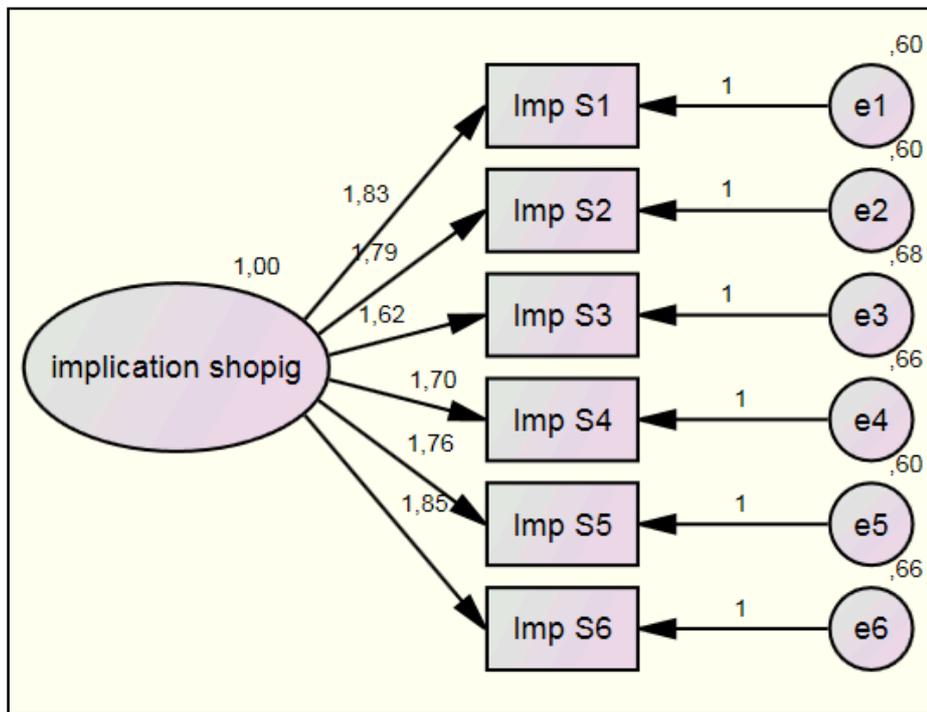


Figure 31 : AFC de l'échelle de l'implication Shopping

4.6 Validation de l'échelle «Immersion »

Cette partie présente les résultats des analyses de validation de l'échelle de l'immersion.

▪ AFC de l'échelle « Immersion »

Le test de multinormalité de cette échelle annonce la non normalité des données à travers un coefficient Mardia égale à 27,985 qui est supérieur à 3. En plus, cette multinormalité n'est pas significative ($t = 32,377 > 1.96$).

Donc en plus de la technique de maximum de vraisemblance, nous opterons pour la procédure bootstrap afin de tester la stabilité des résultats. La comparaison de Bias et de coefficients des corrélations standardisés, nous montre la stabilité des résultats (bias < 0.01). La stabilité des résultats sur les différents échantillons tirés par la procédure du bootstrap (250), nous permis de nous limiter à l'interprétation des indices fournis par le maximum de vraisemblance.

L'analyse factorielle effectuée sur cette échelle montre une qualité d'ajustement acceptable présentée dans le tableau 37 suivant.

Donc en plus de la technique de maximum de vraisemblance, nous opterons pour la procédure bootstrap afin de tester la stabilité des résultats. La comparaison de Bias et de coefficients des corrélations standardisés, nous montre la stabilité des résultats (bias = < 0.01). La stabilité des

résultats sur les différents échantillons tirés par la procédure du bootstrap (250) , nous permis de nous limiter à l'interprétation des indices fournis par le maximum de vraisemblance.

L'analyse factorielle effectuée sur cette échelle montre une qualité d'ajustement acceptable présentée dans le tableau 37.

Tableau 37 : Indices d'ajustement de l'échelle Immersion (6 items)									
Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X²</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X²/ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
37,108 ddl= 9 p =,000	,976	,944	,022	0,078	0,990	,994	4,123	112,015 Ms 131,087	124,015 Ms 152,087

Tous les indices du modèle sont assez satisfaisants, à l'exception du chi2 normé qui est supérieur à 3(4,123) et le RMSEA est supérieur à 0,05. Ainsi, nous avons décidé de respécifier le modèle en vérifiant les SMC des items, les corrélations entre les termes d'erreurs et les indices de modification. Ainsi, nous avons trouvé que les contributions de tous les items sont supérieures à 0,5. Nous avons jugé de les garder tous les items et d'analyser les indices de modification. Nous avons trouvé des corrélations importantes entre les termes d'erreurs des items IMM3.

Cela pourrait être expliqué par le fait que l'immersion dans le site en 3D en captant le corps et l'esprit de l'internaute est une information exprimée par les autres items de l'échelle. L'immersion dans sa dimension technique immerge le corps à travers les sens et donc téléporter le corps dans le monde de la réalité virtuelle. Ainsi, nous avons enlevé l'item IMM3. Les résultats du modèle rectifié sont dans le tableau 38 suivant :

Tableau 38 : Indices d'ajustement de l'échelle Immersion (5 items)									
Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X²</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X²/ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
4,915 ddl=5 p =,426	,996	,988	,009	0,000	1,000	1,000	,983	67,337 Ms 93,633	77,337 Ms 108,633

Les résultats montrent des indices absolus, incrémentaux et de parcimonie qui sont tous excellents. Les résultats des relations entre les différents items et leur facteur sont représentées dans le tableau 39.

Tableau 39: Résultats de l'AFC de l'échelle Immersion								
Items	Méthode	Maximum vraisemblance (ML)				Bootstrap		
		Contrib. factorielles standardisées	SMC	C.r.	Sig.			
		Biais	P					
IMM1		,968	,938	30,007	***	,001	,002	
IMM2		,923	,853	27,512	***	,000	,000	
IMM4		,940	,883	28,388	***	,000	,000	
IMM5		,950	,903	28,961	***	,000	,000	
IMM6		,929	,864	27,830	***	,001	,000	
Rhô de Jöreskog ρ_{ξ}		0.975						

Le ρ de Jöreskog est largement supérieur à 0,7 et la ρ_{VC} est largement supérieur à 0,5(0.888). Donc, cette échelle présente une forte validité convergente. Ainsi nous avons jugé de garder cette structure. La figure 32 suivante reporte les valeurs de différents coefficients de corrélation standardisés et des carrés des corrélations multiples.

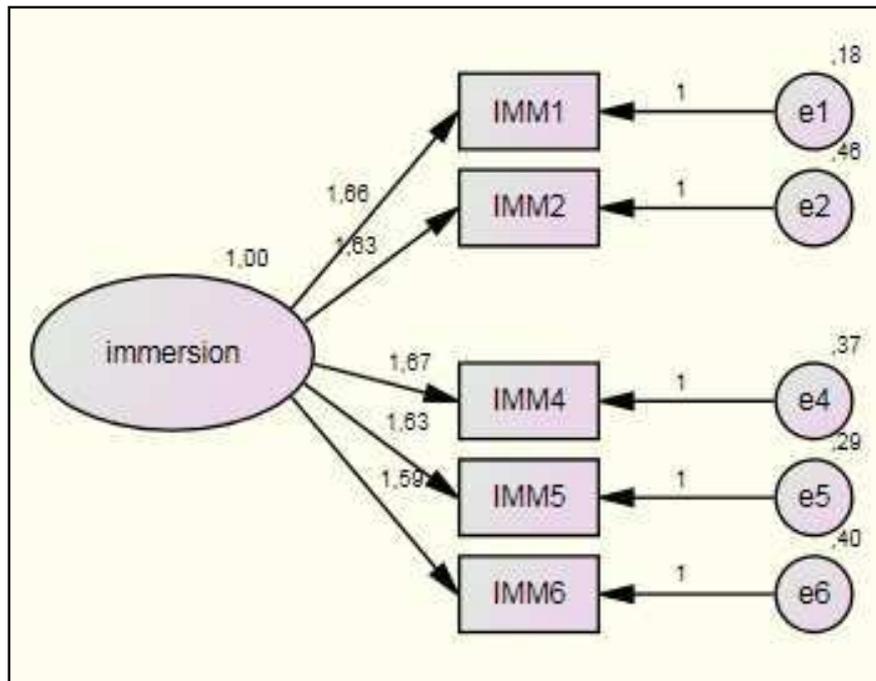


Figure 32 : AFC de l'échelle de l'immersion

4.7 Validation de l'échelle «Intentions comportementales »

Cette partie présente les résultats des analyses de validation de l'échelle des intentions comportementales.

- **AFC de l'échelle « les intentions comportementales »**

Le test de multinormalité de cette échelle annonce la non normalité des données à travers un coefficient Mardia égale à 26,643 qui est supérieur à 3. En plus, cette multinormalité n'est pas significative ($t = 30,824 > 1.96$).

Donc en plus de la technique de maximum de vraisemblance, nous opterons pour la procédure bootstrap afin de tester la stabilité des résultats. La comparaison de Bias et de coefficients des corrélations standardisés, nous montre la stabilité des résultats (bias= <0.01). La stabilité des résultats sur les différents échantillons tirés par la procédure du bootstrap (250), nous a permis de nous limiter à l'interprétation des indices fournis par le maximum de vraisemblance.

L'analyse factorielle effectuée sur cette échelle montre une bonne qualité d'ajustement présentée dans le tableau 40.

Tableau 40 : Indices d'ajustement de l'échelle Intentions comportementales (6 items)

Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X</i> ²	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X</i> ² / <i>ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
15,807 ddl= 6 p =,015	,990	,965	0,025	0,056	,991	,996	2,634	109,440 Ms 131,087	124,440 Ms 152,087

Les résultats montrent des indices absolus, incrémentaux et de parcimonie qui sont tous excellents. Les résultats des relations entre les différents items et leur facteur sont représentés dans le tableau 41.

Tableau 41 : Résultats de l'AFC de l'échelle Intentions comportementales

Méthode	Maximum vraisemblance (ML)				Bootstrap	
	Contrib. factorielles standardisées	SMC	C.r.	Sig.		
					Items	
IA1	1,593	,906	27,655	***	,001	,001
IA2	1,479	,811	25,332	***	,001	,001
BA1	1,604	,917	27,685	***	,001	,001
BA2	1,457	,757	23,875	***	,000	,002
IR1	1,357	,838	25,934	***	,001	,001
IR2	1,323	,774	24,395	***	,001	,001
Rhô de Jöreskog ρ_{ξ} IA	0.859					
Rhô de Jöreskog ρ_{ξ} BA	0.837					
Rhô de Jöreskog ρ_{ξ} IR	0.807					

Les ρ de Jöreskog sont largement supérieurs à 0,7 et la ρ_{VC} est largement supérieur à 0,5 (IA : 0.924, BA : 0.911, IR : 0.893). Donc, cette échelle présente une forte validité convergente.

Ainsi nous avons jugé de garder cette structure. La figure 33 ci-dessous reporte les valeurs de différents coefficients de corrélation standardisés et des carrés des corrélations multiples.

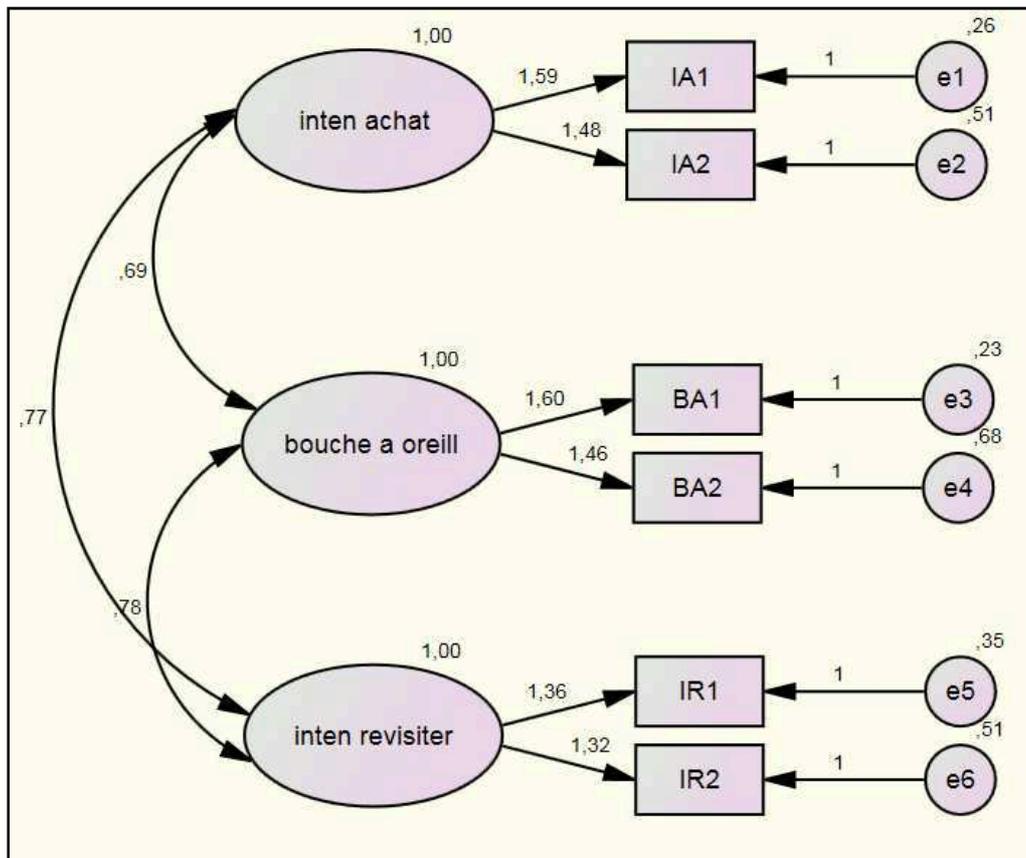


Figure 33 : AFC de l'échelle des intentions comportementales

4.8 Validation de l'échelle « la Présence en site en 3D »

Cette partie présente les résultats des analyses de validation de l'échelle de la présence.

- **AFC de l'échelle « la présence dans le site en 3D »**

Le test de multinormalité de cette échelle annonce multi-normalité des données à travers un coefficient Mardia égale à 6,567 qui est supérieur à 3. En plus, cette multi-normalité n'est pas significative ($t = 3,770 > 1.96$).

Donc en plus de la technique de maximum de vraisemblance, nous opterons pour la procédure bootstrap afin de tester la stabilité des résultats. La comparaison de Bias et de coefficients des corrélations standardisés, nous montre la non stabilité des résultats ($\text{bias} > 0.01$). L'analyse factorielle effectuée sur cette échelle montre une qualité d'ajustement acceptable présentée dans le tableau 42.

Tableau 42 : Indices d'ajustement de l'échelle La présence dans le site en 3D (13 items)

Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X²</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X²/ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
511,189								692,213	721,213
ddl= 62	,845	,772	,164	,119	,835	,868	8,245	Ms 568,042	Ms 659,042
p=0,000									

Nous remarquons que les résultats ne sont pas bons. Dans les indices de parcimonie du modèle, Chi2 ajusté est largement supérieur à 3 (8,245). Ainsi, nous avons re-spécifié le modèle en vue d'améliorer la qualité de ce modèle. En analysant les indices de modification, nous avons trouvé que le terme d'erreur de l'item « G » et « SP1 » et le terme d'erreur de l'item sont bien corrélés avec les autres termes d'erreurs. Donc, nous avons jugé de les éliminer. Les résultats du modèle re-spécifié sont présents dans le tableau 43 ci-dessous :

Tableau 43 : Indices d'ajustement de l'échelle Présence en site en 3D (11 items)

Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X²</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X²/ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
189,685								345,740	370,740
ddl= 41	,933	,891	,130	,084	,915	,937	4,626	Ms 411,987	Ms 477,987
p =0,000									

Nous remarquons que les résultats ne sont pas bons à l'exception des indices incrementaux (CFI, et TLI) qui sont bons. Dans les indices de parcimonie du modèle, Chi2 ajusté est resté supérieur à 3 (4,626). Ainsi, nous avons re-spécifié le modèle en vue d'améliorer la qualité de ce modèle. En analysant les indices de modification, nous avons trouvé que le terme d'erreur de l'item « Inv2 » et le terme d'erreur de l'item « SP3 » sont bien corrélés avec les autres termes d'erreurs. Le terme d'erreur de l'item « Inv2 » et le terme d'erreur de l'item « SP3 » sont bien corrélés avec la dimension jugement du réalisme 1 et 2. Donc, nous avons jugé de les éliminer. Les résultats du modèle re-spécifié sont présents dans le tableau 44 qui suit.

**Tableau 44 : Indices d'ajustement de l'échelle de la Présence en site en 3D
(9 items)**

Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X²</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X²/ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
67,686 ddl=24 p=0,000	,971	,945	,102	,060	,962	,975	2,820	198,773 Ms 280,900	219,773 Ms 325,900

Nous remarquons que les résultats sont bons à l'exception des indices absolus (RMR, et RMSEA) qui sont moins bons. Dans les indices de parcimonie du modèle, Chi2 ajusté est inférieur à 3 (2,820). Ainsi, nous avons jugé d'améliorer la qualité de ce modèle. En analysant les indices de modification, nous avons trouvé que le terme d'erreur de l'item « Real 1 » est bien corrélé avec la dimension Présence spatiale. Aussi, le terme d'erreur de l'item « Real2 » est bien corrélé avec les termes d'erreurs des items de la dimension Présence spatiale. Donc, nous avons jugé de les éliminer. Les résultats du modèle rectifié sont dans le tableau 45 qui suit :

Les dimensions présence spatiale et réalisme perçu sont auto corrélés sur un nombre d'items cela pourrait être expliqué par le fait qu'au niveau de la théorie, le réalisme perçu renforce déjà la présence spatiale qui elle-même se réalise à travers la crédibilité (le réalisme) de l'espace et de l'expérience (Auvray et Fuchs, 2007 ; Bouvier, 2009).

**Tableau 45 : Indices d'ajustement de de la Présence en site en 3D
(7 items)**

Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X²</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X²/ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
40,088 ddl=13 p =,000	,977	,952	,096	0,064	,971	,982	3,084	67,337 Ms 93,633	77,337 Ms 108,633

Nous remarquons que les résultats sont bons à l'exception des indices absolus (RMR, et RMSEA) qui sont moins bons. Dans les indices de parcimonie du modèle, Chi2 ajusté est supérieur à 3 (3,084). Ainsi, nous avons jugé d'améliorer la qualité de ce modèle. En analysant les indices de modification, nous avons trouvé que le terme d'erreur de l'item « INV4 » est bien corrélé avec la dimension Jugement de réalisme ainsi que d'autres termes d'erreurs de cette dimension. Donc, nous avons jugé de les éliminer. Cela pourrait être expliqué par le fait que cet item en particulier de l'implication envers le magasin en 3D (captivé totalement par le centre en 3D) rejoint le réalisme du centre car c'est ce réalisme qui s'impose dans le texte même de l'item. Avec ce point, la nuance est très légère entre les 3 dimensions de l'échelle d'où les corrélations notées qui peuvent aussi. Les résultats du modèle rectifié sont dans le tableau 46 :

Tableau 46 : Indices d'ajustement de de la Présence en site en 3D (6 items)									
Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
<i>X²</i>	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	<i>X²/ddl</i>	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
9,141									
ddl=8	,994	,985	,059	,017	998	,999	1,143	90,290 Ms	103,290 Ms
p =,331								131,087	152,087

Les résultats montrent des indices absolus, incrémentaux et de parcimonie qui sont tous excellents. Les résultats des relations entre les différents items et leur facteur sont représentées dans le tableau suivant

Tableau 47 : Résultats de l'AFC de l'échelle de la présence dans le site en 3D (7 items)							
Items	Méthode	Maximum vraisemblance (ML)				Bootstrap	
		Contrib. factorielles standardisées	SMC	C.r.	Sig.	Biais	P
	SP1		,782		19,497	***	,003
SP2		,753		18,545	***	,001	,002

SP4	,709		17,133	***	,001	,003
SP5	,745		18,276	***	,002	,002
Real3	,814		16,831	***	,001	,003
Real4	,846		17,378	***	,000	,004
Rh� de Jöreskog $\rho\xi$ Présence Spatiale	0.835					
Rh� de Jöreskog $\rho\xi$ Réalisme du site en 3D	0.816					

Les ρ de Jöreskog sont largement supérieurs à 0,7 et les ρ_{VC} sont supérieurs à 0,5 ($\rho_{VCPS} = 0.559$; $\rho_{VCJR} = 0.689$). Donc, cette échelle présente une forte validité convergente. Ainsi nous avons jugé de garder cette structure. La figure 34 ci-dessous reporte les valeurs de différents coefficients de corrélation standardisés et des carrés des corrélations multiples.

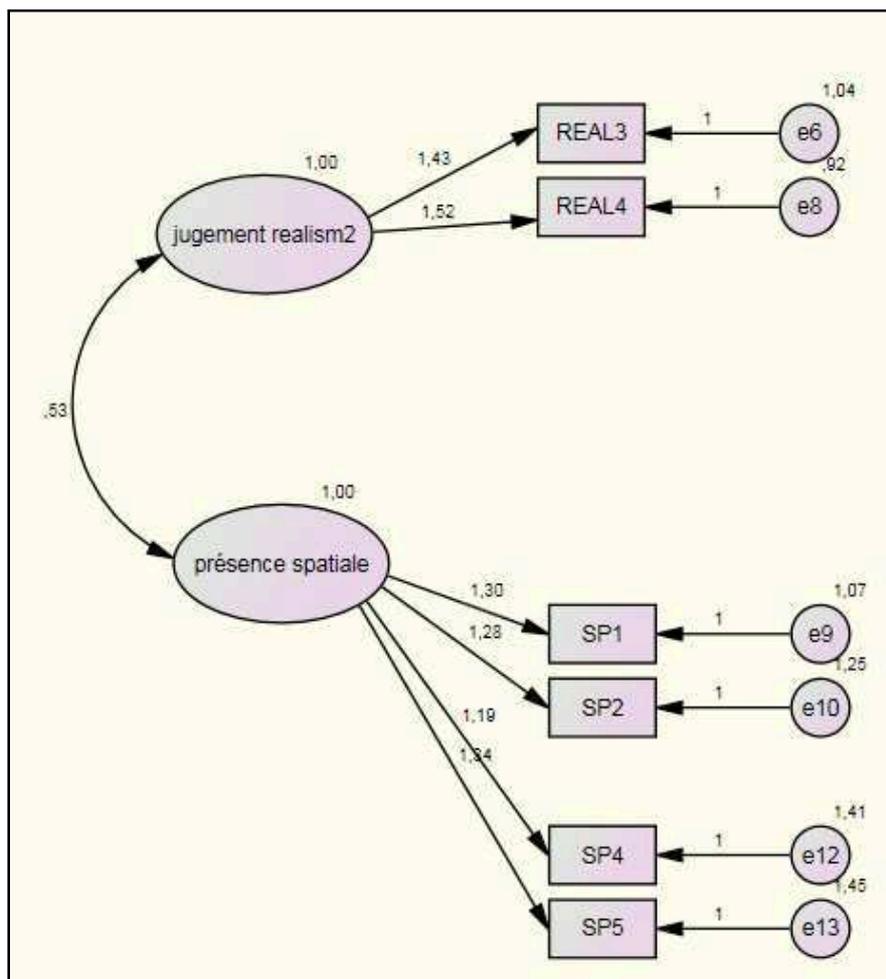


Figure 34 : AFC de l'échelle de la Présence en site en 3D

Bien que les résultats obtenus par l'analyse confirmatoire mettent en lumière l'existence de deux dimensions dans l'échelle de présence. Nous allons vérifier la fiabilité de considérer la mesure de présence comme unidimensionnel – le Rho (0.9) obtenu étant satisfaisant nous décidons de poursuivre l'analyse avec un seul score de présence.

Construisant sur les travaux de Lombard & Ditton(1997) qui soulignent l'importance de faire la distinction entre la présence « spatial » et la présence « social ».

Nous aurons ainsi une mesure de la présence (spatiale) issue de l'adaptation de l'échelle de Witmer et Singer (1998) et Schubert et al. (2001)

En ce qui concerne, la présence « sociale », elle correspond à notre mesure de sociabilité adaptée de Kreijns et al. 2004 utilisée comme manipulation check de la dimension sociale du site.

4.9 Validation du modèle global de mesure et la validité discriminante

Cette partie présente les résultats des analyses de validation du modèle global.

a. Test du modèle de mesure

L'analyse factorielle effectuée sur le modèle de mesure montre une bonne qualité d'ajustement présentée dans le tableau 48 ci-dessous.

Tableau 48 : Indices d'ajustement du modèle de mesure global									
Les indices absolus					Les indices incrémentaux		Les indices parcimonieux		
X^2	<i>GFI</i>	<i>AGFI</i>	<i>RMR</i>	<i>RMSEA</i>	<i>TLI</i>	<i>CFI</i>	X^2/ddl	<i>BIC</i>	<i>CAIC</i>
1638,218								2568,310	2717,310
ddl=979	,882	,864	,117	,036	,982	,984	1,673	Ms	Ms
p = ,000								7041,228	8169,228

Nous avons testé la qualité d'ajustement du modèle de mesure. Celle-ci est jugée bonne, vu que tous les indices présentent des valeurs respectant les normes cités plus haut, à l'exception du AGFI qui est au dessous de la norme, ceci est dû à la complexifié du modèle.

Méthode	Tableau 49 : Maximum vraisemblance (ML)													SMC	C.r.	Sig.	
	Contrib. Fact. Std. St reg weight											smc	rw				rw
	Items	Pce Spatiale	Jug de réal	Imm	Navig	Sociab	RS. Coul	IA	BA	IR	E.I						
SP1	,787												,619	20,007	0.000		
SP2	,751												,564	18,756	0.000		
SP4	,712												,507	17,446	0.000		
SP5	,738												,545	18,319	0.000		
Réal3		,802											,644	19,431	0.000		
Réal4		,859											,738	21,030	0.000		
Imm6			,932										,869	27,985	0.000		
Imm5			,949										,902	28,936	0.000		
Imm4			,940										,883	28,399	0.000		
Imm2			,925										,856	27,624	0.000		
Imm1			,966										,933	29,874	0.000		
Nav1				,983									,966	30,947	0.000		
Nav2				,977									,954	30,599	0.000		
Nav4				,975									,951	30,509	0.000		
Nav5				,978									,956	30,634	0.000		
Nav6				,986									,971	31,121	0.000		
Nav7				,984									,968	31,021	0.000		
Nav8				,983									,966	30,963	0.000		
Nav9				,988									,975	31,244	0.000		
Nav10				,988									,976	31,260	0.000		
Nav11				,990									,981	31,417	0.000		
Soc3					,947								,896	28,852	0.000		
Soc5					,985								,970	31,091	0.000		
Soc6					,984								,968	31,030	0.000		
Soc7					,987								,974	31,215	0.000		
Soc8					,981								,963	30,859	0.000		
Soc9					,987								,974	31,210	0.000		
Soc10					,987								,974	31,211	0.000		
Coul3						,820							,673	21,332	0.000		
Coul2						,820							,673	21,328	0.000		
Coul1						,814							,663	21,107	0.000		
IA2							,908						,825	26,275	0.000		
IA1							,944						,891	28,040	0.000		
BA2								,872					,760	24,417	0.000		
BA1								,956					,914	28,318	0.000		
IR2									,883				,780	24,579	0.000		
IR1									,912				,832	25,820	0.000		
EI1										,934			,872	27,897	0.000		
EI3										,910			,828	26,667	0.000		
EI4										,915			,837	26,909	0.000		
EI5										,924			,854	27,397	0.000		

ImpS6												,915	,836	26,982	0.000
ImpS5												,915	,837	27,001	0.000
ImpS4												,903	,815	26,388	0.000
ImpS3												,892	,795	25,834	0.000
ImpS2												,918	,842	27,139	0.000
ImpS1												,921	,848	27,308	0.000
ρ_{ξ}	0.835	0.817	0.975	0.996	0.994	0.858	0.923	0.911	0.892	0.957	0.967				
ρ_{vc}	0.559	0.691	0.888	0.961	0.960	0.669	0.858	0.837	0.806	0.848	0.829				

b. La validité discriminante

La méthodologie adoptée pour vérifier la validité discriminante consiste à vérifier que chaque concept partage davantage de variance avec ses items qu'avec les autres variables latentes. Concrètement, on dit que la validité discriminante est vérifiée lorsque la variance moyenne extraite (ρ_{vc} de la variable latente η_i avec i : indice des variables latentes) est supérieure au carré de la corrélation entre la variable (η_i) et le reste des variables. Dans la diagonale du tableau 50 sont inscrites les variances partagées entre les construits et leurs indicateurs de mesure (ρ_{vc}). Le reste du tableau correspond aux carrés des corrélations entre les différents construits.

c. Validité discriminante

	Soc	Nav	Imm	R.S	E.I	I.S	BA	IA	IR	J réel	P.Spa
Soc	0.960										
Nav	Imm	R.S									
Imm	0.082	0.278	0.888								
R.S	0.033	0.004	0.289	0.669							
E.I	0.009	0	0	0.006	0.848						
I.S	0.059	0.033	0.045	0.028	0.011	0.829					
BA	0.106	0.116	0.568	0.295	0.003	0.009	0.837				
IA	0.077	0.384	0.680	0.139	0	0.042	0.485	0.858			
IR	0.068	0.240	0.498	0.142	0	0.019	0.609	0.600	0.806		
J réel	0.011	0.207	0.350	0.073	0	0.013	0.346	0.370	0.275	0.691	
P.Spa	0.084	0.370	0.301	0.042	0	0.033	0.241	0.266	0.224	0.274	0.559

Tableau 50: la validité discriminante

Tous les coefficients de corrélation élevés au carré sont inférieurs à la variance moyenne extraite.
La validité discriminante est donc vérifiée.

Conclusion de la première partie

Cette première partie du chapitre nous a permis de présenter la première étude de nature quantitative de ce travail doctoral qui a pour but de valider les différents instruments de mesure. Grâce à une première collecte auprès de 455 répondants, nous avons pu identifier les structures finales de nos échelles de mesure des différentes variables de notre modèle conceptuel. Nos échelles sont ainsi prêtes pour les collectes de l'expérimentation.

Pour cette phase d'analyse et de validation, nous avons fait appel à la méthode des modèles d'équations structurelles pour nous assurer de la fiabilité des échelles et leur robustesse dans notre contexte d'investigation.

II. La collecte principale relative à l'expérimentation et la mise en œuvre de la méthodologie du test des hypothèses

A l'issue de la première collecte de validation de nos instruments de mesure et ses résultats. Nous pouvons maintenant entamer cette deuxième section relative à la mise en œuvre de la méthodologie du test des hypothèses. Ce développement sera composé de cinq importantes parties.

D'abord une première partie qui présentera l'expérimentation comme choix méthodologique de l'étude permettant de manipuler de manière contrôlée, des éléments du site marchand en 3D. Dans ce cadre, un partenariat de recherche a été conclu avec la société MotionCart. Le partenariat a permis la possibilité d'accéder à la conception et au design du site pendant toute la durée de l'expérimentation, aussi de manipuler les composantes expérientielles de l'environnement du site en fonction des besoins de l'expérimentation. Dans cette première partie nous avancerons le terrain d'étude et la mise en place du plan d'expérience puisque l'expérimentation se propose comme la méthodologie la plus adaptée à nos hypothèses et questions de recherche.

La deuxième partie sera consacrée aux mesures prises pour la validité de notre plan expérimental à savoir la validité interne et la validité externe

1. L'expérimentation

Notre objectif consiste à étudier l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et s'arrêter particulièrement sur la nature et les types d'effets potentiels des différents facteurs de la réalité virtuelle qui favorisent l'accès à et l'enrichissement de la dite expérience. La revue de la littérature croisée avec les résultats de l'étude exploratoire qualitative nous a permis d'identifier trois grandes catégories de facteurs d'accès et d'enrichissement de cette expérience ainsi qu'un ensemble de réactions et d'interactions coordonnées des consommateurs autour de l'immersion (sensorielle) et de la présence (l'immersion psychologique) au sens des théories de l'interaction homme-machine et de la réalité virtuelle (Auvray et Fuchs, 2007). Cela nous permettra d'examiner de près ces dimensions de l'expérience et leurs éventuelles conséquences sur les réactions et intentions des consommateurs.

L'objet de cette recherche doctorale s'inscrit dans l'une des visées originelles de la recherche en marketing dans sa quête de trouver les explications en rapport avec l'environnement de marché et l'interaction offre/entreprise-consommateur. Certes, l'étude tente de saisir ce qui caractérise le comportement du consommateur dans ses réactions dans l'environnement marchand et d'approcher les variables d'influence de ses interactions et ses processus de décision (Brée, 2012). Cependant, l'examen de ces facteurs et réactions implique particulièrement de considérer l'importance de l'expérience de shopping comme cadre unissant stimuli et facteurs avec les différentes réactions et mode d'action et de décision chez le consommateur (Puccinelli et al., 2009).

Du point de vue épistémologique, notre recherche s'inscrit dans une approche positiviste avec une démarche hypothético-déductive à l'aide d'une méthode expérimentale. En vue de pouvoir considérer des phénomènes sociaux complexes à l'instar de l'expérience et l'interaction du consommateur dedans, nous avons opté à une approche positiviste modérée (Gavard-Perret et al. 2012)

Nous avons opté pour l'expérimentation comme méthode d'investigation puisqu'elle supporte confortablement le test et la manipulation des différents facteurs identifiés du croisement de la littérature avec les résultats de l'étude exploratoire triangulée. Dans notre cas, la manipulation des facteurs d'accès et d'enrichissement de l'expérience de shopping vécue dans le magasin en 3D : la navigabilité du site, la richesse sensorielle et la dimension sociale du site. Les expérimentations sur Internet se présentent comme une méthodologie pertinente pour l'identification de ce phénomène puisqu'elles s'intéressent au processus décisionnel du client et/ou du décideur dans un environnement virtuel et mettent en place des mécaniques d'expérimentation différentes et

démontrent ainsi la versatilité qu'offrent les technologies Internet (Calciu, 2003). Cette partie a pour but de présenter le terrain de l'étude, le plan d'expérience et le déroulement de l'expérimentation.

1.1 Le terrain d'étude

Nous avons choisi pour notre expérimentation, le site de la société Motion-C qui offre la possibilité de naviguer dans un centre commercial totalement conçu en 3D avec beaucoup d'enseignes et marques connues et d'autres moins connues. L'accès à la galerie commerciale offre la possibilité de choisir son avatar puis de naviguer avec dans des commerces variés offrant une multitude de produits et de services.

Ce site nous a paru plus pertinent que d'autres terrains (sites de magasins en 3D et de réalité virtuelle) car loin des sites créés en labo spécialement pour ce genre d'expérimentations, il offre l'opportunité de mener nos tests dans un site déjà mis en service avec des utilisations réelles. Nous avons aussi choisi ce site pour les enseignes et marques de renommée qu'il met à la disposition des visiteurs (eg : LG, Samsung, Sony, Philips....).

Les magasins en 3D se situent sur deux grands étages. Ils sont bien agencés et adaptés aux besoins de navigation et shopping des internautes. Les produits sont mis en avant. Une palette d'outils de la technologie de la réalité virtuelle et aides est mise à la disposition des internautes à la recherche d'informations, de produits, de vendeurs, de commandes spécifiques et de paiement en ligne.

Le business model du centre commercial en 3D MotionCart repose sur le fait de louer les espaces de magasins aux différents distributeurs et enseignes. En parallèle, des campagnes de promotion orientées internautes communiquent sur le centre et la spécificité de l'expérience de shopping qu'il offre au profit de ses visiteurs.

Le site offre une palette d'options de navigabilité dans le site et dans les magasins en 3D : un plan des magasins qui permet un accès direct. Sinon en cas d'utilisation des options de la marche classique de son avatar, le déplacement de l'avatar est guidé par des flèches du clavier de l'ordinateur. Il peut accélérer son déplacement avec la touche shift.

Plusieurs choix d'avatar sont mis à la disposition des visiteurs. Des avatars de femmes et d'hommes avec plusieurs tenues et apparences. Le site offre également la possibilité d'être accompagné et vu par d'autres visiteurs et/ou vendeurs avec l'option m'isoler ou « Isolate me ». Ce

qui est très important en termes de liberté de se voir par les autres visiteurs ou de naviguer seul loin des foules. Une option de développée de tchat (écriture et micros) permet aux visiteurs qui désirent poser des questions ou entrer en contact avec d'autres visiteurs ou vendeurs d'échanger et communiquer ensembles.

En magasin 3D, cliquer sur le produit permet de visualiser le produit et les caractéristiques du produit. Une vue en 180 degrés, un examen des différentes facettes...Si le visiteur désire faire un achat, il choisit alors l'article, une fenêtre lui informe quels produits il a dans son panier. Ensuite, il peut finaliser son achat électronique.

1.2 Le plan d'expérience

Notre objectif est d'étudier l'effet des éléments d'accès à l'expérience de shopping dans un environnement commercial en 3D sur cette expérience dont le cœur est composé de l'immersion et de la présence. L'expérimentation constitue dans notre cas un outil très approprié puisqu'il nous permet de tester les relations causales du modèle de recherche. Le principe étant de faire varier les éléments d'accès à l'expérience de shopping en magasin 3D et d'en mesurer les conséquences de ces variations. Pour ce faire nous avons établis 8 scénarios différents dans lesquels nous avons présenté les différentes manipulations.

La vérification expérimentale consiste en une mesure accompagnant la conception de l'étude qui porte sur la vérification du bon déroulement des différentes manipulations de notre expérimentation. Le but est de s'assurer dans notre cas de l'utilisation ou pas du plan de navigation, la rencontre ou pas d'autres personnes sur le site en 3D et l'entrée en magasin plus enrichi sensoriellement de sons et de couleurs. Sans cette vérification expérimentale, il n'est pas possible d'interpréter les résultats de l'expérimentation (Oppenheimer, Meyvis et Davidenko, 2009). Dans notre collecte, nous avons posé les questions à la fin du questionnaire pour ne pas influencer les réponses des enquêtés. Avec un likert en 7 points nous avons présenté la partie mesure et questions de manipulation check comme le montre le tableau 51 de vérification ci-dessous.

	1 Pas du tout d'accord	2	3	4	5	6	7 Tout à fait d'accord
MC1 - Sur le site que j'ai visité, j'ai trouvé un plan des magasins « Map ».							
MC2 – Durant ma visite du centre commercial, je suis entré dans le magasin Philips.							
MC2 – Durant ma visite du centre commercial, j'ai entendu de la musique							
MC2 – Durant ma visite du centre commercial, le site était en couleurs							
MC3- Durant ma visite du centre commercial, j'ai cherché un cadeau pour ma mère.							
MC4 - Durant ma visite du centre commercial, j'ai rencontré une autre personne.							

Tableau 51: Likert en 7 points

1.3 Mise en place du plan d'expérience

Dans le but d'étudier l'effet des éléments d'accès et d'enrichissement de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et sur les dimensions de cette expérience à savoir l'immersion et la présence nous avons mis en place un plan d'expérimentation avec les spécificités qui suivent.

a. Le plan factoriel 2*2*2 Between subject design

Dans l'expérimentation, nous avons établis 8 scénarios différents dans lesquels nous avons présenté les différentes manipulations. Les manipulations portent sur les éléments d'impact sur l'expérience de shopping en site web 3D identifiés dans l'étude exploratoire et à travers la revue de la littérature. Ces éléments sont :

1. Les facteurs de contrôle de la navigabilité du site en 3D ou la manipulation va porter sur la présence versus l'absence du plan des lieux et magasins du centre commercial (map interactif).
2. Les facteurs de la richesse sensorielle de l'univers 3D. La manipulation porte sur la vivacité de l'univers 3D via les couleurs et la musique dans le centre commercial en 3D. il s'agit de la visite du centre des magasins en 3D avec couleurs et musique versus la visite du centre des magasins en 3D en noir et blanc et sans musique.
3. Les facteurs sociaux à travers la manipulation des éléments de la sociabilité offerts par le site en 3D. Dans notre cas il s'agit de rencontrer un vendeur du centre versus ne pas rencontrer de vendeur.

Pour ce faire, un plan factoriel complet a été mis en place. Les facteurs du plan expérimental de notre travail correspondent aux trois composantes de l'atmosphère du site marchand, préalablement identifiées (tableau 52).

Elément du site	Mesure
La commande de navigabilité	Présence versus absence du plan des lieux et magasins du centre commercial en 3D (map interactif).
La richesse sensorielle du site : La largeur sensorielle à travers les couleurs et la musique et les sons.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Centre commercial en 3D visualisé en couleurs avec de la musique. versus <ul style="list-style-type: none"> ➤ Centre commercial en 3D en noir et blanc et sans musique et sans sons. RS (richesse sensorielle)
L'agent virtuel : le vendeur	Présence versus absence de vendeur dans le centre et dans le magasin en 3D.

Tableau 52: Les facteurs du plan expérimentiel

Dans notre expérimentation et pour mener à bien la manipulation des trois facteurs, les adaptations faites ont porté sur les technologies de la réalité virtuelle du site des magasins en 3D. L'agence a coopéré avec la chercheuse pour trouver les changements nécessaires et possibles ainsi que leur mise en place le long du protocole expérimental. Le design de l'expérimentation présentait donc trois facteurs avec deux niveaux de modalités pour chaque facteur. Le plan factoriel complet a été mis en place avec la conception de **8** c'est à dire **2*2*2** versions du site commercial des magasins

en 3D. Le tableau 53 ci-dessous présente les spécificités des 8 versions du site mises en place pour les besoins de l'expérimentation selon le plan factoriel 2*2*2.

Les versions du site** ** + : désigne la présence facteur d'accès et d'enrichissement du site en 3D.. - : désigne l'absence du facteur d'accès et d'enrichissement du site en 3D.	Site avec map Interactif du site des magasins en 3D Versus Site sans map Interactif du site des magasins en 3D	Centre commercial en 3D en couleurs avec de la musique Versus centre commercial en 3D sans couleurs (en noir et blanc) et sans musique RS (richesse sensorielle)	Magasin en 3D avec un vendeur (l'agent virtuel vendeur) Versus magasin en 3D sans un vendeur
1	+	+	-
2	+	+	+
3	+	-	-
4	+	-	+
5	-	+	-
6	-	+	+
7	-	-	-
8	-	-	+

Tableau 53: Les spécificités des 8 versions du site mises en place pour les besoins de l'expérimentation

b. Déroulement des expérimentations

424 personnes ont participé à la collecte principale dédiée à l'expérimentation de ce travail doctoral. Il s'agit d'un échantillon de convenance de consommateurs, comprenant des hommes et des femmes âgés de 20 à 65 ans représentatifs de la population mère. Bien entendu, et pour pouvoir répondre au contexte de l'étude qui est la visite de magasin en 3D, nous avons fait appel à un échantillon légèrement plus éduqué que la population (la langue française et un peu la langue anglaise) ainsi

qu'une familiarité à l'outil Internet. Comme dans le cas de la collecte de validation des échelles de mesure. Ils ont été contactés pour participer à l'étude et n'étaient pas informés des buts exacts de notre recherche.

Il est important de préciser que dans le cadre d'une expérimentation, il n'est pas indispensable de veiller à la représentativité statistique de l'échantillon. Par contre, il est indispensable de veiller à l'équivalence des groupes expérimentaux sur les variables de contrôle identifiées dans la phase exploratoire.

Lors de la 1ère étape de la préparation de l'expérimentation, nous avons mesuré plusieurs variables individuelles qui ont servi de base pour créer des groupes équivalents (technique du blocking) en termes d'âge, genre, niveau d'études, implication à une catégorie de produit, innovativité, orientation tâche et familiarité avec internet. Une non équivalence sur l'une de ces variables pourrait biaiser les résultats relatifs aux effets recherchés.

Les participants ont ensuite été assignés de manière aléatoire aux groupes expérimentaux en veillant à l'équivalence des groupes en ce qui concerne ces variables de contrôle. Quelques jours après avoir été contactés, les participants étaient invités à se rendre dans les locaux où se déroule l'expérimentation pour participer à la deuxième étape. Chaque interviewé a été invité à effectuer une visite de 25 minutes. Il suit le scénario et les instructions qui lui ont été fournis puis, après avoir effectué la visite, il remplit le questionnaire en ligne.

En vertu de notre design expérimental du type between-subject design, chaque répondant a donc visité une des 8 versions du centre commercial en 3D. Les 8 versions du centre commercial correspondent à notre design 2*2*2 (le ma p interactif pour la navigabilité, la richesse sensorielle avec sons et couleurs des différents éléments du centre commercial en 3D et des vendeurs et autres visiteurs du centre sont présents ou absents en fonction du scénario).

Le recueil de données de l'expérimentation s'est effectué selon les consignes de déroulement de l'étude. Nous avons ainsi fait appel aux 8 versions du site ou tous les facteurs d'accès à l'expérience et son enrichissement

Le tableau 53 ci-dessus présente les différentes variantes du site que nous avons utilisées avec les différentes manipulations et leurs conditions.

c. Description du protocole de collecte de données

Nos répondants sont invités à se rendre dans les locaux de l'entreprise PROGRESS³⁴ spécialisée dans les études et la collecte de données. L'interviewé entre dans une salle équipée d'ordinateurs connectés à internet haut débit pour bien télécharger les univers 3D de notre centre commercial et magasins de la manipulation. Deux ensembles d'ordinateurs sont installés, le premier est configuré avec un avatar féminin, le second avec un avatar masculin. En fonction de son genre, chaque participant est donc assigné à un ordinateur du groupe 1 ou du groupe 2.

Chaque interviewé effectue une visite d'au moins 25 minutes. Il suit le scénario et les instructions qui lui ont été fournis (voir annexe 8 des 8 fiches des 8 scénarios fournis aux 8 groupes d'internautes). La chercheuse s'est chargée elle-même d'expliquer les étapes de la visite et de la partie réponse au questionnaire en ligne à remplir juste après la visite à chaque interviewé.

Une fois la visite est terminée, il répond directement au questionnaire en ligne grâce au lien fourni. Toutefois, pour réduire le biais de la réponse désirée ou attendue, nous n'avons pas explicitement expliqué les objectifs précis de l'étude. Les répondants ont eu des instructions plutôt liées à l'utilisation de l'interface.

Le tableau 54 ci-dessous présente les 8 versions différentes du site avec les 8 scénarios et groupes de répondants différents.

³⁴ Entreprise basée en Tunisie.

Les variables manipulées de chaque expérimentation			Les Scénarios-versions du site-groupes	
Plan des magasins et lieux (Map)	Richesse Sensorielle : couleurs et musique d'ambiance (RS)	La présence du vendeur (V)		
+ : désigne la présence de l'élément. - : désigne l'absence de l'élément.				
+	+	-		Scénario 1-version 1 du site pour le groupe 1
+	+	+		Scénario 2-version 2 du site pour le groupe 2
+	-	-		Scénario 3-version 3 du site pour le groupe 3
+	-	+		Scénario 4-version 4 du site pour le groupe 4
-	+	-		Scénario 5-version 5 du site pour le groupe 5
-	+	+	Scénario 6- version 6 du site pour le groupe 6	
-	-	-	Scénario 7-version 7 du site pour le groupe 7	
-	-	+	Scénario 8-version 8 du site pour le groupe 8	

Tableau 54: Les 8 versions du site relatives aux 8 groupes de répondants

Dans le développement qui suit, nous présentons les caractéristiques de nos 8 scénarios sur deux plans :

- D'abord les spécificités de la manipulation à gauche de la fiche, n'est pas remise aux participants et concerne l'enquêteur.

- Ensuite, les instructions du scénario mises à la disposition du participant (partie droite pour bien mener le scénario voulu.

(Voir annexe 8 des 8 fiches des 8 scénarios fournis aux 8 groupes d'internautes)

Tableau 55: Tableau explicatif des instructions précises du scénario relatives aux différentes manipulations

**La manipulation relative à la navigabilité du site
« Le Map interactif »**

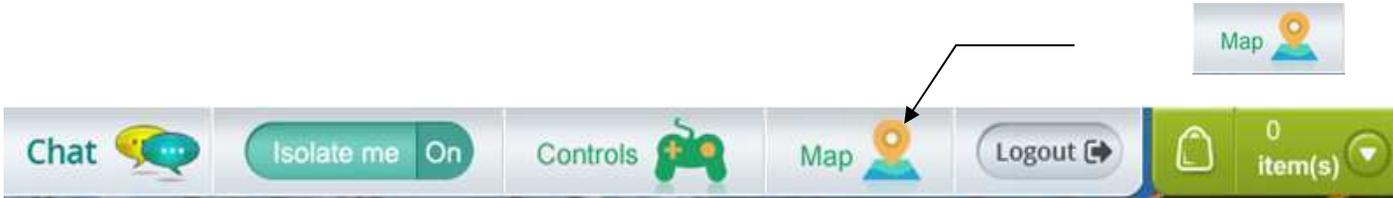
Manipulation qui porte sur		Instructions dans le scénario qui orientent les internautes pour l'utilisation du site en fonction de la manipulation effectuée
La navigabilité du site	Le Plan des magasins Map interactif : présent	<p>Pour entrer en magasin Philips, vous devez utiliser le plan des magasins qui s'affiche dans la barre d'outils du haut du site. Une fois affiché, il suffit de cliquer sur le nom du magasin Philips pour y accéder directement. La figure ci-dessous vous montre le plan des magasins : Map.</p> 
	Le Plan des magasins : Absent	<p>Pas de plan des magasins : Map interactif dans le site web et les internautes n'ont pas l'instruction d'utiliser le plan.</p>

Tableau 56: Tableau explicatif des instructions précises du scénario relatives aux différentes manipulations

**La manipulation relative à la navigabilité du site
«L'agent virtuel»**

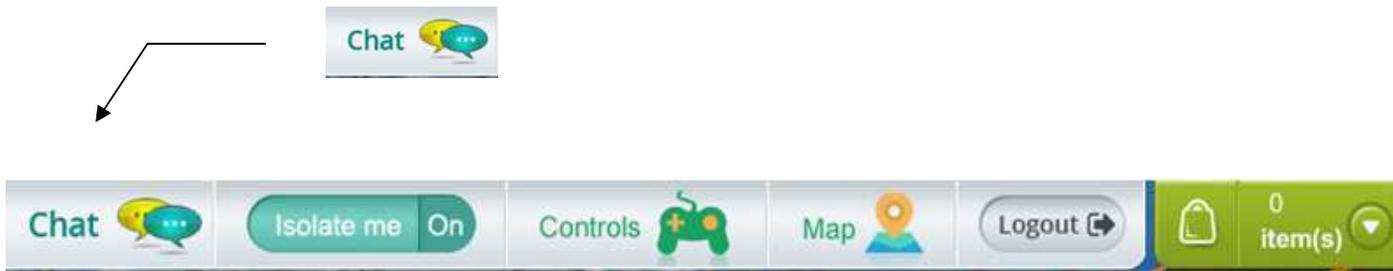
Manipulation qui porte sur		Instructions dans le scénario qui orientent les internautes pour l'utilisation du site en fonction de la manipulation effectuée
La présence sociale	La présence du vendeur	<p>N'hésitez pas à demander l'aide du vendeur du magasin Philips qui sera à votre écoute en cas de besoin. Pour lui parler, vous pouvez utiliser la fonction Chat sur la barre d'outils :</p>  <p>The image shows a horizontal toolbar with several buttons: 'Chat' (with a speech bubble icon), 'Isolate me On', 'Controls' (with a game controller icon), 'Map' (with a location pin icon), 'Logout' (with a right arrow icon), and a shopping cart icon labeled '0 item(s)'. A separate 'Chat' button with a speech bubble icon is shown above the toolbar, with a black arrow pointing from it to the 'Chat' button in the toolbar.</p>
	L'absence du vendeur	Pas de vendeur et pas d'instruction à l'internaute de demander l'aide du vendeur et communiquer avec lui

Tableau 57: Tableau explicatif des instructions précises du scénario relatives aux différentes manipulations

**La manipulation relative à la navigabilité du site
«L'agent virtuel»**

Manipulation qui porte sur		Instructions dans le scénario qui orientent les internautes pour l'utilisation du site en fonction de la manipulation effectuée
La richesse sensorielle et la vivacité du site en 3D	L'accès au centre commercial, magasins et produits en couleurs et avec une musique d'ambiance.	<p>Pour cette manipulation, soit on offre l'accès à l'intérieur du centre enrichi de musique et couleurs.</p> <p>Soit l'accès au centre sans musique sans couleurs c'est-à-dire en noir et blanc.</p> <p>Dans les deux cas, nous avons gardé la même instruction pour attirer l'internaute à l'exploration et l'accès au magasin. L'instruction dans les scénarios pour s'assurer des effets de l'enrichissement sensoriel et l'entrée dans les magasins est comme suit pour tous les groupes :</p> <p>« ...Une fois vous êtes entré dans le magasin, il suffit de cliquer sur le produit exposé dans le magasin et une fenêtre des caractéristiques, modèles, prix et mode de livraison du produit s'affiche pour mieux vous informer sur le produit qui vous a plu. »</p>
	Tout le centre commercial, tous les éléments du site, les magasins et produits sont en noir et blanc et sans une musique d'ambiance.	

2. La validité du plan expérimental

Notre plan de l'expérience 2*2*2 Between Subject Design est un plan qui privilégie la validité interne (le contrôle ou l'élimination des variables susceptibles d'influencer nos variables d'effet) au détriment peut être de la validité écologique et externe. Nous pensons en effet à ce stade que les conclusions par rapport aux relations causales du modèle de recherche sont plus importantes et nous nous efforçons de nous rapprocher le plus possible des conditions normales d'utilisation (validité écologique).

Afin de nous assurer de la validité de notre plan expérimental, plusieurs mesures ont été prises afin de réduire au minimum la variance de l'erreur. C'est-à-dire, réduire l'effet de tous les autres facteurs susceptibles d'influencer nos variables à expliquer (Bicking, 1962).

Ce travail implique de s'assurer de deux niveaux de validité : la validité interne et la validité externe. Alors que la validité interne permet de vérifier les relations causales du modèle de la recherche et de s'assurer de la fiabilité des résultats des effets testés, la validité externe permet de généraliser les résultats obtenus à l'ensemble de la population.

2.1 La validité interne de l'expérimentation

Pour nous assurer de la validité interne de notre expérimentation, nous avons mis en place un ensemble de mesures telles qu'énoncées par Evrad, Pras et Roux (2009) dans le tableau 58 qui suit :

	Explication de l'effet	Mesure apportée en vue de maîtriser l'effet en question
L'effet d'histoire	Il s'agit d'événements extérieurs à l'étude ayant lieu au cours de l'expérimentation et pouvant fausser les résultats.	Les visites ont eu lieu dans les locaux du bureau d'études PROGRESS dans les espaces de collecte individuels et les questionnaires ont été remplis juste après chaque visite. De même, la collecte ne s'est pas étalée dans le temps.
L'effet d'instrumentation	Cet effet prend place quand il existe un risque de changement des instruments de mesure au cours du temps.	Au cours de l'expérimentation, nous avons veillé sur la constance dans le temps de l'instrument, le mode de réponse et le mode d'administration le long de l'expérimentation
L'effet de sélection**	Cet effet concerne l'équivalence des sujets lorsqu'ils appartiennent à des groupes expérimentaux différents, dans notre cas nous avons 8 groupes d'expérimentations	Il existe une équivalence entre les 8 différents groupes de répondants. Nous avons contrôlé cet effet en mesurant les variables susceptibles d'avoir des effets sur nos variables à expliquer et avons vérifié l'équivalence de nos groupes sur ce niveau. Les variables considérées sont : l'innovativité, la familiarité avec Internet, l'orientation tâche (achat), l'âge et le genre.

L'effet de contamination	Cet effet prend place quand l'objet de la recherche est diffusé entre les enquêtés à l'avance.	Les participants à l'étude sont des enquêtés invités individuellement. Il n'y a pas de possibilité de communication entre eux.
L'effet de maturation	Cet effet est expliqué par l'impact de la durée de l'expérimentation sur l'état du répondant (ennui, fatigue...)	Notre questionnaire ne mobilise pas nos enquêtés sur une durée très importante. La durée est identique pour tous les groupes.
L'effet de mortalité expérimentale	Cet effet prend place quand l'enquêté abandonne l'enquête.	L'ensemble de la collecte s'est déroulé au cours de la même séance pour chaque participant. Il n'y a donc pas d'abandon au cours de l'étude dû aux différentes conditions. Les abandons dûs à des problèmes techniques sont rares et repartis entre les différents groupes.

Tableau 58: Mesures de réduction des effets pour une meilleure validité interne

**Les critères de sélection des répondants ne sont pas liés aux conditions expérimentales et sont identiques dans tous les groupes. Nous avons toutefois jugé important de contrôler à posteriori sur les variables innovativité, orientation tâche et familiarité à Internet.

2.2 La validité écologique

Comme le souligne Marion Garnier dans son travail de HDR, l'accès au terrain est un véritable enjeu pour les chercheurs en e-marketing et comportement du consommateur en ligne, dès qu'il s'agit d'augmenter les validités interne, externe et écologique des recherches menées. Dans le cadre de cette recherche, nous avons donc travaillé en lien étroit avec plusieurs entreprises (Aushopping et Yogurtistan dans la phase qualitative, MotionCart dans la phase de l'expérimentation). Ces collaborations nous garantissent une bonne validité écologique, cela permet donc d'avoir un accès privilégié aux données tout en conservant le contrôle nécessaire à une bonne validité interne. En outre, nous rejoignons Ben Minoum Garnier, Ladwein Benavent (2014) dans leur combat pour la prise en compte des effets d'interaction lors de la manipulation de plusieurs facteurs au même temps pour avoir une bonne validité externe et écologique.

2.3 La validité externe de l'expérimentation

La validité externe concerne la généralisation des relations causales mises en évidence au delà du cadre de l'étude. L'échantillon utilisé dans le cadre de cette expérimentation est un échantillon de convenance et ne cherche pas une représentativité de la population au sens statistique du terme.

Nous pouvons constater que le niveau d'éducation et de familiarité avec les technologies sont légèrement supérieurs à la population de référence. Nous ne pensons toutefois que cela affecte la générabilité de nos résultats et la validité observées des relations causales

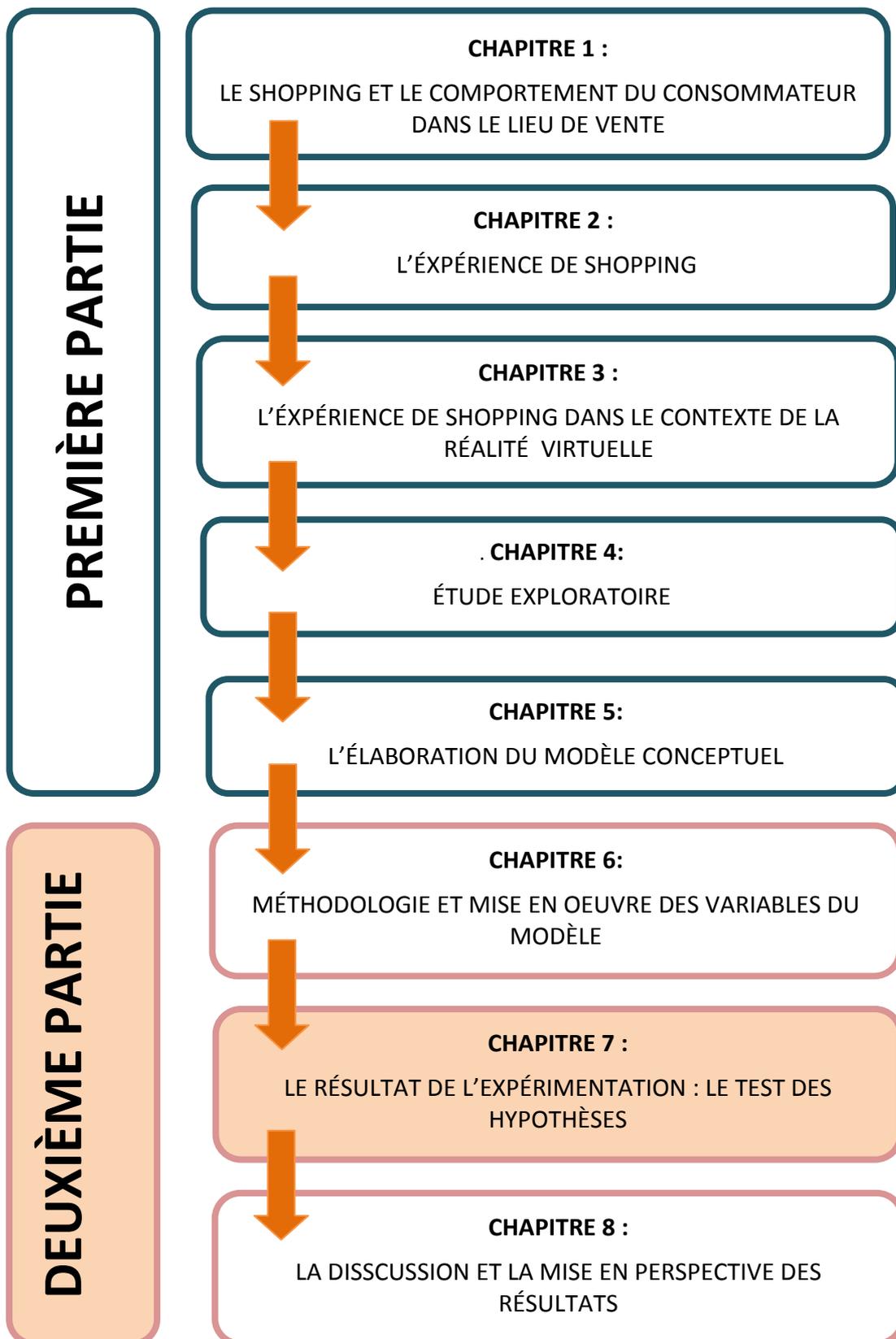
Conclusion du chapitre

Ce chapitre est d'ordre méthodologique. Il met en avant toutes les démarches et procédures relatives à l'administration, le choix et la validation du modèle de mesure utile à opérationnaliser notre modèle de recherche et au test des hypothèses.

La première section du chapitre a mis en avant l'étude qui a permis la validation des différents instruments de mesure. L'ensemble des résultats de la première collecte de 514 répondants confirme un ajustement acceptable du modèle global et des caractéristiques psychométriques satisfaisantes. Aussi, de bons niveaux de validité et de fiabilité. Par la suite, les résultats issus de cette première collecte nous permettront de passer à la phase test de nos hypothèses de notre recherche³⁵.

La seconde section a porté quant à elle sur le déroulement de la deuxième collecte de notre partie empirique avec 424 participants. Elle a décrit la méthodologie et l'étude envisagées pour la mise en place du protocole expérimental de recueil de données ainsi que l'analyse de données. En effet, l'expérimentation via huit versions du centre commercial des magasins en 3D permet de manipuler les facteurs d'accès au centre de magasins en 3D et de l'enrichissement de l'expérience dedans, de retracer l'impact de ces facteurs sur les composantes de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D notamment sur la présence, l'immersion et les intentions comportementales des consommateurs. Nous avons également justifié la validité de notre méthodologie expérimentale.

³⁵ Dans le 6^{ème} chapitre.



CHAPITRE VII :

LE RÉSULTAT DE L'EXPÉRIMENTATION : LE TEST DES HYPOTHÈSES

Introduction du chapitre

Ce chapitre est consacré au test de notre cadre conceptuel. Le chapitre précédent nous a permis de décrire la méthodologie et de vérifier la validité des outils de mesure. Dans ce chapitre après avoir préparé les données et réalisé les analyses préliminaires (vérifications des équivalences et manipulations-check), est consacré aux tests des hypothèses.

Dans un premier temps, nous nous attarderons sur les effets des trois variables manipulées à savoir :

- Le map interactif du magasin en 3D
- La richesse sensorielle du magasin en 3D
- L'agent virtuel

Nous nous attarderons ensuite sur les effets d'interaction entre les trois effets principaux.

Enfin grâce à la Macro PROCESS de Hayes et Preacher (2012), nous étudierons les effets de modération. Ce chapitre dévoilera les différents résultats qui fonderont les importantes implications théoriques, méthodologiques et managériales de notre travail doctoral.

I L'échantillon de l'expérimentation

Cette section décrit le déroulement de la collecte réalisée auprès de 424 participants à l'expérimentation, les caractéristiques de l'échantillon de participants de l'expérimentation, les préalables au test des hypothèses et la vérification des manipulations expérimentales.

1. Caractéristiques de l'échantillon

L'un des objectifs de notre recherche est de comprendre les différences de perception entre les internautes qui fréquentent différentes versions d'un même site, en manipulant ses composantes expérientielles. Huit groupes équivalents ont été constitués à l'aide d'un questionnaire auto-administré. Le tableau 59 ci-dessous présente la répartition des 424 répondants sur les huit groupes expérimentaux du site pour l'expérimentation.

Les versions du site** + : désigne la présence facteur d'accès et d'enrichissement du site en 3D.. - : désigne l'absence du facteur d'accès et d'enrichissement du site en 3D.	Site avec map Interactif du site des magasins en 3D Versus Site sans map Interactif du site des magasins en 3D	Centre commercial en 3D en couleurs avec de la musique Versus centre commercial en 3D sans couleurs (en noir et blanc) et sans musique RS (richesse sensorielle)	Magasin en 3D avec un vendeur (l'agent virtuel vendeur) Versus magasin en 3D sans un vendeur	Effectif
1	+	+	-	53
2	+	+	+	53
3	+	-	-	53
4	+	-	+	53
5	-	+	-	53
6	-	+	+	53
7	-	-	-	53
8	-	-	+	53
Effectif total				424

Tableau 59: la répartition de l'échantillon par rapport aux versions de l'expérimentation

Un ensemble de tableaux (annexe 9) présentent les caractéristiques individuelles des répondants. Les enquêtés de l'expérimentation constituent un échantillon de convenance qui reprend la diversité de la population étudiée (Evrard, Pras et Roux, 2009). Comme le montrent ces tableaux, l'échantillon présente des catégories d'âges variant entre 18 et 65 ans avec une majorité de répondant ayant un âge compris entre 18 et 45 ans. Les femmes représentent 55.42% et les hommes près de 44.58%. Les catégories socioprofessionnelles sont variées et tentent de comme l'âge et le genre de représenter la population avec 45% d'étudiants le reste repartit entre employés, professionnels libéraux, cadres de la profession intellectuelle supérieure et bien entendu des demandeurs de travail. Il en est de même, pour les niveaux d'étude avec 37.02% de diplômés du supérieur (Bac +4) et le reste repartit entre les personnes avec n'ayant pas atteint le baccalauréat (22.16%), les licenciés

(22.16%) et les bac+5(18.63%). Nous avons bien entendu fait appel à un échantillon légèrement plus éduqué que la population pour les besoins de l'expérimentation vu que le site est fait en langue française et anglaise.

Dans le cadre de cette collecte, l'affectation des participants est aléatoire dans chacun des 8 groupes de l'expérimentation. Chaque groupe est indépendant au sein de la population étudiée, d'où la possibilité de comparaisons des moyennes. Chaque répondant ne participe qu'une fois à l'expérimentation.

Pour s'assurer de la condition de la distribution moyenne normale, les groupes sont de 53 répondants (Suh et Lee, 2005).

Une distribution moyenne normale permet une estimation de la variance de chaque groupe comme étant approuvable car le nombre de degrés de liberté est grand. Chaque groupe contient plus de 30 répondants (Keh et Pang, 2010) pour une meilleure validité statistique.

Nous avons veillé dans chaque plan expérimental sur la qualité équivalence des groupes en termes de caractéristiques individuelles. Cela nous a permis comme le montre les tableaux en annexes (annexe 11) relatifs aux caractéristiques de l'échantillon, une bonne équivalence en termes de structure de l'échantillon au travers des différents groupes.

Nous avons affecté le même nombre de participants pour chaque version du centre commercial en 3D afin d'obtenir le nombre identique de questionnaire pour chaque groupe instrumental expérimental. Nous avons eu pour chaque plan 53 participant avec un nombre total de 424 enquêtés.

2. Analyses préliminaires

Avant d'aller plus avant dans les analyses nous allons présenter les vérifications des résultats concernant l'équivalence des groupes et les manipulations check.

2.1 Le test d'équivalence des différents groupes

Afin de nous assurer qu'il n'existe pas d'autres effets d'autres variables dans nos expérimentations à par ceux que nous avons manipulées, nous avons vérifié sur une série de variables identifiées comme importantes dans la phase exploratoire l'équivalence des différents groupes. Comme le montre le tableau 60, les groupes sont équivalents en termes des variables non manipulées à savoir : La familiarité à internet, l'expertise internet, l'innovativité, l'implication au shopping, l'implication

aux produits électroménagers, l'orientation tâche, le genre, la profession, l'âge et le niveau d'études. Pour tester cette équivalence, après vérification des moyennes observées pour chaque variable dans les différents groupes expérimentaux, nous réalisons des ANOVA.

Variables	Sign F	Conclusion
La familiarité	F(7,416) =0.027, p= 1,000 : sup à 0.05 : non significatif	Les 8 groupes sont équivalents en termes de familiarité.
L'expertise internet	F(7,416) =0.7, P= 0,670 : sup à 0.05 : non significatif	Les 8 groupes sont équivalents en termes d'expertise Internet.
L'innovativité	F(7,416) = 149, P=0,994 sup à 0.05 : non significatif	Les 8 groupes sont équivalents en termes d'innovativité.
L'implication Shopping	F (7,416) =0,474, p= 0.8553 sup à0.05 : non significatif	Les 8 groupes sont équivalents en termes d'implication Shopping
L'implication dans les électroménagers	F (7,416) = 0.094, P= 0,999 sup à 0.05 : non significatif	Les 8 groupes sont équivalents en termes d'implication électroménagers
L'orientation tâche	F (7,416)=1.344, p= 0.228 sup à 0.05 : non significatif	Les 8 groupes sont équivalents en terme d'orientation tâche
âge	F(7, 416) = 0.333, 0,939 sup à 0.05 : non significatif	Les 8 groupes sont équivalents en termes d'âge
genre	Chi 2=1.782, ddl=7 sup à 0.05 non significatif	

Tableau 60 : Vérification de l'équivalence des 8 groupes en termes des variables citées dans le tableau (annexe 11)

2.2 Les manipulation-check

Nous avons mis en place un ensemble de manipulation-check et de vérifications qui nous ont permis d'évaluer l'exposition de nos internautes aux bons scénarios et aux stimuli qui leur étaient dédiés chacun dans son groupe (en temps de la collecte et après la collecte). La manipulation-check s'est déroulée en deux étapes :

- La première étape était de vérifier que chaque version du site présentait les conditions telles que programmées dans le plan d'expérimentation (se référer au protocole expérimental du chapitre de la méthodologie).
- La deuxième était de pouvoir vérifier que l'internaute durant la visite a bien suivi le scénario et a rencontré les stimuli propres à sa visite et ce à travers des questions ajoutées au questionnaire en ligne (MC).

Selon les vérifications réalisées dans le cadre des manipulations check telles que recommandées par Keh et Pang (2010) avancent que pendant l'expérience de visite, les internautes ont été exposés correctement aux manipulations des différents scénarios du site en 3D. En effet, La vérification des manipulations expérimentales montre que les groupes ont bien suivi les scénarios qui leur sont proposés. De même, ils ont bien expérimenté les versions des sites qui lui sont fournies.

Pour manipuler la navigabilité du site en 3D, nous avons joué sur la présence ou l'absence de possibilité d'utiliser la modalité « MAP ». Cette manipulation concerne les groupes 1, 2, 3 et 4. Par la suite, la première vérification a pour objectif de savoir si les répondants ont trouvé et utilisé l'élément « MAP » dans le site marchand. La question qui a permis la vérification est :

1. MC1 - Sur le site que j'ai visité, j'ai trouvé un plan des magasins « Map ».

Pour manipuler la richesse sensorielle du site en 3D, nous avons joué sur la présence ou l'absence de possibilité de visiter le site en couleur et avec de la musique. La deuxième vérification consiste alors à indiquer s'ils ont distingué l'environnement enrichi sensoriellement en « musique et couleurs ». Cette manipulation concerne les groupes : 1, 2, 5 et 6.

Les questions qui ont permis la vérification est sont :

2. MC2 – Durant ma visite du centre commercial, je suis entré dans le magasin Philips.
3. MC2 – Durant ma visite du centre commercial, j'ai entendu de la musique

Enfin, pour manipuler la sociabilité du site en 3D, nous avons joué sur la présence ou l'absence de possibilité de rencontrer « un visiteur /vendeur ». La dernière vérification permettait de vérifier si les répondants ont bien rencontré d'autres visiteurs/vendeurs dans le site marchand en 3D. Cette manipulation concerne les groupes 2, 4, 6 et 8. La question qui permet de la vérifier est :

MC4 - Durant ma visite du centre commercial, j'ai rencontré une autre personne (visiteurs ou vendeurs).

Les questions de contrôle se présentaient sur une échelle de 7 échelons, allant de « pas du tout d'accord » à « tout à fait d'accord ».

a. Test des effets des manipulations menées sur la perception respective de la navigabilité, de la sociabilité et de la richesse sensorielle du site de la part des internautes.

Cette étape nous a permis de vérifier les effets des manipulations menées lors de l'expérimentation : la manipulation de la navigabilité avec map– pas map, la manipulation de la sociabilité avec vendeur- pas vendeur et la manipulation de la richesse sensorielle avec couleurs- pas couleurs et musique- pas musique.

i. L'influence de la présence d'une commande de navigation dans le magasin en 3D (Map) sur la navigabilité perçue des internautes dans le magasin en 3D.

Afin de vérifier l'efficacité de ce scénario pour manipuler la navigabilité, nous avons mesuré la navigabilité perçue à l'aide de l'échelle Wojdyski, et Kalyanaraman (2012) de 12 items.

Nous observons les moyennes suivantes : La navigabilité perçue du site sans_map = 1,06 alors que la navigabilité du site avec_map = 6.71; $F(1,423)= 17934$ et $P=0,000 <0.0001$.

Le test confirme que notre manipulation a bien fonctionné, la présence de la commande de navigation (Map) influence positivement la navigabilité perçue du site en 3D. La manipulation a bien un effet sur la navigabilité du site en 3D. Notre scénario a donc bien fonctionné. Le résultat est présenté dans le tableau 61 ci-dessous :

Navigabilité perçue du site	Nombre de répondants	Moyenne	Ecart-type	F	Significativité
Sans-Map	212	1,06	0,093	$F(1,423)= 17934$	P=0,000 <0.0001
Avec-Map	212	6.71	0,606		
Total	423	3,90	2,861		

Tableau 61: Effet de la commande navigation map sur la navigabilité perçue du site en 3D.

La manipulation a bien fonctionné puisque la présence d'une commande de navigation dans le magasin en 3D (Map), influence positivement la navigabilité perçue des internautes dans le magasin en 3D.

ii. L'influence de la présence des couleurs dans le magasin en 3D sur la richesse sensorielle perçue du site en 3D.

Afin de vérifier l'efficacité de ce scénario pour manipuler la richesse sensorielle du magasin en 3D particulièrement les couleurs, nous avons mesuré la richesse sensorielle perçue à l'aide d'une échelle adaptée de celle de Gharbi et al., (2002) de 3 items.

Nous observons les moyennes suivantes : La richesse sensorielle perçue du site sans_couleurs = 1,00 alors que la richesse sensorielle du site avec_couleurs = 6.60; $F(1,423)= 7394$ et $P=0,000 <0.0001$.

Le test confirme que notre manipulation a bien fonctionné, la présence des couleurs influence positivement la richesse sensorielle perçue du site en 3D. La manipulation a bien un effet sur la richesse sensorielle du site en 3D. Notre scénario a donc bien fonctionné.

Le résultat est présenté dans le tableau 62 ci-dessous :

Richesse sensorielle	Nombre de répondants	Moyenne	Ecart-type	F	Significativité
Sans-couleurs	213	1,00	,000	F(1,423)= 7394	P = 0,000
Avec-couleurs	211	6,60	,951		
Total	424	3,79	2,882		

Tableau 62 : Effet des couleurs du site en 3D sur la richesse sensorielle perçue

La manipulation a bien fonctionné puisque la présence des couleurs et de musique dans le magasin en 3D, influence positivement la richesse sensorielle perçue par les internautes dans magasin en 3D.

iii. L'influence de la présence de la musique dans le magasin en 3D sur la richesse sensorielle perçue du site en 3D.

Afin de vérifier l'efficacité de ce scénario pour manipuler la richesse sensorielle du magasin en 3D particulièrement la musique, nous avons mesuré la richesse sensorielle perçue à l'aide d'une échelle adaptée de celle de Gharbi et al., (2002) de 3 items.

Nous observons les moyennes suivantes : La richesse sensorielle perçue du site sans_musique =1,00 alors que la richesse sensorielle du site avec_musique =6,60; ; F(1,423) = 6546 avec p = 0,000. <0.0001.

Le test confirme que notre manipulation a bien fonctionné, la présence de la musique dans le site en 3D influence positivement la richesse sensorielle perçue du site.

La manipulation a bien un effet sur la richesse sensorielle du site en 3D. Notre scénario a donc bien fonctionné. Le résultat est présenté dans le tableau 63 ci-dessous :

Richesse sensorielle	Nombre de répondants	Moyenne	Ecart-type	F	Significativité
Sans-Musique	213	1,00	,032	F(1,423) = 6546	P = 0,000
Avec-musique	211	6,61	1,010		
Total	424	3,79	2,893		

Tableau 63 : Effet de la présence de la musique sur la richesse sensorielle perçue du site en 3D

La manipulation a bien fonctionné puisque la présence de la musique dans le magasin en 3D, influence positivement la richesse sensorielle perçue par les internautes dans magasin en 3D.

iv. L'influence de la présence (vs. absence) de la musique et des couleurs dans le magasin en 3D sur la richesse sensorielle perçue du site en 3D.

Afin de vérifier l'efficacité de ce scénario pour manipuler la richesse sensorielle du magasin en 3D, nous avons mesuré la richesse sensorielle perçue à l'aide d'une échelle adaptée de celle de Gharbi al., (2002) de 6 items pour la musique et les couleurs. Nous observons les moyennes suivantes : La richesse sensorielle perçue du site sans_musique et couleurs =1,00 alors que la richesse sensorielle du site avec_musique et couleurs =6,60; F(1,422)= 7099 avec p = 0,000. <0.0001.

Le test confirme que notre manipulation a bien fonctionné, la présence de la musique et des couleurs dans le site en 3D influence positivement la richesse sensorielle perçue du site.

La manipulation a bien un effet sur richesse sensorielle du site en 3D. Notre scénario a donc bien fonctionné. Le résultat est présenté dans le tableau 64 ci-dessous :

Richesse sensorielle	Nombre de répondants	Moyenne	Ecart-type	F	Significativité
Sans Musique+Couleurs	213	1,00	,016	F(1,422)= 7099	P =,000
Avec Musique+Couleurs	211	6,60	,970		
Total	424	3,79	2,886		

Tableau 64 : Effet de la musique + les couleurs sur la richesse sensorielle perçue du site en 3D

La manipulation a bien fonctionné puisque la présence de la musique et des couleurs dans le magasin

en 3D, influence positivement la richesse sensorielle perçue par les internautes dans le magasin en 3D.

v. L'influence de la présence (vs. absence) du vendeur dans le magasin en 3D sur la sociabilité perçue des internautes dans le magasin en 3D.

Afin de vérifier l'efficacité de ce scénario pour manipuler la sociabilité du magasin en 3D, nous avons mesuré la sociabilité perçue à l'aide l'échelle de Kreijns,, Kirschner, Jochems et Van Buuren (2004) de 10 items.

Nous observons les moyennes suivantes : La sociabilité perçue du site sans_vendeur =1,18 alors que la sociabilité perçue du site avec_vendeur =6.92 $F(1,422)= 28779$ avec $p = 0,000. <0.0001$.

Le test confirme que notre manipulation a bien fonctionné, la présence de l'agent virtuel (le vendeur) dans le site en 3D influence positivement la sociabilité perçue du site.

La manipulation a bien un effet sur la sociabilité du site en 3D. Notre scénario a donc bien fonctionné. Le résultat est présenté dans le tableau 65 ci-dessous :

Sociabilité du site	Nombre de répondants	Moyenne	Ecart-type	F	Significativité
Sans-Vendeur	212	1,18	,473	F(1,423)= 28779	P=0,000
Avec-Vendeur	212	6,92	,138		
Total	424	4,05	2,897		

Tableau 65 : Effet du de la présence du vendeur sur la sociabilité perçue du site en 3D

La manipulation a bien fonctionné puisque la présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D, influence positivement la sociabilité perçue des internautes du le magasin en 3D.

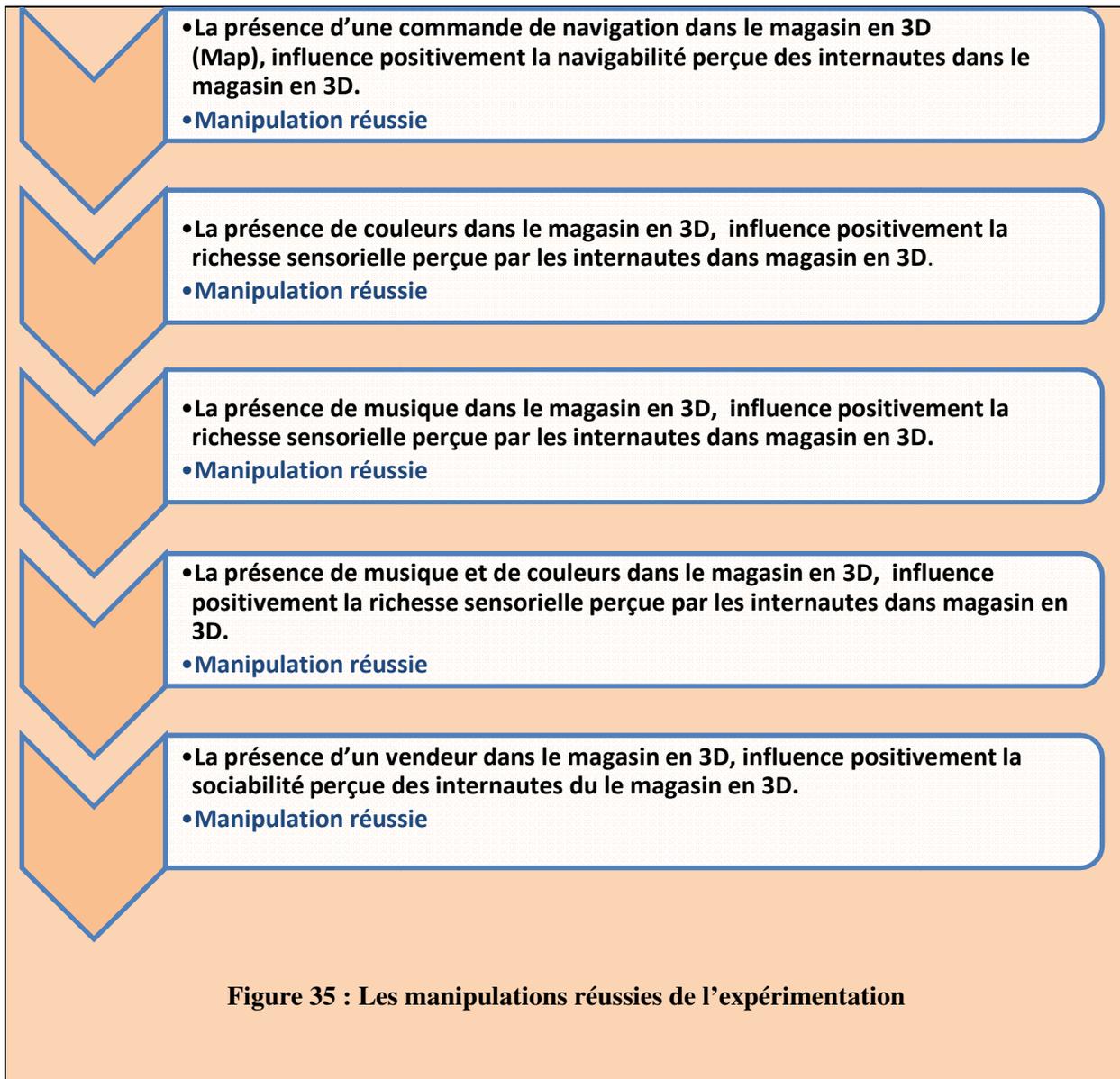
Synthèse des analyses préliminaires

Nos analyses montrent que les groupes expérimentaux sont bien équivalents sur l'ensemble des variables contrôlées.

En ce qui concerne l'efficacité des manipulations expérimentales mises en œuvre, l'ensemble des tests effectués montre que pendant l'expérience de visite, les internautes ont été confrontés correctement aux manipulations des différentes versions de l'environnement expérientiel en ligne.

Les résultats présentés ci-dessus, nous amènent à confirmer que les trois facteurs du plan de l'expérimentation à savoir la commande de navigation, le vendeur, les couleurs et la musique, étaient manipulés efficacement et influencent positivement les perceptions respectives des internautes des caractéristiques du site en 3D.

Ces dispositifs de la réalité virtuelle, appelés dans notre recherche « les facteurs d'accès à l'expérience de shopping et son enrichissement dans le magasin en 3D » assurent la navigabilité du site, sa sociabilité et la richesse sensorielle qu'il offre aux internautes. La figure 35 ci-dessous nous présente la synthèse de ces analyses préliminaires.



II Le test du cadre conceptuel

La deuxième partie de ce chapitre a pour objet de tester notre cadre conceptuel. Nous nous attardons d'abord au test de notre expérimentation et des hypothèses causales relatives aux effets des facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3d (la navigabilité du site en 3D, la sociabilité du site en 3d et la richesse sensorielle offerte par le site en 3D) et son enrichissement sur l'immersion dans son aspect sensoriel et sur la présence. Nous présenterons ensuite les résultats du test du deuxième groupe d'hypothèses concernant l'effet modérateur de l'expertise internet et de l'implication au shopping sur l'expérience de présence des consommateurs dans le magasin en 3D.

1. Le rappel du modèle de recherche

Dans cette partie, nous présentons les résultats de l'étude empirique. Comme le montre la figure 36 ci-dessous de notre modèle conceptuel, nous avons rassemblé nos hypothèses de recherche en deux groupes :

- Les hypothèses causales : Les hypothèses qui expliquent l'impact des facteurs d'accès au site marchand en 3D sur l'expérience de shopping dans le magasin en 3D constituée elle-même par la présence et l'immersion.
- Les hypothèses relationnelles : Les hypothèses qui expliquent la relation entre l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et les comportements des internautes ainsi que le rôle des modérateurs dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D

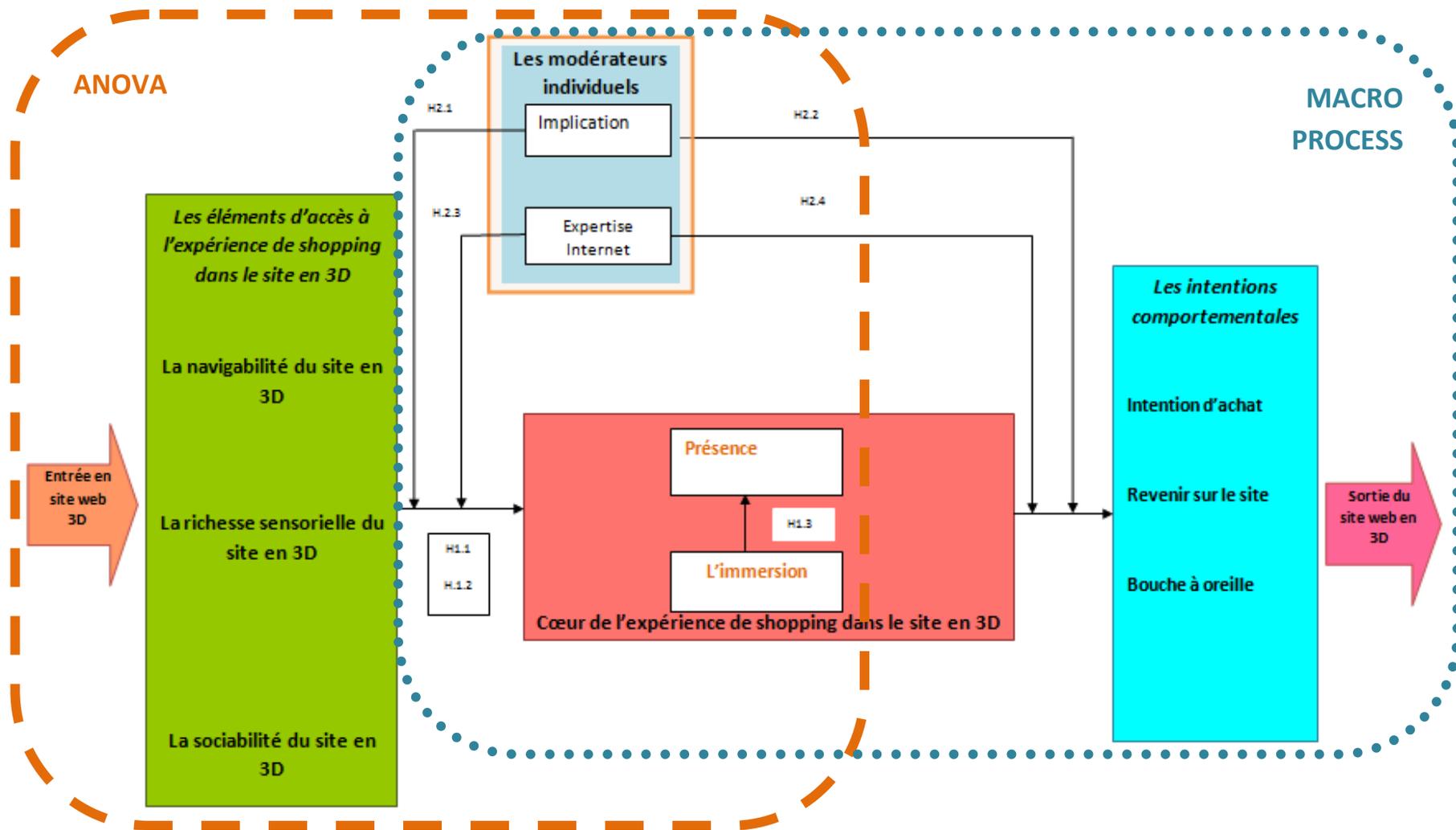


Figure 36 : **Modèle conceptuel de l'expérience de shopping dans un environnement commercial 3D**

2. Test des effets principaux des trois facteurs manipulés sur l'expérience de shopping dans le site marchand en 3D

Ce groupe d'hypothèses porte sur les impacts des facteurs d'accès au magasin en 3D et d'enrichissement de l'expérience dessus à savoir la navigabilité, la richesse sensorielle du site marchand en 3D et la sociabilité du site marchand, sur les variables dépendantes constituant l'expérience de shopping dans le site marchand en 3D. L'objectif de l'expérimentation est de montrer que ces facteurs favorisent l'accès à cette expérience de shopping.

Dans notre modèle nous avons sélectionné la présence et l'immersion comme variables qui constituent cette expérience spécifique de shopping. Pour vérifier les différents effets susmentionnés, nous avons eu recours à l'analyse de la variance (ANOVA), sous le logiciel SPSS. En effet, cette analyse permet de tester l'influence de niveaux variés (la présence et de l'absence) des facteurs d'accès au site marchand en 3D et à l'expérience de shopping dans ce type de site. Pour mieux comprendre les effets des facteurs manipulés sur la présence et l'immersion des internautes dans le magasin en 3D, le tableau 66 ci-dessous nous rappelle le plan d'expérience.

Les versions du site	Site avec Map Interactif Versus Site sans Map Interactif	Site en 3D en couleurs avec de la musique Versus site en 3D sans couleurs et sans musique : RS	Site en 3D avec un vendeur Versus Site en 3D sans un vendeur
1	+	+	-
2	+	+	+
3	+	-	-
4	+	-	+
5	-	+	-
6	-	+	+
7	-	-	-
8	-	-	+

Tableau 66 : Rappel du Plan d'expérience avec les numéros des groupes³⁶

³⁶ + : désigne la présence facteur d'accès et d'enrichissement du site en 3D.

- : désigne l'absence du facteur d'accès et d'enrichissement du site en 3D.

2.1 Les facteurs d'accès au site en 3D influencent positivement l'état de présence des internautes dans le magasin en 3D (H1.1)

Le tableau 67 des statistiques descriptives de la variable dépendante la présence ci-dessous montre le niveau de présence pour chaque facteur manipulé, ainsi que pour chaque plan expérimental. Il nous permet d'observer l'état de présence ressentie par les internautes qui varie selon l'absence ou la présence de la commande de navigation, de la richesse sensorielle et du vendeur ainsi que la combinaison des 3 éléments.

MAP	RS	Vendeur	No du groupe	Moyenne	Ecart-type	N
Absence	Absence	Absence	7	2,80	1,151	53
		Présence	8	3,93	2,304	53
		Total		3,37	1,898	106
	Présence	Absence	5	3,95	1,619	53
		Présence	6	6,37	1,561	53
		Total		5,16	1,994	106
	Total	Absence		3,38	1,513	106
		Présence		5,15	2,311	106
		Total		4,26	2,141	212
Présence	Absence	Absence	3	5,09	1,857	54
		Présence	4	5,61	2,291	53
		Total		5,35	2,090	107
	Présence	Absence	1	6,22	1,853	52
		Présence	2	5,68	2,335	53
		Total		5,94	2,117	105
	Total	Absence		5,64	1,931	106
		Présence		5,65	2,302	106
		Total		5,64	2,120	212
Total MAP	Absence	Absence		3,96	1,921	107
		Présence		4,77	2,438	106
		Total		4,36	2,226	213
	Présence	Absence		5,07	2,070	105
		Présence		6,02	2,007	106
		Total		5,55	2,089	211
	Total	Absence		4,51	2,069	212
		Présence		5,40	2,315	212

MAP	RS	Vendeur	No du groupe	Moyenne	Ecart-type	N	
Absence	Absence	Absence	7	2,80	1,151	53	
		Présence	8	3,93	2,304	53	
		Total		3,37	1,898	106	
	Présence	Absence	5	3,95	1,619	53	
		Présence	6	6,37	1,561	53	
		Total		5,16	1,994	106	
	Total	Absence			3,38	1,513	106
		Présence			5,15	2,311	106
		Total			4,26	2,141	212
Présence	Absence	Absence	3	5,09	1,857	54	
		Présence	4	5,61	2,291	53	
		Total		5,35	2,090	107	
	Présence	Absence	1	6,22	1,853	52	
		Présence	2	5,68	2,335	53	
		Total		5,94	2,117	105	
	Total	Absence			5,64	1,931	106
		Présence			5,65	2,302	106
		Total			5,64	2,120	212
Total MAP	Absence	Absence		3,96	1,921	107	
		Présence		4,77	2,438	106	
		Total		4,36	2,226	213	
	Présence	Absence			5,07	2,070	105
		Présence			6,02	2,007	106
		Total			5,55	2,089	211
	Total	Absence			4,51	2,069	212
		Présence			5,40	2,315	212
		Total			4,95	2,237	424

Tableau 67: Statistiques descriptives de la variable dépendante : La présence

a. Test H1.1.1 : Effet principal de la navigabilité sur la présence

Un examen des effets inter-sujets nous permet de tester l'hypothèse H1.1.1 relative à l'influence positive de la présence (vs. absence) de la commande de navigation « Map » dans le site marchand

en 3D sur la présence des internautes dans le contexte virtuel marchand. L'analyse donne les résultats du tableau 68 ci-dessous.

		Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne des carrés	F (P-Value)
Commande de navigation : « Map »	Absence_Map	4,26	2,141	212	203,184	F(1,423)= 55,524 (P-Value= 0.000)
	Présence_Map	5,64	2,120	212		
	Total			424		

Tableau 68 : L'effet du Map sur la présence

D'après les tableaux 67 et 68, la présence d'une commande de navigation « Map » dans le site marchand en 3D renforce l'état de présence ressentie par les internautes dans le site en 3D. En effet, $M_{Absence_Map} (=4,26) < M_{Présence_Map} (=5,64)$ avec $F(1,423)=55,524$ ($p = ,000$).

Ces résultats nous permettent donc de valider l'hypothèse H1.1.1 : La présence (vs. absence) d'une commande de navigation dans le magasin en 3D, influence positivement l'état de présence des internautes dans le magasin en 3D.

b. Test H1.1.2 : Effet principal de la richesse sensorielle sur la présence

Un examen des effets inter-sujets nous permet de tester l'hypothèse H1.1.2 relative à l'influence positive de la présence (vs. absence) de la richesse sensorielle dans le site marchand en 3D sur l'état de présence des internautes dans le contexte virtuel marchand. Les analyses montrent ce qui suit :

		Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne des carrés	F (P-Value)
Richesse sensorielle	Absence_RS	4,36	2,226	213	151,793	F(1,423) = 41,480 (P- value= 0.000)
	Présence_RS	5,55	2,089	211		

Tableau 69 : L'effet de la richesse sensorielle sur la présence

D'après les tableaux 67 et 69, la présence de la richesse sensorielle (couleurs) dans le site marchand en 3D renforce l'état de présence ressentie par les internautes dans le site en 3D. En effet, $M_{Absence_Map} (4,36) < M_{Présence_Map} (=5,55)$ avec $F(1,423)= 41,480$ ($p = ,000$).

Ces résultats nous permettent donc de valider l'hypothèse H1.1.2 : La présence (vs. absence) de richesse sensorielle³⁷ dans le magasin en 3D, influence positivement la présence des internautes dans magasin en 3D.

Il est à noter que le test avec la mesure de la richesse sensorielle complète (couleurs+musique) a conduit exactement aux mêmes résultats en ce qui concerne la validation de l'hypothèse H1.1.2. (Cf Annexe 12)

c. Test H1.1.3 : Effet principal de la sociabilité sur la présence

Un examen des effets inter-sujets nous permet de tester l'hypothèse H1.1.3 relative à l'influence positive de la présence (vs. absence) du vendeur dans le site marchand en 3D sur l'état de présence des internautes dans le contexte virtuel marchand. Les analyses montrent ce qui suit :

		Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne des carrés	F (P-Value)
Vendeur	Absence_Vd	4,51	2,069	212	82,355	F(7,423) =22,505
	Présence_Vd	5,40	2,315	212		(P-value =0.000)

Tableau 70 : L'effet du vendeur sur la présence

D'après les tableaux 67 et 70 la présence du vendeur dans le site marchand en 3D renforce l'état de présence ressentie par les internautes dans le site en 3D. En effet, M Absence_Vd =(4,51) < M Présence_Vd (=5,40) avec F(1,423)= 22,505 avec (p = ,000).

Ces résultats nous permettent donc de valider l'hypothèse H1.1.3 : La présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D, influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.

2.2 Synthèse des résultats des tests d'hypothèses relatives à l'impact des facteurs d'accès à l'expérience de shopping sur la présence

Les résultats présentés dans le tableau 71 ci-dessus, nous amènent à déduire que les trois facteurs d'accès au site en 3D de notre cadre conceptuel influencent positivement la présence ressentie par les internautes lors de leur expérience de shopping dans le site en 3D.

³⁷ Echelle de la richesse sensorielle en 3 items de la couleur.

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H.1.1.1	La présence (vs. absence) d'une commande de navigation dans le magasin en 3D, influence positivement l'état de présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée
H.1.1.2	La présence (vs. absence) de richesse sensorielle dans le magasin en 3D, influence positivement la présence des internautes dans magasin en 3D.	Hypothèse validée
H.1.1.3	La présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D, influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée

Tableau 71: Synthèse des résultats des tests

2.3 Les facteurs d'accès au site en 3D influencent positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D (H1.2)

Le tableau 72 ci-après montre le niveau d'immersion pour chaque facteur manipulé, ainsi que pour chaque plan expérimental des 8 plans mobilisés. Il nous permet d'observer l'état d'immersion ressentie par les internautes qui varie selon l'absence ou la présence de la commande de navigation, de la richesse sensorielle et du vendeur ainsi que la combinaison des 3 éléments.

MAP	Richesse Sensorielle	Vendeur	No du groupe	Moyenne	Ecart-type	N	
Absence	Absence	Absence	7	1,72	,722	53	
		Présence	8	2,02	1,123	53	
		Total		1,87	,951	106	
	Présence	Absence	5	3,54	1,469	53	
		Présence	6	4,18	1,530	53	
		Total		3,86	1,527	106	
	Total	Absence			2,63	1,470	106
		Présence			3,10	1,723	106
		Total			2,86	1,615	212
Présence	Absence	Absence	3	3,58	1,006	54	
		Présence	4	4,02	1,343	53	

		Total		3,79	1,200	107
	Présence	Absence	1	4,78	1,324	52
		Présence	2	4,23	1,949	53
		Total		4,50	1,683	105
	Total	Absence		4,17	1,314	106
		Présence		4,12	1,670	106
		Total		4,15	1,499	212
Total	Absence	Absence		2,66	1,279	107
		Présence		3,02	1,590	106
		Total		2,83	1,450	213
	Présence	Absence		4,15	1,525	105
		Présence		4,21	1,744	106
		Total		4,18	1,635	211
	Total	Absence		3,40	1,590	212
		Présence		3,61	1,769	212
		Total		3,50	1,683	424

Tableau 72 : Statistiques descriptives de la variable dépendante : L'immersion

a. Test H1.2.1 : l'effet principal de la navigabilité sur l'immersion

Un examen des effets inter-sujets nous permet de tester l'hypothèse H1.1.1 relative à l'influence positive de la présence de la commande de navigation « Map » dans le site marchand en 3D sur la présence des internautes dans le contexte virtuel marchand. L'analyse donne les résultats du tableau 73 ci-dessous.

		Moyenn e	Ecart- type	N	Moyenne des carrés	F (P-Value)
Commande de navigation : « Map »	Absence_Map	2,86	1,615	212	176,017	F(1,423)= 96,222
	Présence_Map	4,15	1,499	212		

	Total			424		(p = ,000)
--	--------------	--	--	-----	--	------------

Tableau 73 : L'effet du Map sur l'immersion dans le magasin en 3D

D'après les tableaux 5 et 6, la présence d'une commande de navigation « Map » dans le site marchand en 3D renforce l'état d'immersion ressentie par les internautes dans le site en 3D. En effet, $M_{\text{Absence_Map}} (= 2,86) < M_{\text{Présence_Map}} (= 4,15)$ avec $F(7,416) = 96,222$ et $(p = ,000)$. Nous confirmons qu'il existe bien un effet de la commande de navigation «Map » sur l'immersion des internautes.

Ces résultats nous permettent donc de valider l'hypothèse H1.2.1 : La présence (vs. absence) d'une commande de navigation dans le magasin en 3D, influence positivement l'état d'immersion des internautes dans le magasin en 3D.

b. Test H.1.2.2 : l'effet principal de la richesse sensorielle sur l'immersion

Un examen des effets inter-sujets nous permet de tester l'hypothèse H1.2.2 relative à l'influence positive de la présence de la richesse sensorielle dans le site marchand en 3D sur l'état d'immersion des internautes dans le contexte virtuel marchand. Les analyses montrent ce qui suit (tableau 74) :

		Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne des carrés	F (P-Value)
Richesse sensorielle	Absence_RS	2,83	1,450	213	193,377	F(7,416)= 105,712 (p = ,000)
	Présence_RS	4,18	1,635	211		

Tableau 74 : L'effet de la richesse sensorielle sur l'immersion dans le magasin en 3D

D'après les tableaux 5 et 7, la présence de la richesse sensorielle dans le site marchand en 3D renforce l'état d'immersion ressentie par les internautes dans le site en 3D. En effet, $M_{\text{Absence_RS}} (=2,83) < M_{\text{Présence_RS}} (=4,18)$ avec $F(1,423) = 105,712$ et $(p = ,000)$.

Ces résultats nous permettent donc de valider l'hypothèse H1.2.2 : La présence (vs. absence) de richesse sensorielle dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion des internautes dans magasin en 3D.

c. H.1.2.3 : l'effet principal du vendeur sur l'immersion

Un examen des effets inter-sujets nous permet de tester l'hypothèse H1.2.3 relative à l'influence positive de la présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le site marchand en 3D sur l'état d'immersion des internautes dans le contexte virtuel marchand. Les analyses montrent ce qui suit (tableau 75) :

		Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne des carrés	F (P-Value)
Vendeur	Absence_Vd	3,40	1,590	212	4,649	F(1,423)= 2,542 (p = ,112)
	Présence_Vd	3,61	1,769	212		

Tableau 75 :L'effet du vendeur sur l'immersion dans le magasin en 3D

Remarquons tout d'abord que les moyennes sont dans le sens attendu (niveau immersion=3,61 dans le cas de la présence du vendeur versus niveau d'immersion=3.40 dans le cas d'absence du vendeur). Le test proposé est bidirectionnel. Notre hypothèse proposant un sens unilatéral, nous pouvons diviser la p-value en deux, $p = 0.056$. Avec un risque de 6%, nous pouvons donc affirmer que la présence d'un agent virtuel influence positivement les internautes dans le magasin en 3D. L'hypothèse est donc validée.

Par la suite, l'hypothèse H1.2.3 stipulant que la présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D, n'est donc pas validée.

2.4 Synthèse des résultats des tests d'hypothèses relatives à l'impact des facteurs d'accès à l'expérience de shopping sur l'immersion

Les résultats présentés ci-dessus, nous amènent à déduire que les trois facteurs d'accès au site en 3D, identifiées par la littérature et par l'étude qualitative influencent positivement l'immersion ressentie par les internautes lors de leur expérience de shopping dans le site en 3D.

Il conviendra cependant d'être prudent en ce qui concerne l'effet du vendeur sur l'immersion car le risque accepté est borderline (6%).

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H.1.2.1	La présence (vs. absence) d'une commande de navigation dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée
H.1.2.2	La présence (vs. absence) de richesse sensorielle dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion des internautes dans magasin en 3D.	Hypothèse validée
H.1.2.3	La présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée (risque accepté de 6%)

Tableau 76 : Synthèse de résultats des tests d'hypothèses relatives à l'impact des facteurs d'accès à l'expérience de shopping-Immersion

Les tests des effets principaux nous ont permis de produire les résultats qui suivent :

- **La présence d'une commande de navigation dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion et la présence des internautes dans le magasin en 3D. D'où la validation des hypothèses H1.1.1 et l'hypothèse H1.2.1.**

La navigabilité du magasin en 3D via notamment le map interactif permet de capter les sens de l'internaute au magasin en 3D d'où son immersion sensorielle. Elle lui confère le sentiment d'être dans le monde virtuel et non pas dans le monde réel en lui permettant une présence cognitive psychologique (traitement et réactions cognitives orientées principalement au monde virtuel et ses composantes) et fonctionnelle (l'investigation du lieu virtuel et l'entreprise de plusieurs activités spécifiques au magasin en 3D. en effet, la navigabilité via l'outil map interactif renforce le principe de l'espace comme un potentiel d'action qui s'offre au corps percevant (Merleau-Ponty, 1945), particulièrement de l'affordance du lieu virtuel (Gibson 1966, Zahorik et Jenison, 1998, Fuchs, 1999) et du corps virtuel dont les possibilités d'actions sont augmentées et renforcées par l'outil technologique (Auvray et Fuchs, 2007):Il s'agit dans notre cas du map interactif. D'où les deux phases d'immersion et de présence vécues par les internautes dans le magasin dans le magasin en 3D: l'immersion sensorielle et la présence via les immersions psychologique-cognitive et fonctionnelle. Cela rejoint l'adaptation que nous avons élaborée du modèle 3I2 d'Auvray et Fuchs (2007) en vue d'expliquer Les 2 grandes phases d'immersion et de présence.

- **La présence (vs. absence) de la richesse sensorielle dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion et la présence des internautes dans le magasin en 3D. D'où la validation des hypothèses H1.1.2 et l'hypothèse H1.2.2.**

L'aménagement du magasin en 3D grâce aux divers éléments colorés ainsi que l'ajout de sons et de musiques permet d'agir sur deux plans au niveau de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D. En effet, il s'agit de stimuli qui captent les sens de l'internaute directement (vue et ouïe) et indirectement via l'inter-modalité sensorielle (odorat, gout, et touché).

La sollicitation des sens va embarquer l'internaute dans le magasin en 3D ce qui leur permet de vivre l'immersion sensorielle. La première phase de l'expérience immersive dans le magasin en 3D conformément au modèle d'Auvray et Fuchs adapté au magasin en 3D.

Une fois immergés sensoriellement, les internautes vivent l'immersion cognitive en réalisant le niveau du réalisme du magasin en 3D. Le réalisme perçu n'est pas nécessairement lié à seulement les rapprochements faits entre les éléments du magasin réel et ceux du magasin virtuel en 3D, il est également renforcé par les différents éléments notamment ceux de la richesse sensorielle (accessibles et abordables) qui font du magasin en 3D un univers crédible et digne d'être visité et investigué. Le traitement cognitif du magasin en 3D se fait de deux manières complémentaires : Soit il rapproche le magasin en 3D dans la tête de l'internaute à un univers réel et implique l'internaute dans des actions et activités dites pseudo naturelles grâce aux schèmes de comportements et aux métaphores (différents stimuli mobilisés qui rapprochent le magasin en 3D au magasin réel et qui font émerger les réactions éprouvées dans le passé dans des conditions proches- univers familiers) (Auvray et Fuchs, 2007). Soit il véhicule une certaine crédibilité du monde virtuel du magasin en 3D ne reposant pas nécessairement sur le rapprochement magasin en 3D-magasin réel mais qui instaure de l'interaction de la part de l'internaute et lui permet ainsi d'y entreprendre de nouvelles actions spécifiques au magasin en 3D (perçu comme monde nouveau). Ces actions sont aussi adaptées aux exigences du magasin en 3D et aux choix et décisions de l'internaute dedans.

Dans les deux cas, les traitements cognitifs, permettant de percevoir et statuer sur le caractère réaliste et/ou crédible (abordable, accessible, possible) du magasin en 3D, établissent l'immersion cognitive psychologique conformément au modèle des 3P² d'Auvray et Fuchs (2007) en référence à l'interaction et l'immersion (exposant 2) des interactions et immersions que nous avons adapté à l'expérience de shopping dans le monde virtuel. Les actions entreprises dans le magasin en 3D renvoient quant à elles à l'immersion fonctionnelle de l'internaute dans le magasin en 3D. Les deux composantes : immersion cognitive et immersion fonctionnelle constituent alors la phase de présence composante principale de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D. Par la suite les éléments définissant la richesse sensorielle agissent à la fois dans la phase d'immersion sensorielle

de l'internaute puis dans les deux phases constituant la présence à savoir l'immersion cognitive et fonctionnelle dans le magasin en 3D.

➔ **De son côté la présence (vs. absence) du vendeur dans le magasin en 3D, influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D. D'où la validation des hypothèses H1.1.3 et H1.2.3**

Le vendeur, contribue au réalisme perçu du magasin en 3D puisqu'il s'agit d'une personne au service des internautes magasiniers qui les répondent, conseillent et orientent. Cette donnée renvoie au traitement cognitif de l'immersion cognitive et fait jaillir un ensemble d'interactions et actions avec le vendeur (questions, demande d'informations, conseils...). Ce qui confirme l'effet positif du vendeur ses les deux composantes cognitive et fonctionnelle de la présence d'Auvray et Fuchs (2007) dans le magasin en 3D (H1.1.3). Cela nous rappelle l'interruption de la visite et de l'expérience de shopping quand les internautes rencontrent des agents virtuels qui ne répondent pas à leurs requêtes ou demandes (ombres, inactifs, vendeur pas réel) de l'étude qualitative.

En ce qui concerne, l'effet plus faible du vendeur sur l'immersion sensorielle, ce résultat peut s'expliquer par le fait que le facteur d'ouverture soit moins lié directement à des stimuli sensoriels.

3. Les effets d'interaction des facteurs d'accès à l'expérience de shopping sur l'expérience de shopping dans le site marchand en 3D

Pour vérifier les effets d'interaction éventuels entre les trois effets principaux à savoir la navigabilité (le map interactif), la richesse sensorielle (RS) et la sociabilité (le vendeur) dans le magasin en 3D sur la présence, nous avons réalisé une GLM reprenant les 3 facteurs principaux et les effets d'interaction sur la présence (tableau 77) et une deuxième GLM reprenant les 3 facteurs principaux et les effets d'interaction sur l'immersion (voir tableau ci-dessous no 78).

Tests des effets inter-sujets : Variable dépendante:Score-Présence						
Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.	Eta au carré partiel
Modèle corrigé	594,463 ^a	7	84,923	23,207	,000	,281
Ordonnée à l'origine	10415,143	1	10415,143	2846,132	,000	,872
MAP	203,184	1	203,184	55,524	,000	,118
RS	151,793	1	151,793	41,480	,000	,091
Vendeur	82,355	1	82,355	22,505	,000	,051
MAP * RS	38,094	1	38,094	10,410	,001	,024

MAP * Vendeur	83,641	1	83,641	22,856	,000	,052
RS * Vendeur	,357	1	,357	,097	,755	,000
MAP * RS * Vendeur	36,556	1	36,556	9,990	,002	,023
Erreur	1522,311	416	3,659			
Total	12521,680	424				
Total corrigé	2116,774	423				

a. R deux = ,281 (R deux ajusté = ,269)

Tableau 77: Test de l'effet global des facteurs d'accès au site en 3D manipulés sur la présence

Tests des effets inter-sujets Variable dépendante:ScoreImmersion						
Source	Somme des carrés de type III	ddl	Moyenne des carrés	D	Sig.	Eta au carré partiel
Modèle corrigé	437,736 ^a	7	62,534	34,185	,000	,365
Ordonnée à l'origine	5213,148	1	5213,148	2849,845	,000	,873
MAP	176,017	1	176,017	96,222	,000	,188
RS	193,377	1	193,377	105,712	,000	,203
Vendeur	4,649	1	4,649	2,542	,112	,006
MAP * RS	43,648	1	43,648	23,861	,000	,054
MAP * Vendeur	7,290	1	7,290	3,985	,047	,009
RS * Vendeur	2,655	1	2,655	1,452	,229	,003
MAP * RS * Vendeur	11,673	1	11,673	6,381	,012	,015
Erreur	760,978	416	1,829			
Total	6403,920	424				
Total corrigé	1198,714	423				

a. R deux = ,365 (R deux ajusté = ,354)

Tableau 78: Test de l'effet global des facteurs d'accès au site en 3D manipulés sur l'immersion

3.1 Les effets d'interaction sur la présence

L'analyse des résultats concernant les effets principaux confirme les résultats observés dans les analyses anova (F-MAp(1,416)=55,524 avec p-value=0.000<0.05, F-RS(1, 416)=41,480 avec p-value=0.000<0.05 et F-Vendeur(1,416)=22,505 avec p-value= 0.000<0.05).

Intéressons nous maintenant aux effets d'interaction :

a. L'effet d'interaction Map-richesse sensorielle

On constate que l'effet d'interaction Map-richeesse sensorielle est statistiquement significatif ($F(1,416)=10,401$, $p\text{-value}=0.001<0.05$). Dans le cas de la présence de la map, il n'y a pas d'interaction avec la rícheesse sensorielle. Par contre dans le cas d'absence de map, on constate que la présence de la rícheesse sensorielle compense l'effet négatif de la diminution de la navigabilité liée à l'absence du map sur la présence (cf, les différences significatives entre le groupe 3 (moyenne de la présence 5,10) versus le groupe 7 (moyenne de la présence 2,8) avec $p\text{-value}=0,00.p<0.05$. Le groupe 3 (moyenne de la présence 5,10) versus le groupe 8 (moyenne de la présence 3,93) avec $p\text{-value}=0,05.p \leq 0.05$.

Et le groupe 4 (moyenne de la présence 5,61) versus les groupes le groupe 7 (moyenne de la présence 2,8) avec $p\text{-value}=0,00.p<0.05$ et le groupe 4 (moyenne de la présence 5,61) versus le groupe 8 (moyenne de la présence 3,93) avec $p\text{-value}=0,00.p<0.05$.

b. L'effet d'interaction Map-vendeur

On constate que l'effet d'interaction map-vendeur est statistiquement significatif ($F(1,416)=22,856$, $p\text{-value}=0.000 <0.05$). Dans le cas de la présence de la map, il n y a pas d'interaction avec la présence du vendeur. Par contre dans le cas d'absence de map, on constate que la présence du vendeur compense l'effet négatif de la diminution de la navigabilité liée à l'absence du map sur la présence (cf, les différences significatives entre les groupes 5 (moyenne de la présence 3,95) et 6 (moyenne de la présence 6,37) avec $p\text{-value}=0,00.p<0.05$ et entre les groupes 7 (moyenne de la présence 2,80) et 8 (moyenne de la présence 3.93) avec $p\text{-value}=.p<0.05$)

c. L'effet d'interaction Rícheesse sensorielle- vendeur

L'effet d'interaction rícheesse sensorielle-vendeur est non significatif $F(1,416)=0.97$ avec $p\text{-value}=0.755>0.05$. Ce résultat ne semble pas illogique car le vendeur et les interactions liés à la sociabilité semblent moins liés à la perception sensorielle.

3.2 Les effets d'interaction sur l'immersion

L'analyse des résultats concernant les effets principaux confirme les résultats confirmés précédemment ($F\text{-MAP}(1,416)=96,222$ avec $p\text{-value}=0.000<0.05$, $F\text{-RS}(1,416)=105,712$ avec $p\text{-value}=0.000<0.05$ et $F\text{-Vendeur}(1,416)=2,542$ avec $p\text{-value}=0.000<0.05$)

Intéressons nous maintenant aux effets d'interaction :

a. L'effet d'interaction Map-richeesse sensorielle

On constate que l'effet d'interaction Map-richeesse sensorielle est statistiquement significatif ($F(1,416)=23,861$, $p\text{-value}=0.000<0.05$). Dans le cas de la présence de la map, il n y a pas d'interaction avec la richeesse sensorielle. Par contre dans le cas d'absence de map, on constate que la présence de la richeesse sensorielle compense l'effet négatif de la diminution de la navigabilité liée à l'absence du map sur la présence (cf, les différences significatives rentre le groupe 3 (3,57) versus le groupe 7(1,72) avec $p\text{-value}=0,00.p<0.05$. Le groupe 3 (5,10) versus le groupe 8(2,02) avec $p\text{-value}=0,05.p \leq 0.05$. Et le groupe 4(4,02) versus les groupes le groupe 7(1,72) avec $p\text{-value}=0,00.p<0.05$ et le groupe 4(4,02) versus le groupe 8(2,02) avec $p\text{-value}=0,00.p<0.05$.

b. L'effet d'interaction Map-vendeur

On constate que l'effet d'interaction map-vendeur est statistiquement significatif ($F(1,416)= 3,985$, $p\text{-value}=0.047 <0.05$). Dans le cas de la présence de la map, il n y a pas d'interaction avec la présence du vendeur. Par contre dans le cas d'absence de map, on constate que la présence du vendeur compense l'effet négatif de la diminution de la navigabilité liée à l'absence du map sur l'immersion (cf, les différences significatives rentre les groupes 5 (moyenne de la présence 3,54) et 6 (moyenne de la présence 4,18) avec $p\text{-value}=0,00.p<0.05$ et entre les groupes 7(moyenne de la présence 1,72) et 8 (moyenne de la présence 2.02) avec $p\text{-value}=,p<0.05$)

c. L'effet d'interaction Richeesse sensorielle- vendeur

L'effet d'interaction richeesse sensorielle-vendeur est non significatif $F(1,416)= 1,452$ avec $p\text{-value}=,229>0.05$. Ce résultat ne semble pas illogique car nous avons constaté les mêmes résultats pour la présence.

d. Synthèse pour le premier groupe de tests d'hypothèses

L'examen des résultats présentés ci-dessus, nous amène à constater que les trois facteurs d'ouverture de l'expérience de shopping du site marchand, identifiées par la revue de la littérature et par l'étude qualitative ont un impact positif sur les variables d'immersion et de présence.

De manière non surprenante, les moyennes les moins élevées pour les variables d'immersion (moy=1,72) et de présence (moy=2,80) sont observées dans le groupe 7 caractérisé par l'absence des 3 facteurs.

Toutefois, les effets d'interaction entre ces trois facteurs conduisent à observer les moyennes les plus élevées pour la présence dans le groupe 6 (moy=6,37) et le pour l'immersion dans le groupe 1 (moy=4,78).

La différence entre les groupes 1, 2 et 6 qui présentent les valeurs les plus élevées tant pour l'immersion (moy groupe 1= 4,73), (moy groupe 2 = 4,23) (moy groupe 6 = 4,18) que pour la présence (moy groupe 1=6,18), (moy groupe 2=5,68), (moy groupe 6=6,37) sont toutefois pas significatives (cf test posthoc-bonferroni en annexe 13).

4. Test du deuxième groupe d'hypothèses du modèle conceptuel : les hypothèses relationnelles

Nous allons maintenant nous intéresser aux hypothèses relationnelles, nous nous concentrons tout d'abord sur la relation centrale entre l'immersion et la présence. Ensuite, nous testerons les effets modérateurs des deux variables individuelles que sont l'implication dans le shopping et l'expertise internet sur la relation entre les facteurs d'accès à l'expérience de shopping et la présence et sur la relation entre la présence et les intentions comportementales.

4.1 L'immersion influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D (H1.3)

Pour tester la relation entre la présence et l'immersion, nous avons eu recours à la méthode de la régression simple. On observe que le bêta=0,691 est bien positif et que le test en $t=19,66$ ($p<0,00$) est bien significatif. L'immersion technique explique donc bien l'état de présence ressentie par l'internaute. Par ailleurs, le $R^2 = 44.7\%$ est satisfaisant et laisse supposer l'importance de tenir compte d'autres variables que l'immersion technique pour pleinement expliquer la présence ressentie.

Récapitulatif des modèles					
Modèle	R	R-deux	R-deux ajusté	Erreur standard de l'estimation	
1	,691 ^a	,478	,477	1,341	

a. Valeurs prédites : (constantes), ScoreImmersion

Coefficients ^a						
Modèle		Coefficients non standardisés		Coefficients standardisés	t	Sig.
		A	Erreur standard	Bêta		
1	(Constante)	1,466	,150		9,744	,000
	ScoreImmersion	,761	,039	,691	19,664	,000

a. Variable dépendante : Score Pce

Tableau 79 : effet de l'immersion sur la présence

L'hypothèse H1.3 est validée : L'immersion influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H.1.3	H1.3 :L'immersion influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée

4.2 Test des effets des modérateurs

Nous avons à mesurer les effets de modération identifiés et relatifs à l'expertise Internet et à l'implication au shopping sur les relations entre les facteurs d'accès à l'expérience de shopping et la présence et entre la présence et les intentions comportementales des consommateurs dans le magasin en 3D. Un effet modérateur de Z sur Y se caractérise par un effet d'interaction X*Z significatif (Chumpitaz et Vanhamme, 2003). Afin de tester ces différents effets modérateurs, nous avons utilisé les Macro PROCESS de Hayes(2013).

4.2.1 L'effet modérateur de l'implication au shopping

Les tests des effets de modération de l'implication au shopping sur la relation entre les facteurs d'accès à l'expérience de shopping et la présence puis sur la relation entre la présence et les comportements des consommateurs sont présentés dans cette partie.

a. L'implication au shopping modère positivement l'effet de la map interactive sur la présence.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre implication au shopping et le map interactif est non significatif ($t=1.8433$, n.s.). Il n'y a donc pas d'effet modérateur de l'implication au shopping sur la relation Map- Présence. L'hypothèse H2.1.1n'est pas validée.

```

Outcome: PRESE

Model Summary
      R      R-sq      MSE      F      df1      df2
p
,3202      ,1026      ,9067      15,7697      3,0000      414,0000      ,00
00

Model
      coeff      se      t      p      LLCI      ULCI
constant      -,9245      ,1469      -6,2946      ,0000      -1,2132      -,6358
IMPLISH      -,2538      ,1496      -1,6967      ,0905      -,5479      ,0402
MAP      ,6172      ,0932      6,6251      ,0000      ,4341      ,8003
int_1      ,1721      ,0934      1,8433      ,0660      -,0114      ,3556

Product terms key:

int_1      MAP      X      IMPLISH

R-square increase due to interaction(s):
      R2-chng      F      df1      df2      p
int_1      ,0074      3,3976      1,0000      414,0000      ,0660

```

Tableau 80 : Résultats du modèle 1 de la Macro PROCESS
(voir les autres résultats en annexe 14)

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H2.1.1	<ul style="list-style-type: none"> H2.1.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la Map sur la présence des internautes dans le magasin en 3D. 	Hypothèse rejetée

b. L'implication au shopping modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la richesse sensorielle sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre implication au shopping et la richesse sensorielle est non significatif ($t=1.6243$, n.s.).

Il n'y a donc pas d'effet modérateur de l'implication au shopping sur la relation richesse sensorielle- Présence. L'hypothèse H2.1.2 n'est pas validée.

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H2.1.2	<ul style="list-style-type: none"> H2.1.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la richesse sensorielle sur la présence des internautes dans le magasin en 3D. 	Hypothèse rejetée

c. L'implication au shopping modère positivement l'impact de la présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre implication au shopping et l'agent virtuel est non significatif ($t=-1.4964$, n.s.).

Il n'y a donc pas d'effet modérateur de l'implication au shopping sur la relation agent virtuel-Présence. L'hypothèse H2.1.3 n'est pas validée.

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H2.1.3	<ul style="list-style-type: none"> H2.1.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) d'un agent virtuel sur la présence des internautes dans le magasin en 3D. 	Hypothèse rejetée

d. L'implication au shopping

modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre implication au shopping et la présence sur les intentions d'achat est significatif ($t=2,8029$, $p=0.0053$). Il y a donc un effet modérateur de l'implication au shopping sur la relation Présence-intentions d'achat. L'hypothèse 2.2.1 est validée.

Une fois cette relation établie, il est intéressant de la représenter graphiquement afin de mieux comprendre le sens de l'interaction. La figure 37 nous montre que :

- Dans le cas d'une faible implication au shopping, il n'y a pas d'impact de la présence sur l'intention d'achat.
- Dans le cas d'une forte implication au shopping, l'implication au shopping renforce l'effet de la présence sur la l'intention d'achat.

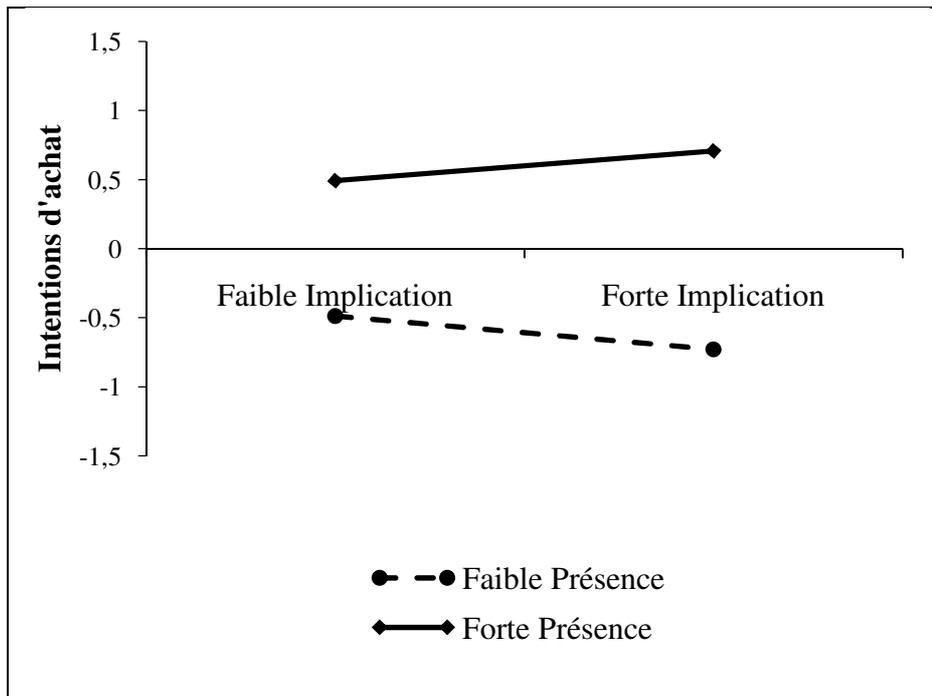


Figure 37 : Effet de modération positive de l'implication sur la relation entre la Présence et l'intention d'achat (IA)

En d'autres termes :

- Dans le cas d'une faible implication au shopping, peu de différence entre présence faible et présence forte donc pas d'impact de la présence sur l'intention d'achat.
- Dans le cas d'une forte implication au shopping, il y a un impact de la présence sur l'intention d'achat et donc on peut confirmer que l'implication au shopping renforce l'effet de la présence.
- En cas de faible présence, l'implication au shopping diminue l'intention d'achat mais en cas de forte présence l'implication augmente l'intention d'achat.

D'où notre hypothèse confirmée comme suit :

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H2.2.1	<ul style="list-style-type: none"> • H2.2.1 L'implication au shopping modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D. 	Hypothèse validée

- e. L'implication au shopping modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le magasin en 3D.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre implication au shopping et la présence sur les intentions de revisiter le magasin en 3D est significatif ($t=3,0109$, $p=0.0028$).

Il y a donc un effet modérateur de l'implication au shopping sur la relation Présence-intentions de revisite. L'hypothèse 2.2.2 est validée. La figure 38 nous montre que :

- Dans le cas d'une faible implication au shopping, il n'y a pas d'impact de la présence sur l'intention de revisiter le magasin en 3D.
- Dans le cas d'une forte implication au shopping, l'implication au shopping renforce l'effet de la présence sur l'intention de revisiter le magasin en 3D.

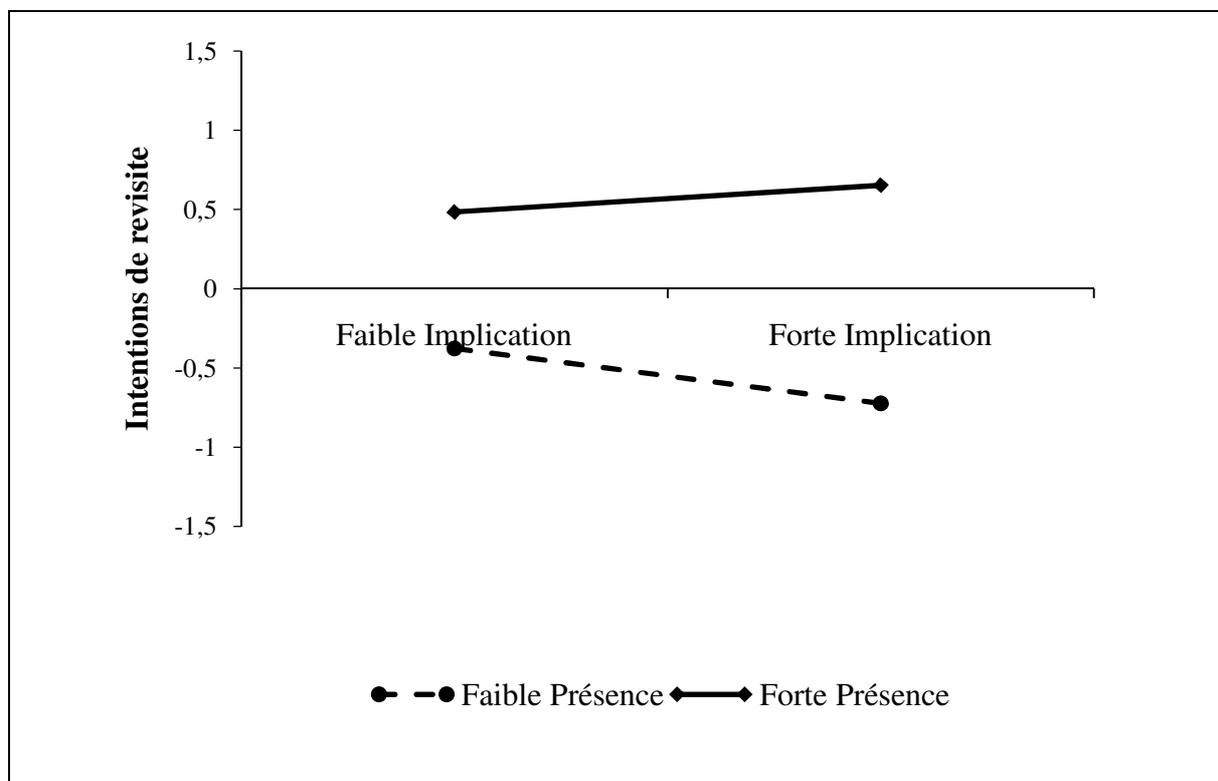


Figure 38 : Effet de modération positive de l'implication sur la relation entre la Présence et l'intention de revisite (IR)

En d'autres termes :

- Dans le cas d'une faible implication au shopping, peu de différence entre présence faible et présence forte donc pas d'impact de présence sur l'intention de revisiter le magasin en 3D.
- Dans le cas d'une forte implication au shopping, il y a un impact de la présence sur l'intention de revisiter le magasin en 3D et donc on peut confirmer que l'implication au shopping renforce l'effet de la présence.

- En cas de faible présence, l'implication au shopping diminue l'intention de revisiter le magasin en 3D mais en cas de forte présence l'implication au shopping augmente l'intention de revisiter le magasin en 3D.

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H2.2.2	<ul style="list-style-type: none"> • H2.2.2 : L'implication modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le site en 3D. 	Hypothèse rejetée

f. L'implication au shopping modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre implication au shopping et la présence sur les le bouche à oreille est significatif ($t=3,5268$, $p=0.005$). Il y a donc un effet modérateur de l'implication au shopping sur la relation Présence-bouche à oreille. L'hypothèse 2.2.3 est validée. La figure 39 nous montre que :

- Dans le cas d'une faible implication au shopping, il n'y a pas d'impact de la présence sur le bouche à oreille.
- Dans le cas d'une forte implication au shopping, l'implication au shopping renforce l'effet de la présence sur le bouche à oreille.

En d'autres termes :

- Dans le cas d'une faible implication au shopping, peu de différence entre présence faible et présence forte donc pas d'impact de présence sur le bouche à oreille.
- Dans le cas d'une forte implication au shopping, il y a un impact de la présence sur le bouche à oreille et donc on peut confirmer que l'implication au shopping renforce l'effet de la présence.
- En cas de faible présence, l'implication au shopping diminue le bouche à oreille mais en cas de forte présence l'implication au shopping augmente le bouche à oreille.

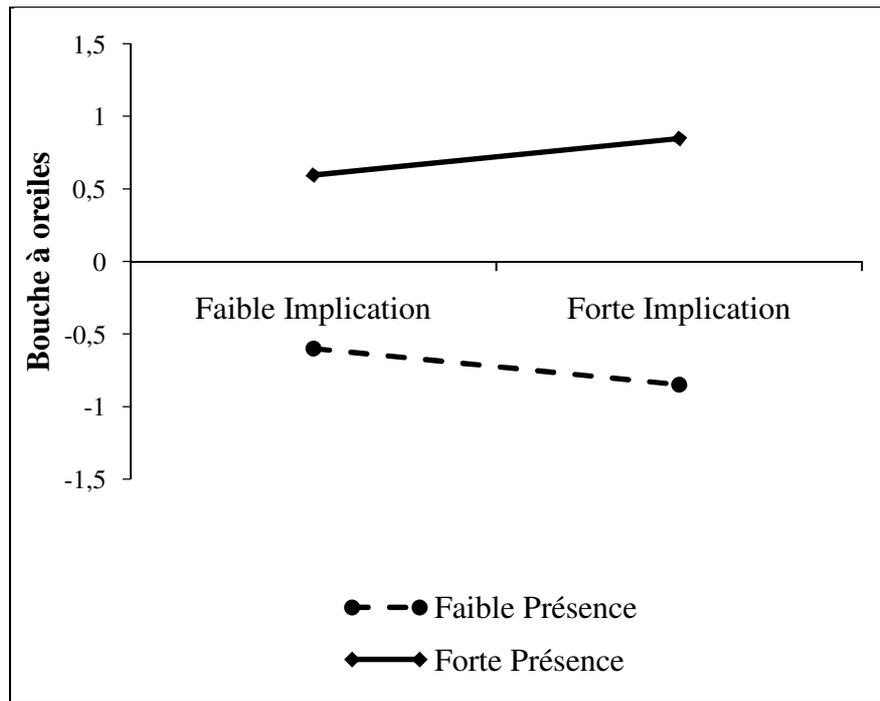


Figure 39 : Effet de modulation positive de l'implication sur la relation entre la Présence et le Bouche à oreille

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H2.2.3	<ul style="list-style-type: none"> H2.2.3 : L'implication modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille 	Hypothèse validée

4.2.2 L'effet modérateur de l'expertise Internet

Les tests des effets de modulation de l'expertise internet sur la relation entre les facteurs d'accès à l'expérience de shopping et la présence puis sur la relation entre la présence et les comportements des consommateurs sont présentés dans cette partie.

a. L'expertise internet modère positivement l'effet de la map interactive sur la présence.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre l'expertise internet et le map interactif est non significatif ($t=1.3716$, n.s.). Il n'y a donc pas d'effet modérateur de l'expertise internet sur la relation Map- Présence. L'hypothèse H2.3.1 n'est pas validée.

Hypothèse	Énoncé	Résultat
H2.3.1	H2.3.1 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la Map sur la présence des internautes dans magasin en 3D.	Hypothèse n'est pas validée

b. L'expertise internet modère positivement l'effet de la Richesse sensorielle sur la présence dans la magasin en 3D.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre l'expertise Internet et la richesse sensorielle est significatif ($t=1.9983$, $P= 0,0463$).

Il y a donc d'effet modérateur de l'expertise internet sur la relation richesse sensorielle- Présence. L'hypothèse H2.3.2 est validée.

La figure 40 nous montre que :

- Dans le cas d'une faible expertise internet (EI f), il n'y a pas d'impact de la Richesse sensorielle (RS) sur la Présence (Pce).
- Dans le cas d'une Forte expertise internet (EI F), L'EI renforce l'effet de la Richesse sensorielle (RS) sur la Présence (Pce).

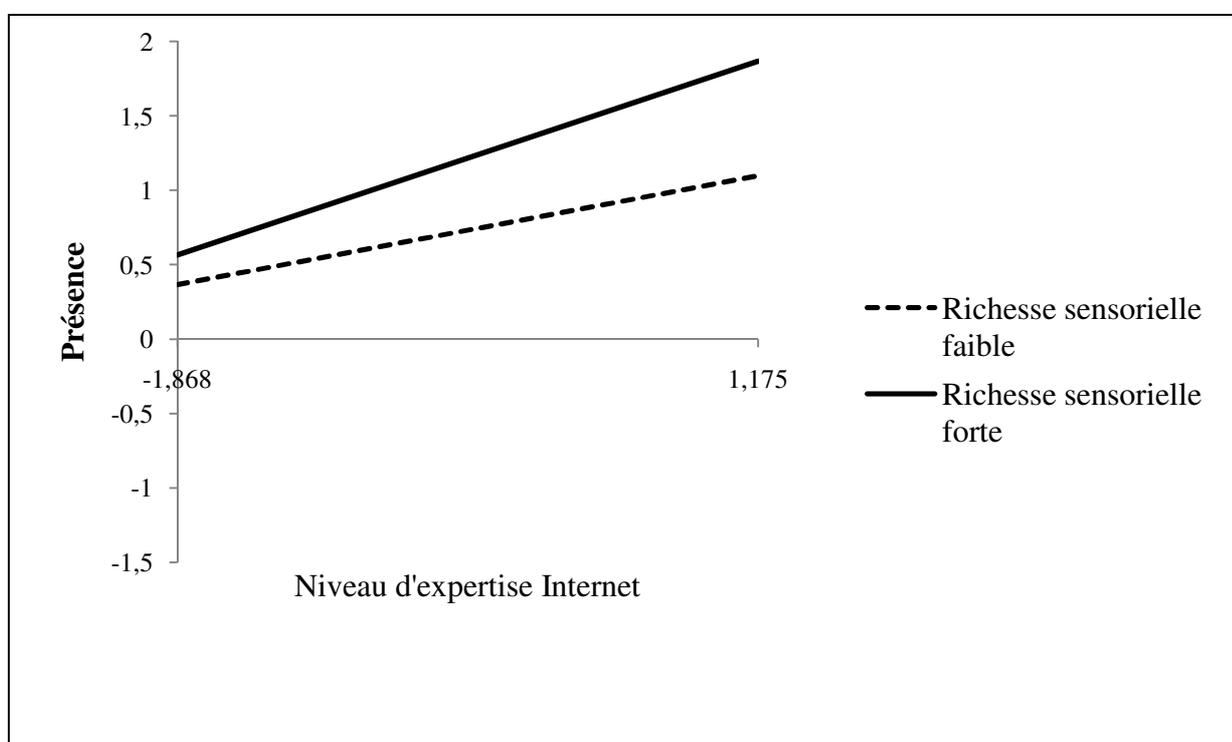


Figure 40 : Effet de modulation positive de l'expertise internet sur la relation entre la RS et la Présence

En d'autres termes :

- Dans le cas d'une faible expertise internet, peu de différence entre richesse sensorielle faible et richesse sensorielle forte donc pas d'impact de la richesse sensorielle sur la présence
- Dans le cas d'expertise internet forte, il y a un impact de la richesse sensorielle sur la présence et donc on peut confirmer que l'expertise internet renforce l'effet de la richesse sensorielle.

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H2.3.2	H2.3.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la richesse sensorielle sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée

c. L'expertise internet modère positivement l'effet de la présence d'un agent virtuel sur la présence dans le magasin en 3D.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre l'expertise Internet et l'agent virtuel est non significatif ($t=-0,4570$, n.s.).

Il n'y a donc pas d'effet modérateur de l'expertise Internet sur la relation agent virtuel- Présence. L'hypothèse H2.3.3 n'est pas validée.

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H2.3.3	H2.3.3 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) d'un agent virtuel sur la présence des internautes dans magasin en 3D.	Hypothèse pas validée

d. L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre l'expertise Internet et l'intention d'achat est significatif ($t=-0,8823$, n.s.).

Il n'y a donc pas d'effet modérateur de l'expertise Internet sur la relation présence - intention d'achat. L'hypothèse H2.4.1 n'est pas validée

L'hypothèse n'est pas validée.

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H2.4.1	H2.4.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse pas validée

e. L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le site en 3D.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre l'expertise Internet et la présence sur les intentions de revisite du magasin en 3D n'est pas significatif ($t=-0,0551$ n.s.). Il n'y a donc pas un effet modérateur de l'expertise internet sur la relation Présence-intentions de revisite du magasin en 3D. L'hypothèse 2.4.2 n'est pas validée.

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H2.4.2	H2.4.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le magasin en 3D.	Hypothèse pas validée

f. L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille en faveur du site en 3D.

Nous avons utilisé le modèle 1 de la Macro PROCESS de SPSS. L'effet d'interaction entre l'expertise Internet et la présence sur le bouche à oreille au profit du magasin en 3D n'est pas significatif ($t=-1,1710$, n.s.).

Il n'y a donc pas un effet modérateur de l'expertise internet sur la relation Présence-bouche à oreille au profit du magasin en 3D. L'hypothèse 2.4.3 n'est pas validée.

Hypothèse	Enoncé	Résultat
H2.4.3	H2.4.3 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille en faveur du magasin en 3D.	Hypothèse rejetée

4.2.3 Synthèse du 2ème groupe d'hypothèses : les effets modérateurs

L'examen des résultats présentés ci-dessus, nous permet de constater, dans un premier temps, qu'il n'existe pas d'effet modérateur positif de l'implication au shopping sur la relation entre les facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et la présence. Cet effet de modulation de l'implication au shopping est également absent sur la relation entre la présence et les intentions comportementales sauf sur la relation entre la présence et l'intention d'achat. En effet, l'implication au shopping modère positivement l'effet de la présence sur l'intention d'achat.

De son côté l'expertise internet, exerce un effet modérateur sur la relation entre la richesse sensorielle et la présence. L'effet de modulation de l'expertise internet n'est pas vérifié sur l'effet des autres facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et la présence. De même, cet effet de modulation est absent sur la relation présence- intentions comportementales.

Le tableau 81 ci-dessous, synthétise les résultats concernant le deuxième groupe d'hypothèses.

Test du deuxième groupe d'hypothèses du modèle conceptuel : les hypothèses portant sur la présence et ses effets sur les comportements dans le magasin en 3 D et les effets des modérateurs.		
Enoncé de l'hypothèse		Résultat du test
H.1.3	L'immersion influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D	Hypothèse validée
1. L'implication au shopping comme un modérateur des :		
a- Effets de l'implication au shopping sur la relation facteurs d'accès à l'expérience de shopping-Présence dans le magasin en 3D		
H2.1.1	H2.1.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la Map sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.1.2	H2.1.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la richesse sensorielle sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.1.3	H2.1.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) d'un agent virtuel sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse rejetée

Hypothèse rejetée		
b- d-Effets de l'implication au shopping sur la relation présence-intentions comportementales des consommateurs dans le magasin en 3D		
H2.2.1	H2.2.1 L'implication au shopping modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D.	<u>Hypothèse validée</u>
H2.2.2	H2.2.2 : L'implication modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le site en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.2.3	H2.2.3 : L'implication modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille	<u>Hypothèse validée</u>
Hypothèse partiellement validée		
2. L'expertise internet comme un modérateur des :		
c-Effets de l'expertise internet sur la relation facteurs d'accès à l'expérience de shopping-Présence dans le magasin en 3D		
H2.3.1	H2.3.1 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la Map sur la présence des internautes dans magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.3.2	H2.3.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la richesse sensorielle sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.	<u>Hypothèse validée</u>
H2.3.3	H2.3.3 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) d'un agent virtuel sur la présence des internautes dans magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
Hypothèse partiellement validée		
d-Effets de l'expertise internet sur la relation présence -intentions comportementales des consommateurs dans le magasin en 3D		
H2.4.1	H2.4.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.4.2	H2.4.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.4.3	H2.4.3 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur	Hypothèse rejetée

	le bouche à oreille en faveur du magasin en 3D.	
Hypothèse rejetée		

Tableau 81: Synthèse des résultats des tests d'hypothèses sur les effets modérateurs de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D

Conclusion du chapitre

Nous avons présenté dans ce chapitre les résultats de notre plan d'expériences. Les tests effectués mettent en évidence des apports intéressants. En effet, nous avons pu confirmer les effets positifs et liens de causalité entre les facteurs d'accès à l'expérience de shopping à savoir la map interactive, l'agent virtuel et la richesse sensorielle sur les dimensions principales de l'expérience de shopping qui sont la présence et l'immersion sensorielle.

Les trois facteurs présentent bien des relations de causalité avec la présence et l'immersion sensorielle. Seul l'agent virtuel semble n'ayant pas d'impact sur l'immersion malgré son impact explicite sur la présence.

Certaines combinaisons des trois facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D semblent donner les meilleurs scores de présence et d'immersion durant l'expérience de shopping dans le magasin en 3D. Les états de présence et d'immersion dans le magasin en 3D paraissent fortement impactés par l'atmosphère virtuelle et les dispositifs de la réalité virtuelle.

De même, nous avons pu confirmer l'effet positif de l'immersion sensorielle sur la présence dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D.

D'un autre côté, les résultats des tests des effets des modérateurs nous ont révélé plusieurs données. En effet, les deux hypothèses sont partiellement rejetées et les effets modérateurs sont notés sur deux relations:

- L'expertise internet exerce un effet modérateur sur la relation entre la richesse sensorielle et la présence.
- Aussi, l'implication au shopping modère positivement l'effet de la présence sur l'intention d'achat et sur le bouche à oreille.

Le tableau 82 ci-dessous reprend tous les résultats des tests d'hypothèses présentés dans ce chapitre.

Test des effets attendus des manipulations mobilisées : Navigabilité, sociabilité et richesse sensorielle		
Enoncé de l'hypothèse		Résultat du test
Test du premier groupe d'hypothèses du modèle conceptuel : les hypothèses portant sur l'expérience de shopping dans le site marchand en 3D		
1. Les facteurs d'accès au site en 3D influencent positivement l'état de présence des internautes dans le magasin en 3D (H1.1).		
H1.1 La présence (vs. absence) des facteurs d'accès à l'expérience de shopping influence positivement l'état de présence des internautes dans le magasin en 3D.	H.1.1.1 La présence (vs. absence) d'une commande de navigation dans le magasin en 3D, influence positivement l'état de présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée
	H.1.1.2 La présence (vs. absence) de richesse sensorielle dans le magasin en 3D, influence positivement la présence des internautes dans magasin en 3D.	Hypothèse validée
	H.1.1.3 La présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D, influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée
Hypothèse validée		
2. Les facteurs d'accès au site en 3D influencent positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D (H1.2).		
H1.2 La présence (vs. absence) des facteurs d'accès à l'expérience de shopping influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.	H1.2.1 : La présence (vs. absence) d'une commande de navigation dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée
	H1.2.2 : La présence (vs. absence) de richesse sensorielle dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion des internautes dans magasin en 3D.	Hypothèse validée
	H1.2.3 La présence (vs. absence) d'un agent virtuel dans le magasin en 3D, influence positivement l'immersion des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée
Hypothèse validée		

Test du deuxième groupe d'hypothèses du modèle conceptuel : les hypothèses portant sur la présence et ses effets sur les comportements dans le magasin en 3 D et les effets des modérateurs.		
3. L'hypothèse relative à l'effet de l'immersion sur la présence des internautes dans le magasin en 3D		
H.1.3	L'immersion influence positivement la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée
4. L'implication au shopping comme un modérateur		
a- Effets de l'implication au shopping sur la relation facteurs d'accès à l'expérience de shopping-Présence dans le magasin en 3D		
H2.1.1	H2.1.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la Map sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.1.2	H2.1.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la richesse sensorielle sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.1.3	H2.1.1 L'implication modère positivement l'impact de la présence (versus absence) d'un agent virtuel sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
Hypothèse rejetée		
b- d-Effets de l'implication au shopping sur la relation présence-intentions comportementales des consommateurs dans le magasin en 3D		
H2.2.1	H2.2.1 L'implication au shopping modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée
H2.2.2	H2.2.2 : L'implication modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le site en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.2.3	H2.2.3 : L'implication modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille	Hypothèse validée
Hypothèse partiellement validée		
5. L'expertise internet comme un modérateur des		
c-Effets de l'expertise internet sur la relation facteurs d'accès à l'expérience de shopping-Présence dans le magasin en 3D		

H2.3.1	H2.3.1 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la Map sur la présence des internautes dans magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.3.2	H2.3.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) de la richesse sensorielle sur la présence des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse validée
H2.3.3	H2.3.3 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence (versus absence) d'un agent virtuel sur la présence des internautes dans magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
Hypothèse partiellement validée		
d-Effets de l'expertise internet sur la relation présence -intentions comportementales des consommateurs dans le magasin en 3D		
H2.4.1	H2.4.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention d'achat des internautes dans le magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.4.2	H2.4.2 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur l'intention de revisiter le magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
H2.4.3	H2.4.3 : L'expertise internet modère positivement l'impact de la présence sur le bouche à oreille en faveur du magasin en 3D.	Hypothèse rejetée
Hypothèse rejetée		

Tableau 82: synthèse de tous les résultats des tests d'hypothèses de la recherche

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE 1 :
LE SHOPPING ET LE COMPORTEMENT DU CONSOMMATEUR
DANS LE LIEU DE VENTE



CHAPITRE 2 :
L'ÉXPÉRIENCE DE SHOPPING



CHAPITRE 3 :
L'ÉXPÉRIENCE DE SHOPPING DANS LE CONTEXTE DE LA
RÉALITÉ VIRTUELLE



CHAPITRE 4:
ÉTUDE EXPLORATOIRE



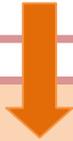
CHAPITRE 5:
L'ÉLABORATION DU MODÈLE CONCEPTUEL



CHAPITRE 6:
MÉTHODOLOGIE ET MISE EN OEUVRE DES VARIABLES DU
MODÈLE



CHAPITRE 7 :
LE RÉSULTAT DE L'EXPÉRIMENTATION : LE TEST DES
HYPOTHÈSES



CHAPITRE 8 :
LA DISCUSSION ET LA MISE EN PERSPECTIVE DES
RÉSULTATS

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE VIII :

LA DISCUSSION ET LA MISE EN PERSPECTIVE DES RESULTATS

Introduction du chapitre

Ce chapitre vise à synthétiser les résultats obtenus dans l'expérimentation finale et à les discuter au regard de la littérature et de la phase qualitative.

Pour rappel, l'objectif de cette recherche doctorale est d'étudier l'expérience d'immersion et de présence dans un environnement commercial en 3D. La revue de la littérature et la phase qualitative nous ont permis de mettre en évidence l'importance de trois facteurs clés d'accès à l'expérience et à son enrichissement. Nous avons ainsi étudié plus particulièrement l'impact de la navigabilité du site web (par le biais d'une manipulation liée à la présence/l'absence d'un map interactif), l'impact de la richesse sensorielle de l'environnement commercial (par le biais de la manipulation des couleurs et de la musique diffusée) et enfin l'impact de la sociabilité (par le biais de la manipulation de la présence/l'absence d'un vendeur virtuel) sur l'immersion sensorielle et la présence.

Les conséquences sur les intentions comportementales ont également été investiguées. La mise en place d'une expérimentation dans un « véritable » environnement commercial en 3D nous a permis d'étudier de manière concomitante ces différents effets. Cette collaboration a permis d'atteindre un niveau élevé de validité interne et écologique. Le modèle théorique testé figure dans le schéma ci-dessous.

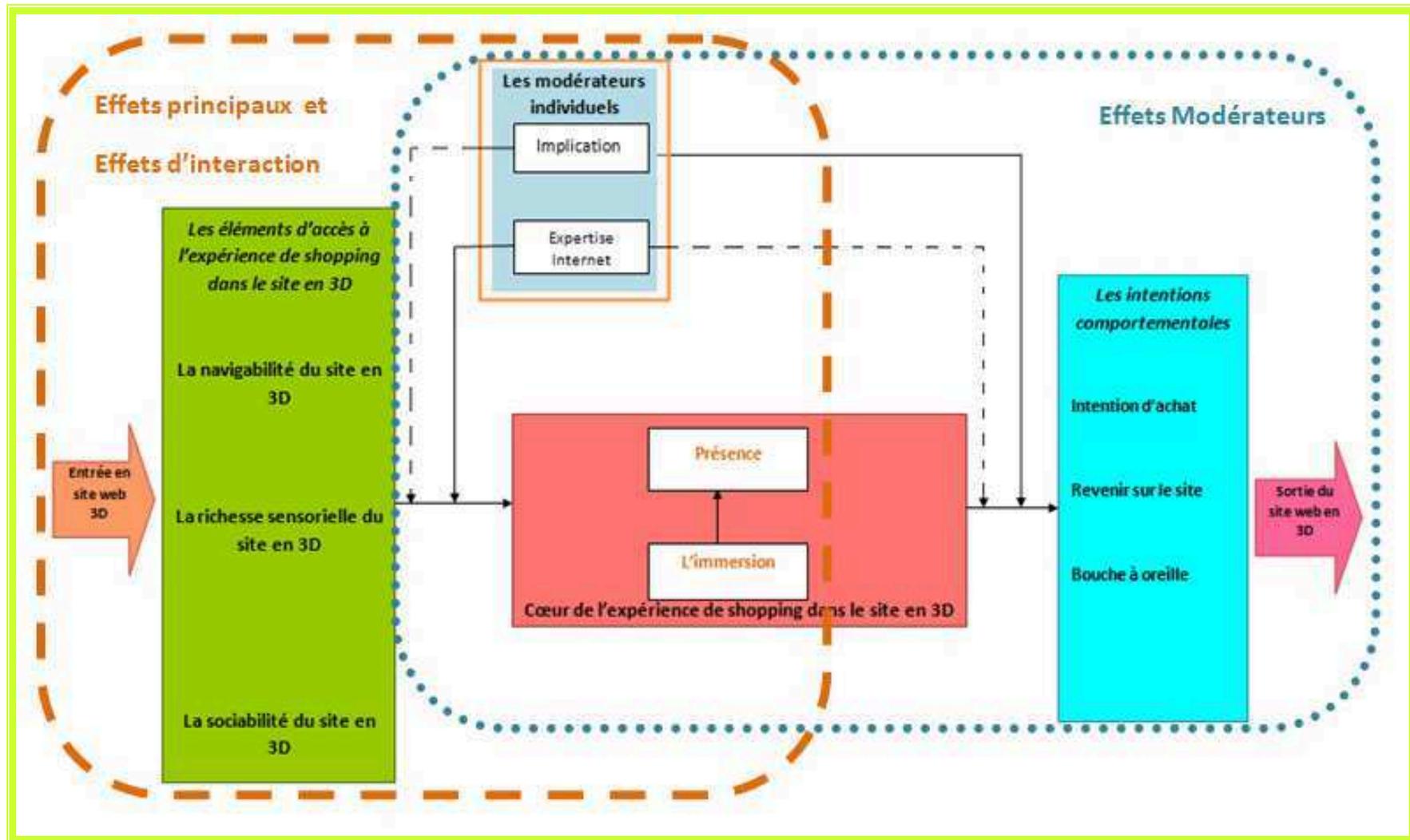


Figure 41 : Les effets principaux, les effets d'interaction et les effets modérateurs de l'expérience de shopping dans un environnement commercial 3D

I Synthèse des principaux résultats

Dans ce chapitre, nous nous proposons de revenir sur les différents résultats de notre recherche et de les discuter au regard de la littérature et de l'étude qualitative réalisée. Cette mise en perspective permettra de mettre en avant les différentes contributions de ce travail. Enfin, la dernière partie de ce chapitre sera consacrée à l'exposé des limites de la recherche et à la mise en avant de propositions de voies de recherches futures notamment en lien avec la virtualité, les expériences de présence en marketing et leurs implications sur le comportement du consommateur et sa compréhension.

1. Mise en évidence des effets principaux des facteurs clés d'accès à l'expérience d'immersion et de présence dans un environnement commercial en 3D

Notre expérimentation réalisée dans un environnement commercial en 3D a permis de manipuler trois facteurs d'accès à l'expérience et de ainsi montrer l'impact positif de la navigabilité, la richesse sensorielle et la sociabilité sur l'expérience d'immersion et de présence.

1.1 L'effet principal de la navigabilité - d'un outil de navigation : le map interactif

Les résultats de l'expérimentation ont mis en évidence un effet principal de la navigabilité tant sur l'immersion sensorielle que sur la présence. Ces résultats consolident les résultats de de l'étude qualitative exploratoire et rejoignent un ensemble de travaux de la revue de la littérature.

Ainsi, l'étude qualitative avait souligné le rôle important joué par le map interactif comme un facteur d'accès à l'expérience de shopping et l'enrichissement de son déroulement puisqu'il facilite les accès et la mobilité dans les différents coins du centre en 3D et aux offres de produits et de service. Il s'agit du facteur de design du site le plus cité dans l'étude exploratoire. Ce facteur renvoie à l'importance accordée par les internautes à la navigabilité dans le site et aux facteurs d'accès aux divers éléments de l'environnement commercial en 3D.

L'effet principal positif que nous avons observé dans cette recherche rejoint d'abord les conséquences notées de la transposition faite entre le magasin réel et le site web marchand en matière d'atmosphériques de design, de navigation et d'accessibilité dans le site web marchand (Lemoine 2008, Lemoine et Notebaert 2009, Volle, 2000 ; Turley et Milliman, 2000 ; Helme-Guizon, 2001 ; Eroglu et al., 2003, Lemoine 2008). Ils confirment une stimulation des réponses

positives chez les internautes grâce à un design adapté et une liberté de la disposition des rubriques et espaces du site (Griffin, 2005, Charfi, 2012).

Le map interactif permet une bonne navigabilité et accessibilité des éléments de l'environnement commercial en 3D. En outre, il renseigne sur l'interactivité dans et avec le lieu virtuel notamment l'interactivité technique au sens de Steuer (1992). L'effet positif du map interactif identifié dans notre étude rejoint les travaux de Steuer (1992) concernant les effets de l'interactivité et de malléabilité du site web sur les expériences de shopping et de consommation. En effet, le map interactif en tant que facteur de la navigabilité et de l'accessibilité dans le magasin en 3D est également vecteur de l'interactivité du magasin en 3D. il suscite ainsi un ensemble de réactions positives chez les internautes et une expérience de shopping plaisante (Steuer, 1992 ; Childers et al., 2001).

En outre, le map interactif du centre commercial en 3D en permettant la découverte des magasins et la navigabilité dans le centre contribue au processus d'appropriation du lieu virtuel (Neisser, 1976 ; Aubert-Gamet, 1996 ; Sherry, 1998 ; Carù et Cova, 2003). Ce processus conduit l'internaute vers l'immersion puisque l'appropriation en tant que « *processus psychologique fondamental d'action et d'intervention sur un espace pour le transformer et le personnaliser* » (Fischer, 1992, p.91) favorise l'immersion dans l'environnement.

Finalement, on peut noter que l'effet principal de la navigabilité sur l'expérience d'immersion et de présence n'a, à notre connaissance, pas été testé dans des études antérieures.

1.2 L'effet principal de la richesse sensorielle

Les résultats de l'expérimentation ont mis en évidence un effet principal de la richesse sensorielle tant sur l'immersion sensorielle que sur la présence. Ces résultats consolident les résultats de l'étude qualitative exploratoire et rejoignent un ensemble de travaux de la revue de la littérature.

Ces résultats confirment d'abord le rôle important joué par la richesse sensorielle dans l'environnement commercial en 3D tel que l'a révélé l'étude qualitative. Ainsi, la présence de couleurs et de sons dans les décors en 3D conçus d'une manière à rendre agréable la visite influencent positivement l'immersion et la présence dans le centre commercial en 3D. Les stimuli sensoriels s'unissent pour renforcer l'image perçue de l'environnement commercial en 3D et créer les images sensorielles des stimuli relatifs aux modalités absentes dans le monde virtuel comme par exemple la modalité gustative et la modalité tactile.

Nos résultats rejoignent la littérature liée à la compréhension de l'expérience positive en ligne. Cet effet est dû à la mobilisation d'une vivacité du lieu virtuel par des couleurs (Wu et Yuan, 2003 ; Gorn et al. 2004). En outre, les sons aussi ancrent l'utilisateur dans le lieu et l'ambiance qu'offre l'environnement commercial en 3D. Finalement, ce résultat rejoint celui de l'effet positif de la richesse sensorielle sur l'appropriation du lieu virtuel (Stevenson et al., 2000 ; Martin et al. 2005), notamment pour les couleurs (Pelet, 2008). Dans le monde de la réalité virtuelle, les utilisateurs s'approprient les schèmes et utilisent les métaphores mobilisés par la réalité virtuelle. Le magasin virtuel est comparé à un théâtre virtuel (Manganari et al. 2009). L'appropriation se fait comme dans le cadre du magasin réel et elle est adoptée par le consommateur pour façonner l'expérience et l'espace dans le sens d'une expérience voulue et/ou souhaitée de sa part (Aubert-Gamet, 1996 ; Bonnin, 2000 ; Fisher, 1981). Il s'agit également d'une étape du processus immersif dans le lieu virtuel (Carù et Cova, 2003). En apportant plus de réalisme au monde virtuels en 3D, ces univers sont dits immersifs (Steuer, 1993).

Nos résultats rejoignent un ensemble d'études sur le rôle immersif des stimuli sensoriels offerts par le monde virtuel en 3D et leurs effets positifs sur les réactions des utilisateurs (réactions émotionnelles et affectives) (Lynch et Ariely, 2000 ; Burke, 2002 ; Jin, 2009). Les stimulations auditives et visuelles (Burke, 2002) facilitent l'immersion dans le monde virtuel. Les facteurs d'ambiance favorisant la vivacité du site marchand particulièrement ceux liés aux décors en 3D ont également un effet positif sur l'immersion des utilisateurs des sites de la réalité virtuelle (Charfi, 2012).

Finalement, en ce qui concerne l'impact sur la présence, nos résultats rejoignent ceux des théories des systèmes d'information notamment de Youngblut (2003) et de Schultze (2010) qui ont montré un impact positif des couleurs et de la vivacité du monde de la réalité virtuelle sur l'état de présence des internautes.

1.3 L'effet principal de la sociabilité

Les résultats de l'expérimentation ont mis en évidence un effet principal positif de la présence d'un vendeur sur la présence et dans une moindre mesure sur l'immersion. Ces résultats consolident les résultats de l'étude qualitative exploratoire et rejoignent un ensemble de travaux de la revue de la littérature.

Notre étude exploratoire rejoint la revue de la littérature concernant le rôle important des agents virtuels (Davis et al., 2009) dans l'expérience de shopping en ligne (Lemoine et Notebaert, 2011 ;

Charfi et Volle 2011) et le web marchand en 3D (Garnier et Poncin, 2009 ; Poncin et Garnier 2010).

Les résultats montrent d'abord un effet positif de la présence du vendeur sur l'état de présence des internautes. Ce résultat est parfaitement en ligne avec les résultats concernant la transposition faite entre le magasin réel et le site web marchand en matière d'atmosphériques et leurs effets, ou le facteur social a des effets positifs sur des internautes et génère des réactions positives (Lemoine 2008, Lemoine et Notebaert 2009, Volle, 2000 ; Turley et Milliman, 2000 ; Helme-Guizon, 2001 ; Ben Mimoun, Garnier et Poncin 2013, Eroglu et al., 2003, Lemoine 2008).

En ce qui concerne les résultats sur l'impact positif du vendeur sur l'immersion, les résultats sont moins tranchés (significativité avec un risque de 6%). Cet impact moindre pourrait s'expliquer par le fait que le facteur social n'est pas traité sensoriellement par l'internaute, il n'affecte pas son traitement sensoriel des stimuli du lieu virtuel relatif à la phase de l'immersion sensorielle. Ce facteur humain comme le dit l'étude qualitative confère du réalisme perçu au monde virtuel et lui donne « de l'âme et de la vie », il est bien traité cognitivement par l'internaute qui fait bien la différence entre interaction sociale réelle ou faite avec un robot. C'est bien cette perception cognitive et réfléchie de l'humain et de l'autre dans le monde virtuel qui a un effet positif sur la présence (Walmsley, 2008) comme un choix de la part de l'internaute de vouloir exister et interagir socialement dans le magasin en 3D et pas comme un simple stimulus subi lié au plongeon sensoriel du lieu virtuel et de la technologie de la réalité virtuelle.

Nos résultats sur l'effet principal de la sociabilité sont en phase avec ceux confirmant que l'agent virtuel est une des formes des présences sociales recherchées par les internautes et permettant d'avoir un effet positif sur l'état de présence dans le lieu virtuel (Edirisingha et al., 2009 ; Jin 2011)

2. Mise en évidence des effets d'interaction des facteurs clés d'accès à l'expérience d'immersion et de présence dans un environnement commercial en 3D

Nous avons obtenu deux effets d'interaction positifs et un effet d'interaction négatif.

2.1 L'effet d'interaction Map-richesse sensorielle

Les résultats de l'expérimentation ont mis en évidence un effet d'interaction positif Map-Richesse sensorielle sur l'immersion et sur la présence. Ces résultats consolident les résultats de l'étude qualitative exploratoire et rejoignent certains travaux issus de la revue de la littérature.

Comme déjà souligné, l'étude qualitative a mis en évidence le rôle important joué par la richesse sensorielle dans l'environnement commercial en 3D. Les entretiens ont également révélé que la richesse sensorielle renforçait la perception d'une navigabilité facile et maîtrisée notamment grâce à l'outil map interactif.

Les participants ayant pu se déplacer et atteindre leurs différentes cibles (endroit, produits et/ou informations) grâce aux outils de la navigabilité du centre commercial en 3D (en utilisant le map interactif) ont vu cette accessibilité perçue renforcée grâce à la richesse sensorielle qui permet une plus grande crédibilité des différents éléments du monde virtuel.

Les éléments de la richesse sensorielle couvrant subtilement les aménagements et espaces en 3D ont rendu la navigabilité presque réelle (« *à chaque fois, j'avancais dans la visite, je ne doutais pas du réalisme du centre commercial et des magasins* », homme, 29 ans) car le centre est ainsi perçu dans la tête de l'internaute.

Ce résultat confirme l'importance des possibilités d'actions du lieu (navigabilité et richesse sensorielle) selon le principe de l'affordance au sens de Gibson (1966) dans l'expérience de présence dans la réalité virtuelle. Aussi il rejoint l'importance du corps propre (augmenté par l'outil technologique : le map interactif) défini par Merleau-Ponty (1945) comme l'ensemble de possibilités d'agir et de sentir dans un lieu.

2.2 L'effet d'interaction Map-vendeur

Les résultats de l'expérimentation ont mis en évidence un effet d'interaction positif Map-Vendeur sur l'immersion et sur la présence. Ces résultats sont en ligne avec les observations faites lors de l'étude qualitative exploratoire et rejoignent certains travaux de la revue de la littérature.

Ces résultats soulignent le rôle conjugué de la navigabilité simplifiée à l'internaute, grâce à plusieurs outils et facilités, de l'effet du vendeur. Comme nous venons de l'expliquer, la navigabilité influence positivement l'expérience de shopping en ligne et celle de la présence en particulier car elle rend compte de l'affordance du lieu virtuel et de l'augmentation du potentiel et possibilités d'action de l'utilisateur via les outils. L'effet de la navigabilité est renforcé par celui du vendeur ou de la sociabilité du site car cette dernière rend compte de l'aspect réel et de la crédibilité de la visite et de l'expérience. Dans l'étude qualitative nous avons observé que certains internautes ne voulaient plus continuer leur visite à partir du moment où ils se rendaient compte que la sociabilité est « Fake » (femme, 36 ans) et que les gens sont uniquement des ombres dans le centre

commercial en 3D. Par la suite, l'interaction entre map et vendeur a un effet qui renforce l'image du magasin comme un lieu de vie d'où les modèles mentaux de projection dans le lieu commercial à 3D (Merleau-Ponty (1945) ; Gibson, 1966) prennent place. La sociabilité renforce la perception du monde virtuel comme un monde en vie et de vie (les agents virtuels sont beaucoup appréciés quand ils sont réactifs).

2.3 L'effet d'interaction Richesse sensorielle- vendeur

Les résultats de l'expérimentation ont mis en évidence une absence d'un effet d'interaction richesse sensorielle- vendeur. Ce résultat n'est pas surprenant dans la mesure où la richesse sensorielle est faite de stimuli sensoriels alors que le vendeur constitue un stimulus cognitif. Rencontrer un vendeur serait donc une perception à dominante cognitive ce qui pourrait expliquer l'absence d'effet d'interaction entre ces deux facteurs sur la présence et sur l'immersion.

3. Compréhension du processus qui lie immersion sensorielle et présence dans l'expérience d'un environnement commercial en 3D

Les résultats ont montré un effet positif de l'immersion sur la présence ce qui veut dire que des niveaux élevés d'immersion sensorielle génèrent favorisent des niveaux élevés de présence dans le magasin en 3D. Ils confirment l'importance du plongeon sensoriel menant à l'immersion sensorielle (Bourassa, 2014), grâce notamment à la richesse sensorielle du lieu virtuel ainsi que les outils de la navigabilité permettant de s'imbiber dans le lieu virtuel pour atteindre également de bons niveaux de présence (cf. les trois effets principaux observés).

Nos résultats sont donc tout à fait en ligne avec le modèle proposé d'Auvray et Fuchs (2007) et confirment les travaux de Bouvier (2008) dans le contexte d'un environnement commercial en 3D.

Bien que les deux processus qui se déroulent d'une manière différente à savoir l'immersion sensorielle et la présence (immersion psychologique, cognitive, conative et praxéologique), il existe un rapport entre l'immersion en tant qu'effet de la technologie de la réalité virtuelle sur l'utilisateur, et la présence (état psychologique voulu et mené par l'utilisateur de la réalité virtuelle). En effet, l'immersion sensorielle émane du plongeon sensoriel de l'individu dans le monde de la réalité virtuelle et est le produit des effets des différents stimuli sur lui. Dans notre cas, il s'agit particulièrement des outils de la navigabilité et de la palette de la richesse sensorielle mobilisée. La présence en tant que phase chargée de dimensions cognitives, émotives, conatives et de dimensions praxéologiques émanant de la propre volonté de l'utilisateur, est donc, impacté positivement par

l'immersion sensorielle. Ainsi, on observe très clairement que l'augmentation de l'état de présence découle d'une immersion élevée dans l'environnement commercial en 3D.

Nos résultats montrent que le modèle d'Auvray et Fuch(2007) peut s'adapter à notre contexte d'étude. Ainsi, le modèle fait l'hypothèse de l'existence d'un passage de la phase perception sensorielle orientée maîtrise du nouvel outil technologique et lieu virtuel (le monde virtuel et ses spécificités) à une deuxième phase orientée perception cognitive émotive conative et une phase praxéologique visant à y vivre sa propre expérience dans le monde virtuel : c'est-à-dire la présence.

Ce résultat rejoint aussi ceux de Bouvier (2008) qui indiquent que « *L'émergence de la présence repose à la fois sur les caractéristiques techniques du dispositif comme l'immersion, l'interaction, la boucle sensorimotrice (l'adaptation en temps réel de l'environnement aux actions de l'utilisateur) et sur les attentes de l'utilisateur relatives au degré de réalité de la simulation et au contenu scénaristique de l'expérience* ».

4. L'effet des variables modératrices

Les hypothèses relatives aux effets modérateurs de l'implication au shopping et à l'expertise internet ont été surtout recueillies de l'étude exploratoire. Nous avons pu constater dans les verbatims des participants que certains qui étaient plus impliqués à l'activité de shopping investissaient plus le magasin en 3D que ceux moins impliqués.

De même pour l'expertise internet, nous avons constaté que ceux ayant un certain niveau d'expertise et maîtrise de l'outil internet parlaient d'exploration plus poussée des lieux et une certaine compréhension de l'expérience et des parcours offerts dans le magasin en 3D et durant l'expérience de shopping. En outre, certaines études (Hoffman et Novak, 1996 ; 2009) soulignent l'effet du niveau de l'expertise dans l'utilisation de l'outil Internet sur les comportements en ligne ainsi que les réactions éprouvées par l'internaute (Cova et Cova, 2009).

Les tests d'hypothèses relatifs aux effets des modérateurs ont montré des résultats divers que nous discutons ci-après :

4.1 Les effets de modérations non vérifiés

▪ L'implication au shopping comme un modérateur

Nos résultats ont montré qu'il n'existe pas d'effet modérateur de l'implication au shopping sur la relation entre les facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans l'environnement commercial en

3D et la présence. Ce résultat peut être expliqué par le fait que la présence une fois atteinte comme suite logique du processus immersif et produit des facteurs d'accès à l'expérience de shopping, l'utilisateur qu'il soit impliqué ou pas dans le shopping, il est déjà dans l'expérience et y est présent.

De même, l'implication au shopping est sans effet modérateur sur la relation présence-intention de revisite du magasin en 3D.

Unes des explications nous ramène à considérer que dans l'expérience de shopping dans l'environnement commercial en 3D, la présence a un effet positif sur l'intention de revisite. Cet effet existe sans dépendre de l'implication de shopping. Il s'agit d'un effet de l'expérience de shopping vécu qui ne tient pas compte de la variable individuelle implication au shopping.

▪ **L'expertise Internet comme modérateur**

Nos résultats ont montré qu'il n'existe d'effet modérateur de l'expertise Internet sur des effets respectifs du map interactif et de l'agent virtuel sur la présence. Ce résultat peut être expliqué par le fait que l'expérience immersive est une expérience simple et possible au point que l'outil permet à l'expert comme au non expert en Internet de passer dedans et de mener l'expérience.

De même, l'expertise Internet ne modère par la relation présence-intentions comportementales des consommateurs dans le magasin en 3D. Ce résultat peut être expliqué par le fait que l'expérience immersive prend place et génère des intentions comportementales indépendamment du niveau d'expertise des internautes. Il faut toutefois considérer ce résultat avec précaution, car le choix des participants à l'expérimentation a porté sur des personnes familiarisés avec internet et légèrement plus éduqués que la population mère.

4.2 Les effets de modération observés

▪ **L'implication au shopping comme un modérateur**

Nos résultats ont montré qu'il existe un effet modérateur de l'implication au shopping sur l'effet de la présence sur l'intention d'achat et sur le bouche à oreille. Ce résultat peut être expliqué par le fait que l'implication au shopping renforce les suites logiques de l'expérience de shopping à savoir l'intention d'achat et le bouche à oreille. Ce résultat semble logique et rejoint celui de Jin (2009). Dans la mesure où quelqu'un qui est impliqué dans le shopping aura davantage tendance à chercher à vivre pleinement l'expérience de shopping et sera plus ouvert à effectuer un achat et à parler positivement de son expérience.

▪ **L'expertise Internet comme modérateur**

Nos résultats ont montré qu'il existe un effet modérateur de l'expertise Internet sur l'effet de la richesse sensorielle sur la présence. Ce résultat peut être expliqué par le fait qu'internaute plus expert maîtrise mieux les facteurs de la vivacité du site, l'interaction permet donc une meilleure expérience de shopping.

II Les contributions théoriques, méthodologiques et managériales de la recherche

Ce travail doctoral apporte des contributions en recherche marketing sur les plans théorique, méthodologique et managérial. Il tente de proposer des réponses à un champ de recherche encore nouveau visant à comprendre les réactions et comportements des consommateurs dans les lieux marchands mobilisant des technologies de la réalité virtuelle la 3D.

1. Les apports théoriques de la recherche

A l'intersection des champs du marketing expérientiel et des théories des systèmes d'information et d'interaction homme-machine, cette recherche montre qu'une révision de la conceptualisation de l'expérience immersive et l'intégration d'autres dimensions négligées comme la présence s'avère nécessaire à la compréhension de l'expérience de shopping dans un environnement commercial en 3D enrichi de dispositifs de réalité virtuelle.

Grâce à la mobilisation de la littérature et plusieurs études qualitatives, il a permis une meilleure conceptualisation de l'expérience au travers des concepts d'immersion et de présence. L'extension du modèle d'Auvray et Fuchs (2007) à notre contexte d'étude a permis de mettre en lumière et de comprendre le processus central de l'expérience qui lie l'immersion à la présence.

Enfin, la mise en évidence des facteurs d'ouverture de l'interface permettant l'accès à l'expérience de shopping et son enrichissement et la démonstration de leur impact sur le processus d'expérience immersive sont également une contribution importante à la littérature sur les facteurs atmosphériques dans le domaine du retailing online.

1.1 Les facteurs d'accès et d'enrichissement de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D comme point de départ

Les résultats de cette recherche mettent en évidence l'importance d'un ensemble de facteurs liés à la technologie de la réalité virtuelle qui permettent au consommateur d'accéder à son expérience de shopping dans le magasin et les centres commerciaux en 3D.

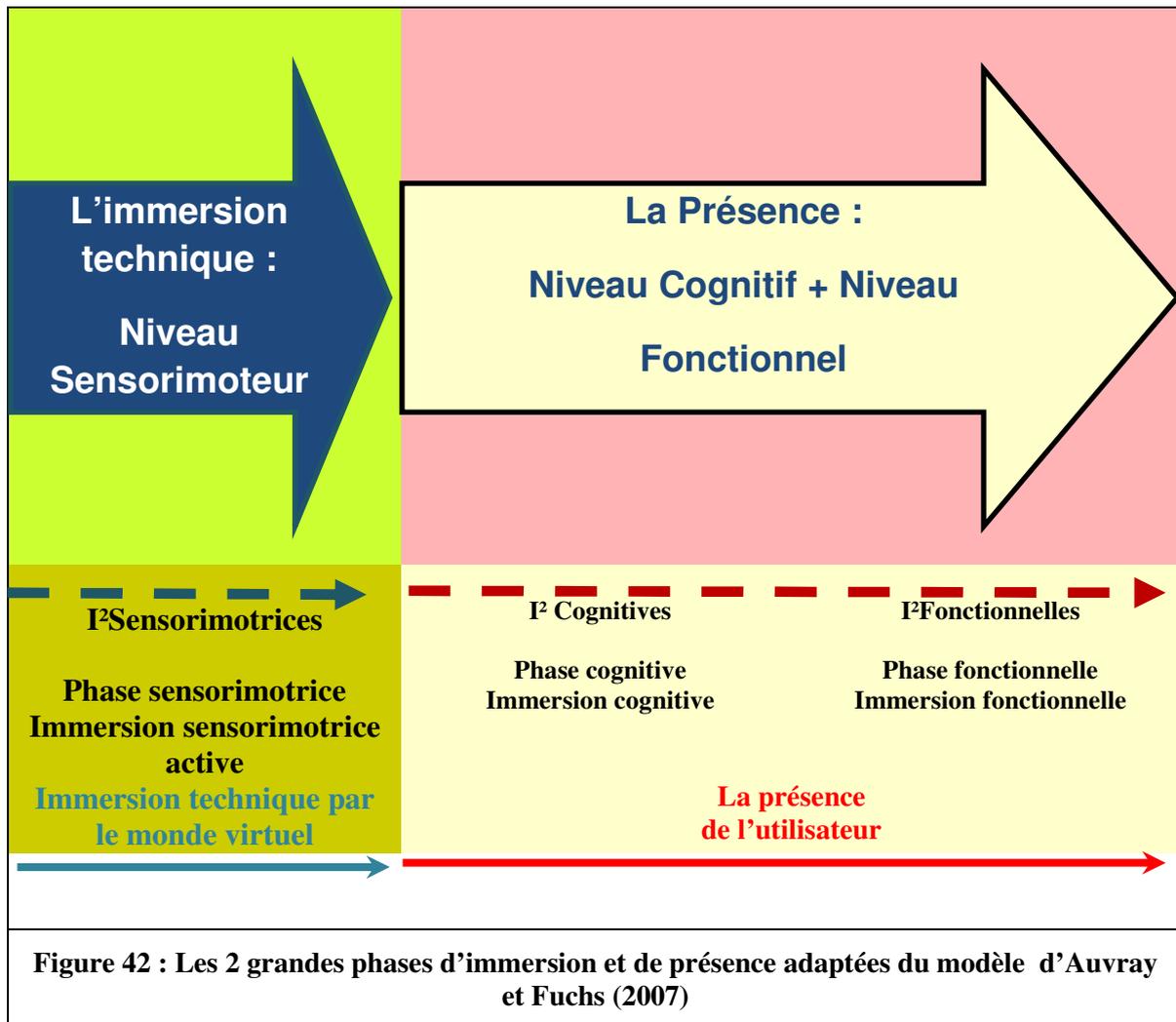
Ces facteurs permettent d'immerger sensoriellement les consommateurs notamment avec la palette de la richesse sensorielle du lieu marchand en 3D (aménagement en 3D avec couleurs et sons) et les outils de navigation du site permettant de connaître et maîtriser le lieu virtuel (le map interactif). Une fois le consommateur est captivé sensoriellement par l'environnement commercial virtuel en 3D, les facteurs agissent également pour l'aider à choisir de se sentir présent dans le magasin en 3D et le long de la visite d'où les effets positifs des facteurs identifiés sur l'état de présence des consommateurs dans cet environnement.

Les facteurs d'accès à l'expérience qui ont été identifiés et mis en évidence à savoir la navigabilité du magasin en 3D, la richesse sensorielle et la sociabilité permettent aux consommateurs de se sentir présents spatialement dans le lieu virtuel et de juger réaliste l'espace qu'ils investiguent en étant coupés volontairement du lieu réel. Contrairement à l'immersion sensorielle au sens des théories de l'interaction homme-machine, qui elle plonge sensoriellement les consommateurs dans le monde virtuel, la présence œuvre en veillant sur des états de conscience et d'attention constamment éveillés chez les internautes.

1.2 La présence versus l'immersion en ligne

La littérature marketing sur l'expérience virtuelle a souvent confondu immersion sensorielle et présence. Ce travail clarifie le lien entre ces deux étapes importantes de l'expérience.

L'extension du modèle 3P d'Auvray et Fuchs (2007) qui renvoie à l'interaction et l'immersion et agit sur les trois niveaux : sensorimoteur, cognitif et fonctionnel de l'utilisateur du monde de la réalité virtuelle, dans le cas de l'environnement commercial en 3D permet de redéfinir l'immersion sensorielle et psychologique en marketing et mettre en avant le concept de présence qui n'a pas jouit de beaucoup d'importance comme étant le cœur de l'expérience de la virtualité en marketing. Cela constitue le deuxième apport théorique de ce travail.



1.3 Les conséquences de la présence et de l'immersion

Notre recherche a mis en évidence un ensemble de conséquences de l'expérience de shopping dans l'environnement commercial 3D. D'abord des conséquences ultérieures à l'expérience d'immersion ont été confirmées et des conséquences intentionnelles et comportementales de l'état de présence ont été testées et confirmées. Des études antérieures avaient déjà mis en avant certaines de ces conséquences de l'expérience immersive (Charfi, 2012). Cependant comme l'expérience immersive ne précisait pas la frontière immersion – présence, nous considérons que nos résultats constituent un apport théorique en rapport avec l'expérience immersive et particulièrement avec la présence dans l'environnement commercial en 3D.

2. Les apports managériaux de la recherche

Notre travail doctoral apporte un éclairage sur les pratiques managériales à adopter par les entreprises concernant l'intégration de sites enrichis de dispositifs de la réalité virtuelle particulièrement les environnements commerciaux en 3D.

La recherche a permis d'identifier les facteurs d'accès et d'enrichissement de l'expérience qui contribuent le plus à l'éventualité d'une expérience d'immersion et de présence dans ce type d'environnement commercial en 3D. Ces facteurs d'accès dans, sur lesquels il est important d'investir se matérialisent notamment par les outils de navigation, la vivacité et la richesse sensorielle de l'environnement commercial en 3D et la présence des agents virtuels.

Le travail met en avant l'ensemble des facteurs clés à maîtriser lors de la conception de ce type d'environnement commercial pour respecter le processus de passage nécessaire entre immersion sensorielle et présence et pouvoir profiter de l'expérience cognitive, affective et notamment fonctionnelle (praxéologique) qui elle déterminera son implication dans les comportements en rapport avec l'achat.

Des combinaisons de ces facteurs ont apparue comme plus intéressantes que d'autres dans l'interfaçage des environnements virtuels pour faciliter le passage à l'immersion sensorielle et/ou à la présence dans ses phases cognitives psychologiques et fonctionnelles.

Enfin, la mise en évidence du rôle modérateur de certaines caractéristiques individuelles invite à profiler davantage les consommateurs visés par ce type d'expérience dans le l'environnement commercial en 3D. Un dosage étudié entre outils de navigation, éléments de richesse sensorielle et socialisation est indispensable pour garder l'envie de rester dans l'univers virtuel chez le consommateur. Ces combinaisons doivent tenir compte à la fois de visée utilitaire et et/ou hédonique chez le consommateur même si l'expérience virtuelle dans ce type de site très enrichis d'éléments expérientiel peut paraître majoritairement à visée hédonique.

La recherche a pu démontrer au niveau de l'étude qualitative que la phase cognitive de l'expérience de présence en magasin en 3D est très riche et comporte beaucoup de réflexions rationnelles et utilitaires.

3. Les apports méthodologiques

3.1 Le design mixte de la recherche

Dans ce travail, nous avons fait appel à un design mixte de la recherche grâce à l'emploi de plusieurs méthodologies adoptant tantôt une approche qualitative tantôt une approche quantitative permet d'enrichir les résultats de notre recherche.

Une perspective post-positiviste nous a permis de mobiliser une approche qualitative exploratoire riche adoptant tant une triangulation des sites que des méthodes dans le but de comprendre le processus sous-jacent à l'expérience immersive et à la compréhension du rôle modérateur de certaines caractéristiques individuelles.

Une approche quantitative en deux temps a permis d'une part grâce à une analyse confirmatoire la validation des outils de mesures pour le contexte spécifique de l'étude et une expérimentation pour cerner les différents effets identifiés.

3.2 Validation des outils de mesure

Une collecte spécifique de données a été réalisée afin de vérifier la validité et la fiabilité de nos échelles de mesures à notre contexte spécifique d'étude. L'analyse confirmatoire réalisée permet ainsi de mettre à disposition des outils pour les chercheurs souhaitant poursuivre des recherches dans ce contexte particulier.

3.3 L'expérimentation en ligne

L'expérimentation, dans un environnement contrôlé mais proche de la réalité en terme de validité écologique, nous a permis de tester la causalité de l'impact des facteurs d'ouverture sur le processus de l'expérience.

III Les limites de la recherche

Si ce travail de recherche a permis d'énumérer un ensemble d'apports théoriques, managériaux et méthodologiques, il n'est pas exempt de limites. Les limites de notre recherche sont principalement en rapport avec la nature, avec le protocole de notre recherche et les choix qui leur sont liés.

- Un seul site commercial testé

Le recours à plusieurs sites pour la collecte de données durant la phase exploratoire n'était pas possible lors de la phase expérimentale. Certaines particularités de l'environnement commercial utilisé sont susceptibles d'avoir affecté la généralité de nos résultats à d'autres types d'environnement commercial en 3D.

- Seulement trois facteurs testés

La réalité virtuelle présente un milieu riche de par le nombre et la nature des outils et technologies de la réalité virtuelle. Ces outils ont été conçus pour immerger et de rendre présent l'utilisateur dans l'expérience offerte. Dans notre étude et vu la délicatesse de manipuler ces outils technologiques par les concepteurs eux-mêmes du monde virtuel, nous nous sommes limités à trois facteurs que nous avons jugé les plus importants et révélateurs des concepts que nous voulions étudier.

- Autres caractéristiques individuelles potentiellement importantes

Dans le cadre de cette expérimentation, certaines caractéristiques individuelles susceptibles d'impacter les résultats ont été contrôlées. Cependant d'autres caractéristiques telles que le besoin de cognition, le besoin d'interaction ou encore la prédisposition à accepter les animations (Ben Mimoun et Poncin, 2015) pour n'en citer que quelques-unes sont susceptibles d'impacter l'expérience des consommateurs et les relations observées. Elles offrent autant de voies de recherche.

- Autres innovations technologiques telles que la réalité augmentée intelligence artificielle, les outils favorisant l'inter-modalité sensorielle

Dans cette recherche, nous nous sommes limités à étudier l'impact de la réalité virtuelle sur l'expérience de notre internaute. D'autres technologies, déjà existantes ou encore à découvrir, sont également à étudier dans ce contexte commercial.

- Certaines mesures utilisées n'ont pas permis de mesurer de manière complète ce que nous souhaitons mettre avant.

La mesure de richesse sensorielle s'est finalement limitée aux aspects visuels.

La mesure de présence et d'immersion utilisées méritent d'être améliorée pour être parfaitement en phase avec notre conceptualisation de ces deux variables.

IV Voies de la recherche

Toutes les limites exposées ci-avant sont autant de voies de recherche futures. Nous insisterons particulièrement sur l'importance de développer un outil adapté pour mesurer la présence et immersion dans cette nouvelle conceptualisation. Nous pensons également prioritaire d'étudier le processus immersion – présence dans d'autres contextes marketing ou de consommation et/ou dans des contextes mobilisant d'autres technologies innovantes. Face à l'évolution des pratiques des internautes, l'impact de l'utilisation de devices tel que le mobile ou la tablette sont également une voie de recherche intéressante.

Enfin, les caractéristiques individuelles des internautes sont nombreuses à pouvoir impacter sur ce processus central de l'expérience. L'impact modérateur l'orientation de navigation expérientielle versus utilitaire semble ainsi un élément susceptible d'avoir des conséquences managériales intéressantes. Dans le cadre d'échange continu de connaissances entre les recherches sur les magasins réels et les environnements commerciaux virtuels et entre les théories de systèmes d'information et d'interaction Homme-machine, il est possible de considérer l'expérience immersive comme base pour l'examen des différentes réaction et interaction des consommateurs dans l'environnement marchand réel. Notamment en considérant les apports de la conceptualisation de l'expérience immersive en phase sensorielle et en phases cognitives et fonctionnelles. Les modèles d'Auvray et Fuchs (2007) et ou de Schubert et al., (1999) seront de très grande aide puisqu'ils tiennent compte de l'utilisateur et des facteurs technologiques et donc pouvoir profiter de l'avancement de la recherche sur la virtualité dans les disciplines mères.

La présence avec ses composantes psychologiques cognitive et fonctionnelle permettra dorénavant de rendre compte de tout type de perception et d'action possible et prévus par l'internaute dans le monde virtuel et de réaction envers l'enseigne, le produit et la marque.

L'étude pourrait également être enrichie par l'intégration d'autres supports de l'expérience de shopping dans le monde virtuel comme les tablettes, les Smartphones. Elle peut être étendue aux réseaux sociaux et proposer des rassemblements d'amis et proches en temps réel facilitée par le réseau social qui porte l'environnement commercial en 3D et la possibilité d'étudier ses implications.

Conclusion du chapitre

Ce chapitre VII nous a servi pour interpréter les résultats de la phase la recherche quantitative. Nous avons eu l'occasion de les discuter et de proposer leurs apports théoriques, méthodologiques et managériaux. Finalement, nous avons pu présenter les limites de notre recherche et ouvrir de nombreuses voies de recherches futures.

CONCLUSION GÉNÉRALE

La distribution connaît depuis quelques années d'importants bouleversements et elle est à la recherche de nouveaux modes de création de valeur pour le consommateur, afin de générer de la valeur pour le distributeur. Cette quête a principalement emprunté deux voies. La première, et historiquement la plus ancienne, prend appui sur les points de vente et cherche à y faire vivre au consommateur une expérience riche (Filser, 2002) : le consommateur doit pouvoir vivre une expérience riche et parfois extraordinaire dans le point de vente, même si les expériences ordinaires ne sont pas à négliger (Barth et Antéblan, 2011). Une seconde voie s'inscrit dans une rupture avec le seul point de vente et s'interroge sur les divers types de formats et de canaux susceptibles de mieux répondre aux attentes des consommateurs actuels : site de e-commerce, plateforme, drive, mais aussi (re)développement des magasins de proximité. Dans cette multiplication des canaux, les logiques de silos ont peu à peu cédé la place au cross-canal et à la nécessité d'offrir au consommateur qui navigue entre les canaux une expérience « sans couture » (Collin-Lachaud et Vanheems, 2011).

Les chercheurs se sont bien entendu saisi des problématiques rencontrées par les distributeurs. De nombreux travaux ont été menés sur l'expérience vécue par le consommateur, dans des magasins réels (« shopping expérience ») ou dans des magasins virtuels (« e-shopping experience »), de manière généralement distincte (Badot et Lemoine, 2013). D'autres se sont interrogés sur les nouveaux modèles économiques ou les implications du cross-canal (Collin-Lachaud et Vanheems, 2016). Mais la même interrogation générale sous-tend toutes ces recherches : comment le consommateur de demain fera-t-il ses achats ? De multiples scénarii peuvent être envisagés : ainsi, dans le domaine des courses alimentaires, Herbert et al. (2014) envisagent de multiples scénarii.

Notre recherche doctorale s'inscrit dans cette problématique de renouvellement de la distribution et s'attache à un objet particulier : le magasin virtuel enrichi en 3D. Il s'agit d'une forme de distribution qui n'est pas vraiment nouvelle dans son principe, puisque des sites marchands existent depuis longtemps, et certains proposent des avatars ou des agents conversationnels (Poncin et Garnier, 2011). La principale originalité réside dans l'emploi de la 3D. Or cette dernière est susceptible de modifier en profondeur l'expérience vécue par le consommateur lors de sa visite du magasin virtuel. En effet, les travaux menés en système d'information et les théories de l'interaction homme-machine mettent en évidence la capacité de la 3D à entraîner le visiteur dans une expérience d'immersion et à lui faire éprouver une sensation de présence. Notre recherche doctorale

s'est donc intéressée au cœur de l'expérience vécue par le visiteur du magasin virtuel enrichi, en intégrant les concepts d'immersion et de présence. Nous avons adapté le modèle d'Auvray et Fuchs(2007), qui distingue les phases de l'immersion sensorielle et de la présence, elles-mêmes constituées d'immersion psychologique (cognitive) et d'immersion fonctionnelle. Le modèle souligne également le rôle des dispositifs de la réalité virtuelle dans l'ouverture de l'espace virtuel et l'avènement de l'expérience. A l'issue d'une importante étude qualitative exploratoire, qui a permis d'élaborer les hypothèses et d'une expérimentation mettant en jeu un véritable magasin virtuel, nous avons pu établir un certain nombre de résultats repris dans le chapitre précédent.

L'objectif de ce tout dernier développement est de relire nos résultats, à la lumière de la question centrale que se posent les distributeurs mais aussi les chercheurs en marketing : comment le consommateur fera-t-il ses achats demain ? Cette contribution restera bien entendu très modeste, car limitée à ce que nous avons pu comprendre du magasin virtuel enrichi en 3D et soulèvera à n'en pas douter autant d'interrogations qu'elle apportera de réponses.

Le magasin virtuel enrichi emprunte à la fois au magasin virtuel en 2D et au magasin réel : nous sommes bien dans un magasin virtuel, mais dont les capacités à générer de l'immersion sont telles qu'elles le rapprochent du magasin réel qui fait vivre une expérience riche à ses clients. La question qui en découle est dès lors de savoir si un tel magasin est susceptible de remplacer valablement les magasins réels quant à leur capacité à faire vivre une expérience riche. En effet, jusqu'ici les sites en 2D tiraient plutôt leurs avantages compétitifs d'éléments fonctionnels : la largeur et la profondeur de l'offre pour Amazon par exemple, la possibilité de reconduire une même liste de course d'une commande à l'autre pour les sites de courses en ligne, ou encore la possibilité de trouver rapidement un séjour de vacances à prix réduit pour les voyageurs lowcost. En d'autres termes, si l'expérience virtuelle est si riche, de quels avantages peut encore se prévaloir le magasin physique ? Notre recherche apporte quelques éléments de réponse. Tout d'abord, nos résultats mettent en évidence l'importance du social et de la présence d'autres visiteurs pour que l'expérience soit véritablement réussie. Il faut donc envisager des magasins virtuels faisant intervenir d'autres visiteurs, présentant des qualités relationnelles avérées : dans l'étude qualitative il est en effet apparu qu'un visiteur avec lequel il n'est pas possible d'interagir est décevant. Dans la lignée de ce qu'offrent aujourd'hui les jeux vidéo multi-joueurs en ligne, les magasins virtuels doivent donc pouvoir accueillir et faire interagir des visiteurs multiples. Techniquement, cela semble possible. Mais cela sera-t-il suffisant ? Cela pourrait dépendre de la capacité du vécu virtuel à contribuer par exemple à la construction identitaire du consommateur. On sait en effet combien les magasins pour

les mères de famille (Miller, 1998) ou bien les centres commerciaux pour les adolescentes (Haytko et Baker, 2004) contribuent à la construction identitaire. En d'autres termes, le magasin virtuel enrichi permet de vivre une expérience elle-même riche, mais pas nécessairement totalement substituable à ce qui se joue dans un magasin réel.

Une autre interrogation concerne la cible de tels magasins virtuels : peuvent-ils s'adresser à tous ou bien sont-ils réservés aux passionnés de l'internet ou des jeux en ligne ? Nos résultats montrent que l'expertise internet n'intervient pas dans la capacité du site à générer de l'expérience, dès lors que le visiteur se familiarise avec les outils de navigation. Certes, nos répondants n'étaient pas totalement novices en matière d'internet mais l'expertise internet ne semble pas requise. Il n'y aurait donc pas de « fracture technologique » à craindre avec de tels magasins virtuels.

Nos résultats confirment par ailleurs l'ambiguïté de la relation au vendeur dans les points de vente. Les consommateurs, notamment dans la phase qualitative, réclament la présence d'un vendeur et protestent en cas d'absence ou lorsqu'ils prennent conscience que ce vendeur ne peut interagir avec eux. Néanmoins, de nombreux visiteurs ne cherchent pas à entrer en contact avec le vendeur, confirmant ainsi la difficulté de définition du rôle du vendeur dans la distribution actuelle (Vanheems, 2013).

Ce travail doctoral aura souligné l'intérêt et les qualités du magasin virtuel enrichi par des technologies 3D. Il suggère de nombreuses pistes d'amélioration pour les concepteurs mais aussi des pistes de recherche pour les professionnels et les académiques du marketing. Par exemple, à l'époque du cross-canal, voire de la « shopping expérience ubiquitaire » (Badot et Lemoine, 2013), quel sera le rôle du magasin virtuel enrichi en 3D dans les parcours des consommateurs ? S'agit-il d'un gadget qui permet, à l'occasion de vivre une expérience différente, et sans doute extraordinaire, dans le cadre d'un marketing expérientiel (Caru et Cova, 2015) ? ou bien une nouvelle forme de magasin destinée à remplacer nombre de points de vente physique ? Quels profils de consommateurs seront alors les adaptés de ce magasin virtuel enrichi ?

BIBLIOGRAPHIE



- Abbes I., Barth I. et Danguir S. (2011).** Les techniques de gestion de l'expérience de magasinage et ses conséquences : analyse du rôle central du contenu de l'expérience vécue par le consommateur à l'intérieur du lieu de vente, 27e Congrès International de l'Association Française du Marketing (AFM), 18-20 Mai 2011, Bruxelles.
- Achrol, R. S., et Kotler, P. (2012).** Frontiers of the marketing paradigm in the third millennium. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(1), 35-52.
- Agarwal, R., et Karahanna, E. (2000).** Time flies when you're having fun: Cognitive absorption and beliefs about information technology usage. *MIS Quarterly*, 665-694.
- Akrout, F. (2010).** *Les méthodes des équations structurelles*. Coopi, 1^{ère} édition, 274p.
- Alba, J., Lynch, J., Weitz, B., Janiszewski, C., Lutz, R., Sawyer, A., et Wood, S. (1997).** Interactive home shopping: consumer, retailer, and manufacturer incentives to participate in electronic marketplaces. *The Journal of Marketing*, 61, (3), 38-53.
- Anaba, V., Bodet, G., et Bouchet, P. (2014).** L'écotourisme à l'épreuve du divertissement sensoriel: Le cas des hébergements atypiques. *RIMHE: Revue Interdisciplinaire Management, Homme et Entreprise*, (1), 58-83.
- Andreani, J. C., et Conchon, F. (2002).** Les Techniques d'enquêtes expérientielles: vers une nouvelle génération de méthodologies qualitatives. *Revue Française du Marketing*, (189/190), 5.
- Antébliau, B., Filser, M., et Roederer, C. (2013).** L'expérience du consommateur dans le commerce de détail. Une revue de littérature. *Recherche et Applications en Marketing* (French Edition), 28(3), 84-113.
- Appiah, O. (2006).** Rich Media, poor Media: The Impact of audio/video vs. text/picture testimonial ads on browsers' evaluations of commercial web sites and online products. *Journal of Current Issues & Research in Advertising*, 28 (1), 73-86.
- Arnold, M. J. et Reynolds K. E. (2003).** Hedonic shopping motivations, *Journal of Retailing*, 79 (2), 77-95.
- Arnould, E.J., Price, L., et Zinkhan, G.M. (2002).** *Consumers*. McGraw Hill.
- Ashraf, M. A. (2005).** La 3D interactive en temps réel comme aide à l'acquisition des connaissances spatiales: Etude de l'influence du mode d'exploration Mémoire, Faculté des Etudes Supérieures de l'Université Laval.
- Aubert-Gamet, V. (1996).** *Le design d'environnement commercial dans les services: appropriation et détournement par le client*. Thèse de doctorat en Science de Gestion, Université d'Aix-Marseille III, Aix-en-Provence.

- Aurier, P., Benavent, C., et N'Goala, G. (2001).** Validité discriminante et prédictive des composantes de la relation à la marque. *Actes du 17^{ème} congrès de l'Association Internationale de Marketing*, Mai.
- Auvray, M. (2006).** Remplacer un sens par un autre: La suppléance perceptivo. *P. Fuchs, G. Moreau et J.-P. Papin (eds) Le Traité de la réalité virtuelle III, 1*, 173-88.
- Auvray, M., et Fuchs, P. (2007).** Perception, immersion et interaction sensorimotrices en environnement virtuel. *Réalité Virtuelle et Cognition. Numéro spécial d'Intellectica*, 45 (1), 23-35.
- Avenier, M. J., et Gavard-Perret, M. L. (2012).** *Inscrire son projet de recherche dans un cadre épistémologique.* In "Méthodologie de la recherche en sciences de gestion -Réussir son mémoire ou sa thèse en science de gestion", de M. L. Gavard-Perret, D. Gotteland, C. Haon and A. Jolibert, Pearson Education Universitaire, chapitre 1, 11-62.

B

- Babin, B. J., Darden, W. R., et Griffin, M. (1994).** Work and/or fun: measuring hedonic and utilitarian shopping value. *Journal of Consumer Research*, 20 (4), 644-656.
- Bäckström, K. (2006).** Understanding recreational shopping: A new approach. *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 16 (2), 143-158.
- Badot, O., et Cova, B. (2003).** Néo-marketing, 10 ans après: pour une théorie critique de la consommation et du marketing réenchantés. *Revue française du marketing*, (195), 79-94.
- Badot, O., et Lemoine, J. F. (2013).** Du paradigme dichotomique de l'expérience d'achat au paradigme ubiquitaire. *Recherche et Applications en Marketing*, 28 (3), 3-13.
- Badot, O., Lemoine, J.-F., Carrier, C., Graillet, L., Roux, D., Corrion, N. et Raugel, I. (2007),** De l'expérience en «hyperréalité» à l'expérience en «hypermonde»: élucubrations suite à une Odyssée ethnomarketing et introspective à Las Vegas, *12^{èmes} Journées de Recherche en Marketing de Bourgogne*, IAE Dijon, 1-28.
- Bagdare, S. (2013).** Antecedents of Retail Customer Experience. *Journal of Marketing & Communication*, 8 (3), 45-51.
- Baker, J. (1986).** The role of the environment in marketing services: the consumer perspective, The services challenge: integrating for competitive advantage, eds. J.A. Czepiel, C.A. Congram et J. Shanahan, *American Marketing Association*, Chicago, 79-84.
- Baker, J., et Wakefield, K. L. (2012).** How consumer shopping orientation influences perceived crowding, excitement, and stress at the mall. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40 (6), 791-806.
- Baker, J., Grewal, D., et Parasuraman, A. (1994).** The influence of store environment on quality inferences and store image. *Journal of the academy of marketing science*, 22 (4), 328-339.

- Bardin, L. (2003).** *L'analyse de contenu*. Presses Universitaires de France (PUF), Paris, 296p.
- Bardin, L. (2007).** *L'analyse de contenu*. Edition Presses Universitaires de France (PUF), Paris, 291p.
- Barnes, S., et Mattsson, J. (2008).** Brand value in virtual worlds: an axiological approach. *Journal of Electronic Commerce Research*, 9 (3), 195-206.
- Barsalou, L. W. (1999).** Perceptions of perceptual symbols. *Behavioral and Brain Sciences*, 22 (4), 637-660.
- Barth, I., et Maruani, C. (2006).** L'œuvre plastique comme voie de connaissance de l'objet en gestion-Application au point de vente. *Actes des Journées de Recherche en Marketing de Bourgogne*, 7.
- Batra, R., et Holbrook, M. B. (1990).** Developing a typology of affective responses to advertising. *Psychology et Marketing*, 7 (1), 11-25.
- Bécheur, A., et Gollety, M. (2006).** Validation d'une échelle de mesure du profil de lead user. *Revue Française du Marketing*, 206, 29.
- Béji-Bécheur, A., Özçağlar-Toulouse, N., et Zouaghi, S. (2012).** Ethnicity introspected: Researchers in search of their identity. *Journal of Business Research*, 65 (4), 504-510.
- Belhsen, N. et Sentel, O. (2015).** Les maisons d'hôtes au Maroc constituent-elles un terrain de prédilection de l'approche expérientielle ?, International Marketing Trends Congress, Paris
- Belk, R. W. (1974).** An exploratory assessment of situational effects in buyer behavior. *Journal of marketing research*, 156-163.
- Belk, R. W. (1975).** Situational variables and consumer behavior. *Journal of Consumer Research*, 2(3), 157-164.
- Belk, R. W., Fischer, E., et Kozinets, R. V. (2012).** *Qualitative consumer and marketing research*, Sage.
- Belk, R. W., Sherry Jr, J. F., et Wallendorf, M. (1988).** A naturalistic inquiry into buyer and seller behavior at a swap meet. *Journal of Consumer Research*, 14 (4), 449-470.
- Bellenger, D.N., et Korgaonkar, P. K. (1980).** Profiling the recreational shopper, *Journal of Retailing*, 56 (3), 77-92.
- Ben Hamza, Z., Blanc, F., et Gharbi, J.E. (2008).** Valeur perçue d'une expérience de butinage: proposition d'un modèle conceptuel. *Actes de l'International Congress Marketing Trends*.
- Ben Jannet, I., Mhaya, I., Najjar, H., et Zaiem, I. (2013).** Proposition d'une typologie des internautes en fonction des dimensions de l'expérience de navigation en ligne. *11^{ème} Colloque de l'Association Tunisienne de Marketing*, ATM.
- Ben Mimoun, M. S., Poncin I., et Garnier, M. (2012).** Case study: embodied virtual agents: an analysis on reasons for failure, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19 (6), 605-612.
- Ben Mimoun, M. S., et Poncin, I. (2011).** Anna peut-elle m'aider ? Apport des ACA à la productivité des e-consommateurs: les effets modérateurs des caractéristiques individuelles, *27^{ème} Colloque International de l'Association Française du Marketing*, Bruxelles.

- Ben Mimoun, M. S., et Poncin, I. (2015).** A valued agent: How ECAs affect website customers' satisfaction and behaviors. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 26, 70-82.
- Ben Mimoun, M. S., et Poncin, I. (2015).** A valued agent: How ECAs affect website customers' satisfaction and behaviors. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 26, 70-82.
- Ben Mimoun, M. S., Garnier, M., Ladwein, R., et Benavent, C. (2014).** Determinants of e-consumer productivity in product retrieval on a commercial website: An experimental approach. *Information & Management*, 51 (4), 375-390.
- Benavent, C., et Evrard, Y. (2002).** Extension du domaine de l'expérience, *Décisions Marketing*, 28, 7-11.
- Berelson, B. (1952).** *Content Analysis in Communication Research*, Glencoe: The Free Press.
- Bergson, H. (1965).** *Matière et mémoire. Essai sur la relation du corps à l'esprit*. 72^{ème} édition, Les Presses universitaires de France, Paris.
- Berman, B. et Evans, J. (1995).** *Retail management: A strategic Approach*. 6^{ème} édition, Prentice Hall.
- Bernard, Y. (2008).** Se souvenir des belles choses : vivre des expériences de souvenir au sein d'une communauté virtuelle de consommateurs: une étude exploratoire sur un forum de passionnés de matériel informatique, *Actes du 7ème Congrès International des Tendances du Marketing, Venise, 17-19 janvier*.
- Bertaux, D. (1997).** *Les récits de vie. Perspectives Ethnosociologiques*. Nathan, Paris.
- Bettman JR. et Jacoby J. (1976).** Patterns of processing in consumer information acquisition, *Advances in Consumer Research*, 3, (1), 315-320.
- Bettman, J. R. (1979).** Memory factors in consumer choice: A review. *The Journal of Marketing*, 37-53.
- Bèzes, C. (2010).** La congruence perçue des magasins et du site Internet : effets sur le choix du canal d'achat. Le cas de la FNAC. *Thèse de Doctorat ès Sciences de Gestion*, Université Panthéon-Assas, Paris II.
- Bicking, C. A. (1962).** La validité des plans d'expérience. *Revue de Statistique Appliquée*, 10 (3), 75-83.
- Biocca, F. et Levy, M.R. (2010).** *Communication in the age of virtual reality*. Routledge, New York, 416p.
- Biocca, F., et Levy, M. R. (1995).** *Communication in the age of virtual reality*. 1ère édition, Lawrence Erlbaum Associates, 478p.
- Bitner, M. J. (1986).** Consumer responses to the physical environment in service settings. *Creativity in Services Marketing*, 43 (3), 89-93.
- Bitner, M. J. (1992).** Servicescapes: The impact of physical surroundings on customers and employees. *Journal of Marketing*, 56, 2, 57-71.
- Bloch, P. H., et Richins, M. L. (1983).** A theoretical model for the study of product importance perceptions. *The Journal of Marketing*, 69-81.

- Bonnefoy-Claudet, L. (2011).** Les effets de la thématization du lieu sur l'expérience vécue par le consommateur. Thèse de Doctorat ès Sciences de Gestion, Université de Grenoble.
- Bonnet, C. (1989).** La perception visuelle des formes. *Traité de Psychologie Cognitive*, 1, 2-82.
- Bonnet, C. (1995).** Processus cognitifs de la perception. In *Perception et agnosies*, 31-54, De Boeck Supérieur.
- Bonnin, G. (1998).** *L'observation des comportements au point de vente: vers une étude de la valorisation de la visite au magasin.* LEG-CERMAB, CNRS UMR 5118, Université de Bourgogne. (En-ligne) : <https://docplayer.fr/37649386-L-observation-des-comportements-au-point-de-vente-vers-une.html>
- Bonnin, G. (2000).** L'expérience de magasinage : conceptualisation et exploration des rôles du comportement physique et de l'aménagement de l'espace. *Thèse de doctorat en sciences de gestion*, Faculté des sciences économiques et de gestion, Université de Bourgogne, Dijon.
- Bonnin, G. (2002).** Magasin et expérience de magasinage : le rôle de l'appropriation, *Décisions Marketing*, 28, 65-75.
- Bonnin, G. (2003).** La mobilité du consommateur en magasin: une étude exploratoire de l'influence de l'aménagement spatial sur les stratégies d'appropriation des espaces de grande distribution. *Recherche et Applications en Marketing*, 18(3), 7-29.
- Bonnin, G. (2007).** Piloter l'interaction avec le consommateur: un impératif pour le marketing. *Cahier de Recherche de l'Edhec*, Lille.
- Bonnin, G., et Lemoine, J. F. (1998).** L'utilisation de l'odeur d'ambiance comme variable d'influence des comportements en magasin: quelles justifications?. *LEG, Université de Bourgogne*, 1-19.
- Borghini, S., Diamond, N., Kozinets, R. V., McGrath, M. A., Muniz Jr, A. M., et Sherry Jr, J. F. (2009).** Why are themed brandstores so powerful? Retail brand ideology at American Girl Place. *Journal of Retailing*, 85 (3), 363-375.
- Bouchet, P. (2004).** L'expérience au cœur de l'analyse des relations magasin-magasinier. *Recherche et Applications en Marketing*, 19 (2), 1-19.
- Bouchet, P., et Lebrun, A. M. (2004).** Intérêt d'une approche par expériences recherchées dans la segmentation de la clientèle: le cas du tourisme sportif d'action. *Décisions Marketing*, 39-48.
- Bourassa, R. (2014).** Immersion et présence dans les dispositifs de réalité mixte. Figures de l'immersion. *Cahier ReMix*, (4). Montréal : Figura, Centre de recherche sur le texte et l'imaginaire, Février. (En-ligne) : <http://oic.uqam.ca/fr/remix/immersion-et-presence-dans-les-dispositifs-de-realite-mixte>
- Bourgeon, D., et Filser, M. (1995).** Les apports du modèle de recherches d'expériences à l'analyse du comportement dans le domaine culturel Une exploration conceptuelle et méthodologique. *Recherche et Applications en Marketing*, 10 (4), 5-25.
- Bouvier, P. (2008).** The five pillars of presence: guidelines to reach presence. *SPAGNOLLI, A. et GAMBERINI, L., Proceedings of the 11th International Workshop on Presence*, Padova, Italy, 16-18 October, 246-249.

- Bouvier, P. (2009).** La présence en réalité virtuelle, une approche centrée utilisateur. *Thèse de Doctorat*, Université Paris-Est.
- Bouvier, P. (2009).** Une approche unifiée de la présence. Conference. 4^{èmes} Journées de l'Association Française de Réalité Virtuelle (AFRV), Lyon, France, 19-30.
- Bouvier, P., Chaudeyrac, P., Soueina, S. Kiss, J. et El Elmaghraby A. S. (2007).** Intentionality Analysis in 3D Games. 10th International Conference on Computer Games: AI, Animation, Mobile, Educational and Serious Games (CGAMES'07) Louisville, Kentucky, USA: 39–43.
- Bouvier, P., Lavoué, E., et Sehaba, K. (2014).** Defining engagement and characterizing engaged-behaviors in digital gaming. *Simulation et Gaming*, 45 4-5), 491-507.
- Bouyer, G. (2007).** Rendu multimodal en Réalité Virtuelle: Supervision des interactions au service de la tâche. *Thèse de Doctorat*, Université Paris Sud-Paris XI.
- Brée, J. (2012).** *Le comportement du consommateur*. 3^{ème} édition, Paris, Dunod, 129p.
- Bricken, M. (1991).** Virtual reality learning environments: potentials and challenges. *ACM SIGGRAPH Computer Graphics*, 25 (3), 178-184.
- Brown, E., et Cairns, P. (2004).** A grounded investigation of game immersion. In *CHI'04 extended abstracts on Human factors in computing systems*, ACM. Avril, 1297-1300.
- Browne, M. W., et Cudeck, R. (1993).** Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen et J. S. Long (Eds.), *Testing structural equations models*, 36–162. Newbury Park, CA, Sage.
- Bruner, J. S. (1957).** On perceptual readiness. *Psychological Review*, 64 (2), 123.
- Burigat, S., et Chittaro, L. (2007).** Navigation in 3D virtual environments: Effects of user experience and location-pointing navigation aids. *International Journal of Human-Computer Studies*, 65 (11), 945-958.
- Burke, R. R. (2002).** Technology and the customer interface: what consumers want in the physical and virtual store. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30 (4), 411-432.
- Burkhardt, J.M., Bardy, B., Lourdeaux, D. (2003).** Immersion, réalisme et présence dans la conception et l'évaluation des environnements virtuels. *Psychologie Française*, 48, 35-42.
- Burkhardt, J.-M., Lourdeaux, D., Fuchs, P. (1999).** Conception d'un système de RV pour la formation des ADC aux opérations en milieu virtuel. In Grumbach, A., Richard, N. (eds) *Journée Réalité Virtuelle et Cognition*, 123-132. Paris, 14-15 décembre: ENST.

C

- Cadoz C., (1994).** *Les réalités virtuelles*, Collection DOMINOS, Flammarion, Paris,
- Calciu, M. (2003).** Expérimentation et aide à la décision en marketing sur Internet. *Actes du 19ème Congrès de l'Association Française du Marketing*, Tunis.

- Campanella, T. J. (2001).** Eden by wire: webcams and the telepresence landscape in the robot and the garden: telerobotics and telepistemology in *the rise of internet*, ed. Ken Goldberg, Cambridge, MA: MIT Press, Janvier, 22-46.
- Carr, N. G. (2003).** IT doesn't matter. *Harvard Business Review*, (81), 5, 41-49.
- Carù A., Cova, B. et Deruelle, V. (2006).** L'accès au plaisir/jouissance dans l'expérience de consommation: une investigation du cas spécifique des expériences virtuelles, *11^{èmes} Journées de Recherche en Marketing de Bourgogne*, Dijon.
- Carù A., et Cova, B. (2007).** Consumer immersion in an experiential context, in A. Carù et B. Cova (coord.), *Consuming Experience*, Routledge, Abingdon, 34-47.
- Carù, A. et Cova, B. (2003).** Approche empirique de l'immersion dans l'expérience de consommation : les opérations d'appropriation. *Recherche et Applications en Marketing*, 18, 2, 47-65.
- Carù, A., et Cova, B. (2002).** Retour sur le concept d'expérience : pour une vue plus modeste et plus complète du concept, *Actes des 7^{èmes} Journées de Recherche en Marketing de Bourgogne (JRMB)*, Dijon, (13 Novembre), 154-172.
- Carù, A., et Cova, B. (2006a).** Expériences de consommation et marketing expérientiel, *Revue Française de Gestion*, 32, 162, 99-115.
- Carù, A., et Cova, B. (2006b).** Expériences de marque : comment favoriser l'immersion du consommateur, *Décisions Marketing*, 41, 1, 43-52.
- Carù, A., et Cova, B. (2008),** Le consommateur interpassif : nouvel avatar postmoderne?, *7^{ème} Congrès des Tendances du Marketing*, Venise, Janvier.
- Cassell, J., Bickmore, T., Campbell, L., Vilhjalmsson, H. et Yan, H. (2000).** *Human conversation as a system framework: designing embodied conversational agents*, in *Embodied conversational agents*. J. Cassell, J. Sullivan, S. Prevost et E. Churchill eds., Boston, MIT Press, 29-63.
- Cassell, J., et Bickmore, T. (2000).** External manifestations of trustworthiness in the interface. *Communications of the ACM*, 43 (12), 50-56.
- Cassell, J., Sullivan, J., Churchill, E., et Prevost, S. (Eds.). (2000).** *Embodied conversational agents*. MIT press.
- Chaney, D. (2007).** Le concept d'appropriation : une application au domaine de la musique enregistrée, *6^{èmes} Journées Normandes de Recherche sur la Consommation*, Rouen.
- Chang, J. E., Simpson, T. W., Rangaswamy, A., et Tekchadaney, J. R. (2002).** A good website can convey the wrong brand image! A preliminary report. *E-Business Research Center EBRC*, Pennsylvania State University, Working Paper, University Park, PA.
- Charfi, A. A., et Volle, P. (2011).** L'expérience d'immersion en ligne: un nouvel outil pour les sites marchands. *Revue Française du Marketing*, (234/235), 49.
- Charfi, A. A. (2012).** L'expérience d'immersion en ligne dans les environnements marchands de réalité virtuelle. *Thèse de Doctorat en Sciences de Gestion*, Université Paris-Dauphine

- Charfi, A. A., et Lombardot, E. (2015).** Impact of e-atmospheric elements on the perceived value of the online visit. *Journal of Applied Business Research*, 31 (1), 265.
- Charfi, A. A., et Volle, P. (2010).** L'immersion dans les environnements expérientiels en ligne : rôle des dispositifs de la réalité virtuelle, *Actes du 26^{ème} Congrès International de l'AFM – Le Mans-Angers*, 6 et 7 main.
- Chevalier, J. A., et Mayzlin, D. (2006).** The effect of word of mouth on sales: Online book reviews. *Journal of Marketing Research*, 43 (3), 345-354.
- Childers, T. L., Carr, C. L., Peck, J., et Carson, S. (2001).** Hedonic and utilitarian motivations for online retail shopping behavior. *Journal of Retailing*, 77 (4), 511-535.
- Chittaro, L., et Burigat, S. (2004).** 3D location-pointing as a navigation aid in Virtual Environments. In *Proceedings of the working conference on Advanced visual interfaces*, ACM, Mai, 267-274.
- Chumpitaz, C. R., et Vanhamme, J.(2003).** Les processus modérateurs et médiateurs: distinction conceptuelle, aspects analytiques et illustrations. *Recherche et applications en marketing*, 18(2), 67-100.
- Chung D. (2005).** Something for nothing: Understanding purchasing behaviors in social virtual environment. *Cyberpsychology et Behavior*, 8, (6), 538-554.
- Churchill Jr, G. A. (1979).** A paradigm for developing better measures of marketing constructs. *Journal of Marketing Research*, 64-73.
- Collin-Lachaud, I., et Vanheems, R. (2016).** Naviguer entre espaces virtuel et réel pour faire ses achats: exploration de l'expérience de shopping hybride. *Recherche et Applications en Marketing*, 31 (2), 43-61.
- Cottet, P., Lichtlé, M. C., et Plichon, V. (2005).** La valeur du comportement de magasinage: effets et antécédents. *Actes du 4^{ème} Congrès International des Tendances du Marketing de l'AFM.*, Paris, (21-22 Janvier).
- Cova, B., et Cova, V. (2009).** Les figures du nouveau consommateur: une genèse de la gouvernementalité du consommateur. *Recherche et Applications en Marketing*, 24 (3), 81-100.
- Cova, V., et Cova, B. (2001).** *Alternatives marketing*. Dunod, Paris.
- Cox, A. D., Cox, D., et Anderson, R. D. (2005).** Reassessing the pleasures of store shopping. *Journal of Business Research*, 58 (3), 250-259.
- Coyle, J. R., et Thorson, E. (2001).** The effects of progressive levels of interactivity and vividness in web marketing sites. *Journal of Advertising*, 30 (3), 65-77.
- Coyle, J. R., et Thorson, E. (2001).** The effects of progressive levels of interactivity and vividness in web marketing sites. *Journal of Advertising*, 30 (3), 65-77.
- Cristau, C., et Strazzieri, A. (1996).** Implication durable et leadership d'opinion. *La valeur prédictive de trois échelles d'implication durable. Working Paper n°462, IAE, d'Aix-en-Provence*.
- Cruz-Neira, C. (1993).** Surround-screen projection-based virtual reality: The design and implementation of the CAVE". *ACM Computer Graphics*, 27 (2), 135-142.

- Cruz-Neira, C., Leigh, J., Papka, M., Barnes, C., Cohen, S. M., Das, S., et Vasilakis, C. (1993).** Scientists in wonderland: A report on visualization applications in the CAVE virtual reality environment. In *Virtual Reality. Proceedings., IEEE Symposium on Research Frontiers*, October, 59-66.
- Csikszentmihalyi, M. (1990).** *Flow : the psychology of optimal experience*, Harper et Row, New York.
- Csikszentmihalyi, M. (1977).** *Beyond Boredom and Anxiety*. Jossey-Bass, 2ème édition, San Francisco, CA.
- Csikszentmihalyi, M. (2006).** *The experience of psychopathology: Investigating mental disorders in their natural settings*. Cambridge University Press.
- Curbatov, O. (2003).** *L'intégration du consommateur par le «Knowledge Marketing»: conception, production et consommation d'un produit personnel*. Thèse de doctorat, Université de Nice Sophia Antipolis.

D

- D'Astous, A., et Gargouri, E. (2001).** Consumer evaluations of brand imitations. *European Journal of Marketing*, 35 (1/2), 153-167.
- Dailey, L. (2004).** Navigational web atmospherics: Explaining the influence of restrictive navigation cues. *Journal of Business Research*, 57 (7), 795-803.
- Darden, W. R., et Reynolds, F. D. (1971).** Shopping orientations and product usage rates. *Journal of Marketing Research*, 8 (4), 505-508.
- Darden, W.R. et Ashton, D. (1974).** Psychographics profiles of patronage preference groups. *Journal of Retailing*, 50 (4), 99-112.
- Darke, P. R., et Chung, C. M. (2005).** Effects of pricing and promotion on consumer perceptions: it depends on how you frame it.. *Journal of Retailing*, 81 (1), 35-47.
- Daucé, B. (2000).** La diffusion de senteurs d'ambiance au sein d'un lieu commercial: intérêts et tests des effets sur le comportement, Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université de Rennes 1, Rennes.
- Davis, A., Murphy, J. D., Owens, D., Khazanchi, D., et Ziguers, I. (2009).** Avatars, people, and virtual worlds: Foundations for research in metaverses. *Journal of the Association for Information Systems*, 10 (2), 90-117
- Dawson, S., Bloch, P. H., et Ridgway, N. (1990).** Shopping Motives, Emotional States, and. *Journal of Retailing*, 66 (4), 408-427.
- De Certeau, M. (1980).** *L'invention du quotidien I : Arts de faire*, Gallimard, Paris.
- Debbabi, S., Daassi, M., et Baile, S. (2010).** Effect of online 3D advertising on consumer responses: the mediating role of telepresence. *Journal of Marketing Management*, 26 (9-10), 967-992.

- Degeratu, A. M., Rangaswamy, A., et Wu, J. (2000).** Consumer choice behavior in online and traditional supermarkets: The effects of brand name, price, and other search attributes. *International Journal of Research in Marketing*, 17 (1), 55-78.
- Denzin, N. K., et Lincoln, Y. S. (2005).** Paradigms and perspectives in contention. *The Sage Handbook of Qualitative Research*, 183-190.
- Derbaix, C. (1987).** Le comportement de l'acheteur: voies d'études pour les années à venir. *Recherche et Applications en Marketing*, 2(2), 81-92.
- Dewey, J. (1938).** *Experience and Education*. Collier, New York.
- Dhar, R., Huber, J., et Khan, U. (2007).** The shopping momentum effect. *Journal of Marketing Research*, 44 (3), 370-378.
- Dholakia, R. R., Zhao, M., et Dholakia, N. (2005).** Multichannel retailing: a case study of early experiences. *Journal of Interactive Marketing*, 19 (2), 63-74.
- Didellon, L., et Valette-Florence, P. (1996).** L'utilisation des indices d'ajustement dans les modèles d'équations structurelles: présentation et recommandations d'usage. *Actes des XIIèmes journées des IAE*, 111-125.
- Diesbach, B. P. D., et Jeandrain, A. C. (2005).** How to Generate Affective Reactions Through Social and Spatial Immersion on a Merchant Website; Proposal of an Integrative Model. *Asia Pacific Advances in Consumer Research*, 6, 244-251
- Diesbach, B. P., Chandon, J. L., et Galan, J. P. (2007).** Effets de la présence et de la congruence d'un agent virtuel incarné sur le pouvoir de rétention du site web. *Actes du 23^{ème} Congrès International de l'Association Française du Marketing, Aix-les-Bains*.
- Donovan R.J. et Rossiter J.R. (1982).** Store atmosphere: an environmental psychology approach, *Journal of Retailing*, 58 (1), 34-57.
- Douar, A., Harous, S., Djoudi, M., et Mechta, D. (2007).** Modélisation d'un environnement virtuel pour les Télé-TP par la réalité virtuelle. In *International Conference on Computer Integrated Manufacturing CIP*, Novembre, 3-4.
- Dubé, L., Chebat, J. C., et Morin, S. (1995).** The effects of background music on consumers' desire to affiliate in buyer-seller interactions. *Psychology et Marketing*, 12 (4), 305-319.
- Dubet, F. (1994).** *Sociologie de l'expérience*, Paris, éditions de seuil.



-
- Edirisingha, P., Nie, M., Pluciennik, M., et Young, R. (2009).** Socialisation for learning at a distance in a 3-D multi-user virtual environment. *British Journal of Educational Technology*, 40 (3), 458-479.
- El Aouni H. (2006).** La théâtralisation des points de vente : évaluation du décalage entre les intentions stratégiques des détaillants et les perceptions des clients. *Thèse de doctorat en sciences de gestion*, Université de Bourgogne, Dijon.
-

- Ellis, S. R. (1991).** Nature and origins of virtual environments: a bibliographical essay. *Computing Systems in Engineering*, 2 (4), 321-347.
- Ellis, S. R. (1994).** What are virtual environments?. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 14 (1), 17-22.
- Elster, J. et Loewenstein, G. (1992).** Utility from Memory and Anticipation. In J. Elster et G. Loewenstein (Eds.), *Choice over Time*, New-York: Russell Sage Foundation, 213-234,
- Engel, J. F., et Blackwell, R. D. (1982).** *Consumer Behavior.*, 4th ed., CBS College Publishing.
- Eroglu, S. A., et Machleit, K. A. (1993).** Atmospheric factors in the retail environment: sights, sounds and smells. *Advances in Consumer Research (ACR), North American Advances*. Volume 20, eds. Leigh McAlister and Michael L. Rothschild, Provo, UT: Association for Consumer Research, Pages: 34.
- Eroglu, S. A., Machleit, K. A., et Davis, L. M. (2001).** Atmospheric qualities of online retailing: A conceptual model and implications. *Journal of Business Research*, 54 (2), 177-184.
- Eroglu, S. A., Machleit, K. A., et Davis, L. M. (2003).** Empirical testing of a model of online store atmospherics and shopper responses. *Psychology et Marketing*, 20 (2), 139-150.
- Esbjerg, L., Jensen, B. B., Bech-Larsen, T., de Barcellos, M. D., Boztug, Y., et Grunert, K. G. (2012).** An integrative conceptual framework for analyzing customer satisfaction with shopping trip experiences in grocery retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19 (4), 445-456.
- Ettis, S. (2005).** L'atmosphère des sites web marchand: impact de la couleur, des animations et de la musique sur les réponses du consommateur de Nantes, laboratoire CRGNA.
- Evrard, Y., Pras, B. et Roux, E.(1993).** *Market, études et recherche en marketing*. Fondements, Méthodes, 2^{ème} édition Nathan, Paris.
- Evrard, Y., Pras, B., Roux, E., Desmet, P., Dussaix, A. M., et Lilien, G. L. (2009).** *Market-Fondements et méthodes des recherches en marketing* (No. hal-00490724).



-
- Fetterman, D. M. (1989).** *Ethnography Step by Step, Applied Social Research Methods Series*, Vol. 17, Sage Publications, Newbury Park, California.
- Filser, M., Plichon V., et Anteblian-Lambrey B. (2003).** La valorisation de l'expérience en magasin : analyse de l'adaptabilité d'une échelle de mesure de la valeur perçue. *Actes du 6ème Colloque Etienne Thil, La Rochelle*, (20 septembre) 1-19.
- Filser, M. (2000),** La valeur du comportement de magasinage. De la conceptualisation aux stratégies de positionnement des enseignes. *Actes du 3ème Colloque Etienne Thil, La Rochelle*, (28-29 Septembre), 1-8.
- Filser, M. (2001).** Le magasin amiral: de l'atmosphère du point de vente à la stratégie relationnelle de l'enseigne. *Décisions Marketing*, 24, septembre-décembre, 7-16.

- Filser, M. (2002).** Le marketing de la production d'expérience: statut théorique et implications managériales. *Décisions marketing*, 28, 13-22.
- Filser, M. (2008).** Décision, expérience et valeur de consommation - esquisse d'un nouveau cadre théorique pour l'analyse du comportement du consommateur, *Revue Sciences de Gestion*, 64, 27-41.
- Fiore, A. M., Jin, H. J., et Kim, J. (2005).** For fun and profit: Hedonic value from image interactivity and responses toward an online store. *Psychology et Marketing*, 22 (8), 669-694.
- Firat, F.A. et Dholakia, N. (1998).** Consuming people: from political economy to theaters of consumption, *Journal of Consumer Policy*, 21, (3), 339-344.
- Fischer, G. N. (1992).** *Psychologie sociale de l'environnement*, Toulouse, Privat.
- Fischer, G. N. (1997).** *Psychologie de l'environnement social*. 2^{ème} édition mise à jour, Dunod, Paris.
- Fisher, G. N. (1981).** *La psychologie sociale de l'espace*. Paris, PUF.
- Flacandji, M. (2014).** *Nous souvenons-nous réellement de notre expérience vécue en magasin ? Confrontation du souvenir immédiat au parcours effectif*. 17^{ème} Colloque International Etienne Thil, Université Paris Dauphine, 16-17 octobre..
- Flacandji, M. (2015).** Du souvenir de l'expérience à la relation à l'enseigne: une exploration théorique et méthodologique dans le domaine du commerce de détail. *Thèse de Doctorat*, Dijon.
- Flacandji, M. (2016).** De l'expérience au souvenir de l'expérience: étude des invariants et des décalages entre parcours de magasinage et souvenir immédiat. *Management et Avenir*, (4), 79-100.
- Flores, L., Muller, B., Agrebi, M., et Chandon, J. L. (2007).** Impact des sites de marque: effets de la visite et apports des outils relationnels. *Revue Française du Marketing*, 217 (2), 27-43.
- Fornell, C., et Larcker, D. F. (1981).** Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, 39-50.
- Fornerino, M., Helme-Guizon, A. et Gotteland, D. (2008).** Expériences cinématographiques en état d'immersion : effets sur la satisfaction. *Recherche et Applications en Marketing*, 23 (3), 93-111.
- Fornerino, M., Helme-Guizon, A., et De Gaudemaris, C. (2005).** L'immersion dans une expérience de consommation: vers une échelle de mesure. *Actes des 10^{èmes} Journées de Bourgogne de Recherche en Marketing*.
- Fornerino, M., Helme-Guizon, A., et Gotteland, D. (2006).** Mesurer l'immersion dans une expérience de consommation: premiers développements. In *Actes du XXII^{ème} Colloque international de l'Association Française du Marketing*, Mai, Vol. 12.
- Frambach, R. T., Roest, H. C., et Krishnan, T. V. (2007).** The impact of consumer internet experience on channel preference and usage intentions across the different stages of the buying process. *Journal of Interactive Marketing*, 21 (2), 26-41.
- Fuchs, P. (1996).** *Les interfaces de la réalité virtuelle*. Les Presses de l'Ecole des Mines de Paris.

- Fuchs, P. (1999).** La problématique du comportement humain dans un environnement virtuel. In *Colloque Perception du monde et Perception du langage*, Université Marc Bloch, Octobre.
- Fuchs, P. (2010).** La réalité virtuelle et ses applications. In *Conférence sur " la Réalité virtuelle "*, Mars.
- Fuchs, P., Arnaldi, B. et Tisseau, J. (2003).** La réalité virtuelle et ses applications. *Les Presses de l'Ecole des Mines de Paris*, 3-52.
- Fuchs, P., Moreau, G. et Papin, J-P. (2001).** Le traité de la réalité virtuelle. *Les Presses de l'Ecole des Mines de Paris*.
- Fuchs, P., Moreau, G., et Berthoz, A. (2006).** *Le traité de la réalité virtuelle volume 1: L'Homme et l'environnement virtuel*. Presse des Mines, 380p.

G

- Garnier, M., et Poncin, I. (2010).** To Be or not to Be? Virtual experience and immersion on a 3D commercial web site. *Advances in Consumer Research*, North American Advances.
- Garnier, M., et Poncin, I. (2013).** L'avatar en marketing: synthèse, cadre intégrateur et perspectives. *Recherche et Applications en Marketing*, 28 (1), 92-123.
- Gavard-Perret, M. L., Gotteland, D., Haon, C., et Jolibert, A. (2012).** Méthodologie de la recherche en sciences de gestion. *Réussir son mémoire ou sa thèse*, 11-62.
- Gensch, Dennis H. (1987).** A two stage disaggregate attribute choice model. *Marketing Science*, 6, (3), 223–231.
- Gentile, C., Spiller, N., et Noci, G. (2007).** How to sustain the customer experience: An overview of experience components that co-create value with the customer. *European Management Journal*, 25 (5), 395-410.
- Germes, M. (2007).** Expériences vécues et espaces du shopping dans l'agglomération bordelaise. *Thèse de Doctorat*, Université Michel de Montaigne-Bordeaux III
- Gharbi, J., Ettiss, S., et Ben Mimoun, M. S. (2002).** Impact de l'atmosphère sur la performance des sites Web commerciaux. *Actes de la première journée nantaise de recherche sur le e-marketing*, Septembre, Nantes.
- Gherbi, M. (2013).** L'émergence du corps dans l'expérience virtuelle de lieu: une approche phénoménologique. *Thèse de doctorat*, UCL-Université Catholique de Louvain.
- Giannelloni, J. L., et Vernet, E. (2012).** *Etudes de marché*. 3^{ème} édition, Vuibert, 620p.
- Gibson, J. J. (1966).** *The senses considered as perceptual systems*. Boston, Houghton Mifflin Company, 335p.
- Goffman E. (1973).** La mise en scène de la vie quotidienne. 1. La présentation de soi, Minuit, Paris.
- Goffman, E. (1991).** *Les cadres de l'expérience (1974)*. Paris, Minuit.

- Gohier, C. (2004).** De la démarcation entre critères d'ordre scientifique et d'ordre éthique en recherche interprétative. *Recherches Qualitatives*, 24 (1), 3-17.
- Gorn, G. J., Chattopadhyay, A., Sengupta, J., et Tripathi, S. (2004).** Waiting for the web: how screen color affects time perception. *Journal of Marketing Research*, 41 (2), 215-225.
- Gotteland, D., Haon, C., et Ray, D. (2007).** Effets médiateurs et modérateurs au sein de la relation satisfaction-fidélité: vers une meilleure compréhension du rôle de l'image. *Actes du XXIIIème Congrès International de l'AFM*, Mai.
- Grandclément, C. (2004).** Climatiser le marché. Les contributions des marketings de l'ambiance et de l'atmosphère. *Ethnographique.org*, (6), Novembre.
- Grawitz, M. (2001).** *Méthodes des Sciences sociales*. 5^{ème} Edition, Dalloz.
- Greenland, S. J., et McGoldrick, P. J. (1994).** Atmospherics, attitudes and behaviour: modelling the impact of designed space. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 4 (1), 1-16.
- Griffin, M. (2001).** Global Marketing Education Topics. *Marketing Education Review*, 11 (1), 73-73.
- Grohmann, B., Spangenberg, E.R. et Sprott, D.E.(2007).** The influence of tactile input on the evaluation of retail product offerings. *Journal of Retailing*, 83(2), 237-245.
- Guiry, M., et Lutz, R. (2000).** Recreational shopper identity: implications of recreational shopping for consumer self-definition. *Thèse de Doctorat, University of Florida*.
- Guiry, M., Mägi, A. W., et Lutz, R. J. (2006).** Defining and measuring recreational shopper identity. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 34 (1), 74-83.



-
- Ha, S., et Stoel, L. (2009).** Consumer e-shopping acceptance: Antecedents in a technology acceptance model. *Journal of Business Research*, 62 (5), 565-571.
- Habib, N. (2012).** La valeur perçue de l'expérience de magasinage: du concept à l'échelle de mesure. *Actes du Colloque Etienne Thil*.
- Hachet, M. (2003).** Interaction avec des environnements virtuels affichés au moyen d'interfaces de visualisation collective. *Thèse de Doctorat, Bordeaux 1*.
- Hart, C., Farrell, A. M., Stachow, G., Reed, G., et Cadogan, J. W. (2007).** Enjoyment of the shopping experience: Impact on customers' repatronage intentions and gender influence. *The Service Industries Journal*, 27 (5), 583-604.
- Hayes, A. F. (2013).** *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach*. The Guilford Press, Vol. 1, New York.
- Hayes, A. F., et Preacher, K. (2012).** SPSS MEDIANTE macro syntax reference. (Enligne) <http://afhayes.com/public/mediate.pdf>

- Heeter, C. (2003).** Reflections on real presence by a virtual person. *Presence: Teleoperators et Virtual Environments*, 12 (4), 335-345.
- Heilbrunn, B. (2015).** *La consommation et ses sociologies-3^{ème} éditio*, Armand Colin.
- Heitz-Spahn, S. (2013).** Cross-channel free-riding consumer behavior in a multichannel environment: An investigation of shopping motives, sociodemographics and product categories. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 20 (6), 570-578.
- Helme-Guizon, A. (2001).** Le comportement du consommateur sur un site marchand est-il fondamentalement différent de son comportement en magasin? Proposition d'un cadre d'appréhension de ses spécificités. *Recherche et Applications en Marketing*, 16 (3), 25-38.
- Hess, T. J., Fuller, M., et Campbell, D. E. (2009).** Designing interfaces with social presence: Using vividness and extraversion to create social recommendation agents. *Journal of the Association for Information Systems*, 10 (12), 1.
- Hetzel, P. (1996).** *The fall and rise of marketing fundamentalism : the case of the « Nature et Découverte »* distribution concept, in S. Brown, J. Bell et D. Carson (coord.), *Marketing apocalypse*, Routledge, London, 171-186.
- Hetzel, P. (2002).** *Planète conso : marketing expérientiel et nouveaux univers de consommation*. Editions d'Organisation, Paris.
- Hirschman, E. C. (1983).** Predictors of self-projection, fantasy fulfillment, and escapism. *The Journal of Social Psychology*, 120 (1), 63-76.
- Hmida, M. H. (2015).** Lorsque le point de vente distribue une expérience identitaire...»: apport du concept d'identité à la compréhension de l'expérience de magasinage du consommateur issu de l'immigration maghrébine. *Thèse de Doctorat*, Université du Droit et de la Santé-Lille II.
- Hoffman, D. L., et Novak, T. P. (1996).** Marketing in hypermedia computer-mediated environments: Conceptual foundations. *The Journal of Marketing*, 50-68.
- Hoffman, D. L., et Novak, T. P. (2009).** Flow online: lessons learned and future prospects. *Journal of Interactive Marketing*, 23 (1), 23-34.
- Holbrook, M. B. (1994).** Ethics in consumer research: an overview and prospectus. *Advances in Consumer Research*, 21, 566-71.
- Holbrook, M. B. (1999).** *Introduction to consumer value*, in M. Holbrook (coord.), *Consumer value : a framework for analysis and research*, Routledge, London and New-York, 1-28.
- Holbrook, M. B. (2000).** The millennial consumer in the texts of our times: Experience and entertainment. *Journal of Macromarketing*, 20 (2), 178-192.
- Holbrook, M. B. (2001).** The millennial consumer in the texts of our times: evangelizing. *Journal of Macromarketing*, 21(2), 181-198.
- Holbrook, M. B. et Hirschman, E.C. (1982).** The experiential aspects of consumption: consumer fantasies, feelings and fun, *Journal of Consumer Research*, 9, 2, 132-140
- Holbrook, M. B., Moore, W. L., et Winer, R. S. (1982).** Constructing joint spaces from pick-any data: a new tool for consumer analysis. *Journal of Consumer Research*, 9 (1), 99-105.

- Holt, B. D. (1995).** How consumers consume : a typology of consumption practices, *Journal of Consumer Research*, 22, 1, 1-16.
- Holzwarth, M., Janiszewski, C., et Neumann, M. M. (2006).** The influence of avatars on online consumer shopping behavior. *Journal of Marketing*, 70 (4), 19-36
- Homburg, C., Müller, M., et Klarmann, M. (2011).** When should the customer really be king? On the optimum level of salesperson customer orientation in sales encounters. *Journal of Marketing*, 75 (2), 55-74.
- Hong, S., et Kim, J. (2004).** Architectural criteria for website evaluation—conceptual framework and empirical validation. *Behaviour & Information Technology*, 23 (5), 337-357.
- Howard, J. A., et Sheth, J. N. (1969).** *The theory of buyer behavior*. The Wiley Marketing Series. John Wiley et Sons, Inc., 458p.
- Hoyer, W. D. (1984).** An examination of consumer decision making for a common repeat purchase product. *Journal of Consumer Research*, 11 (3), 822-829.
- Huberman, A. M., et Miles, M. B. (1991).** *Analyse des données qualitatives: recueil de nouvelles méthodes*. Éditions du Renouveau Pédagogique; De Boeck.
- Huriet, C. (1998).** Images de synthèse et monde virtuel : techniques et enjeux de société. *Rapport d'information*. (En Ligne). <http://www.senat.fr/rap/o97-169/o97-169.html>

I

- Insley, V., et Nunan, D. (2014).** Gamification and the online retail experience. *International Journal of Retail et Distribution Management*, 42 (5), 340-351.
- Isaac, H., et Volle, P. (2011).** E-commerce : de la stratégie à la mise en œuvre opérationnelle. 2^{ème} édition, Pearson, 440 p
- Ismail, A. R., Melewar, T. C., Lim, L., et Woodside, A. (2011).** Customer experiences with brands: Literature review and research directions. *The Marketing Review*, 11 (3), 205-225.

J

- Jain, R., et Bagdare, S. (2009).** Determinants of Customer Experience in New Format Retail Stores. *Journal of Marketing et Communication*, 5 (2), 34-44..
- Jallais, J., Orsoni, J., et Fady, A. (1994).** *Le marketing dans le commerce de détail*. Vuibert.
- Jamal, A., Davies, F., Chudry, F., et Al-Marri, M. (2006).** Profiling consumers: A study of Qatari consumers' shopping motivations. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 13 (1), 67-80.

- Jarrier, E. (2012).** L'impact de l'interactivité des outils de médiation in situ sur l'expérience globale de visite: le cas des musées des beaux-arts. *1^{ère} journée de recherche sur la consommation digitale*, 29.
- Jarvis, P. (1987).** Meaningful and meaningless experience: Towards an analysis of learning from life. *Adult Education Quarterly*, 37 (3), 164-172.
- Jeandrain, A. C., et Diesbach, B. P. (2008).** Immersion in an online merchant environment: are consumers ready to feel their presence in such environment. In *Proceedings of the 37th EMAC Conference*.
- Jimenez, M. (1997).** *La psychologie de la perception*, Flammarion, coll. « Dominos », Paris.
- Jin, S. A. A. (2009).** Avatars mirroring the actual self versus projecting the ideal self: The effects of self-priming on interactivity and immersion in an exergame, Wii Fit. *CyberPsychology & Behavior*, 12 (6), 761-765.
- Jin, S. A. A. (2011).** I feel present. Therefore, I experience flow: A structural equation modeling approach to flow and presence in video games. *Journal of Broadcasting et Electronic Media*, 55 (1), 114-136.
- Jolival, B. (1995).** *La réalité virtuelle*. Presses Universitaires de France, Paris.
- Jöreskog, K. G., et Sörbom, D. (2006).** LISREL 8.80 for Windows. *Scientific Software International*. Inc.



-
- Kalawsky, R. S. (1996).** Exploiting virtual reality techniques in education and training: Technological issues. *Advisory Group on Computer Graphics*, 58p.
- Kalawsky, R.S., (1993).** Keynote: A Research agenda for virtual environments. *Proceedings of Agard Conference Virtual Interfaces for Aerospace Applications*, Lisbon, K1-K7
- Kaltcheva, V. D., et Weitz, B. A. (2006).** When should a retailer create an exciting store environment? *Journal of Marketing*, 70 (1), 107-118.
- Kalyanaraman, S. S., et Wojdyski, B. W. (2015).** Affording Control: How Customization, Interactivity, and Navigability Affect Psychological Responses to Technology. Chapter 19, *The Handbook of the Psychology of Communication Technology*, S. Shyam Sundar Editions, 425-444.
- Keeling, K., McGoldrick, P., et Beatty, S. (2010).** Avatars as salespeople: Communication style, trust, and intentions. *Journal of Business Research*, 63 (8), 793-800.
- Keh, H. T., et Pang, J. (2010).** Customer reactions to service separation. *Journal of Marketing*, 74 (2), 55-70.
- Kekeff, M., et Webster, C. (2006).** Perceived risk and attitudes towards purchasing music online. *Australian and New Zealand Marketing Academy Conference*, Brisbane, Australia

- Kim, J., et Forsythe, S. (2008).** Adoption of Virtual Try-on technology for online apparel shopping. *Journal of Interactive Marketing*, 22(2), 45-59.
- Koh, Y. J., et Sundar, S. S. (2010).** Effects of specialization in computers, web sites, and web agents on e-commerce trust. *International journal of Human-computer Studies*, 68 (12), 899-912.
- Köhler, C. F., Rohm, A. J., de Ruyter, K., et Wetzels, M. (2011).** Return on interactivity: The impact of online agents on newcomer adjustment. *Journal of Marketing*, 75 (2), 93-108.
- Kotler, P. (1973).** Atmospherics as a marketing tool. *Journal of Retailing*, 49 (4), 48-64.
- Kotler, P. (1974).** Marketing during periods of shortage. *The Journal of Marketing*, 20-29.
- Kozinets, R. V. (2002).** The field behind the screen: Using netnography for marketing research in online communities. *Journal of Marketing Research*, 39 (1), 61-72.
- Kozinets, R. V. (2007).** Technology/ideology: How ideological fields influence consumers' technology narratives. *Journal of consumer research*, 34 (6), 865-881.
- Kozinets, R. V., et Handelman, J. M. (2004).** Adversaries of consumption: Consumer movements, activism, and ideology. *Journal of Consumer Research*, 31 (3), 691-704.
- Kozinets, R. V., Sherry, J. F., DeBerry-Spence, B., Duhachek, A., Nuttavuthisit, K., et Storm, D. (2002).** Themed flagship brand stores in the new millennium: theory, practice, prospects. *Journal of Retailing*, 78 (1), 17-29.
- Krafft, M., et Mantrala, M. K. (2010).** Retailing in the 21st Century: Current and Future Trends. 2ème édition, Springer-Verlag. Berlin Heidelberg.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., Jochems, W., et Van Buuren, H. (2004).** Measuring perceived quality of social space in distributed learning groups. *Computers in Human Behavior*, 20 (5), 607-632.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., Jochems, W., et Van Buuren, H. (2007).** Measuring perceived sociability of computer-supported collaborative learning environments. *Computers et Education*, 49 (2), 176-192.
- Kreijns, K., Kirschner, P. A., Jochems, W., et Van Buuren, H. (2007).** Measuring perceived sociability of computer-supported collaborative learning environments. *Computers & Education*, 49 (2), 176-192.
- Krishna, A. (2012).** An integrative review of sensory marketing: Engaging the senses to affect perception, judgment and behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 22 (3), 332-351.
- Kurtz, J. L. (2008).** Looking to the future to appreciate the present: The benefits of perceived temporal scarcity. *Psychological Science*, 19 (12), 1238-1241.
- Kwortnik Jr, R. J., et Ross Jr, W. T. (2007).** The role of positive emotions in experiential decisions. *International Journal of Research in Marketing*, 24 (4), 324-335.

- L'Écuyer, R. (1986).** L'analyse de contenu, notions, problématiques, étapes et valeur, medianalyses. *Cahiers de recherches Communicationnelles*, 6, 8-18.
- L'Écuyer, R. (1987).** L'analyse de contenu: notion et étapes. *Les Méthodes de la Recherche Qualitative*, 49, 65.
- Lacher, K. T., et Mizerski, R. (1995).** Une étude exploratoire des réactions et des relations associées à l'évaluation et l'intention d'achat de la musique rock. *Recherche et Applications en Marketing*, 10 (4), 77-96.
- Ladwein R. (2004).** L'expérience de consommation et la mise en récit de soi : le cas du trekking, 9^{ème} Journée de Recherche Marketing de Bourgogne, 9, Dijon, pp.15-34.
- Lanier, J. (1988).** A Vintage Virtual Reality Interview, 1988. *Interview by Adam Heilbrun of Jaron Lanier, publiée dans Whole Earth Review (En-ligne)* <http://www.jaronlanier.com/jaron%20whole%20earth%20review.pdf>
- Le Breton, D. (2004).** *L'interactionnisme symbolique*. Les Presses Universitaires de France, Paris.
- Lee, K. M. (2004).** Presence, explicated. *Communication Theory*, 14(1), 27-50.
- Lee, W., et Benbasat, I. (2003).** Designing an electronic commerce interface: attention and product memory as elicited by web design. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2 (3), 240-253.
- Lee, Y., et Kozar, K. A. (2012).** Understanding of website usability: Specifying and measuring constructs and their relationships. *Decision Support Systems*, 52 (2), 450-463.
- Leischnig, A., Schwertfeger, M., et Geigenmueller, A. (2011).** Do shopping events promote retail brands?. *International Journal of Retail et Distribution Management*, 39 (8), 619-634.
- Lemoine, J. F. (2008).** Atmosphere des sites Web marchands et réactions des internautes. *Revue Française du Marketing*, (217), 2, 45-61.
- Lemoine, J. F., et Notebaert, J. F. (2009).** Dimension sociale d'un Site Web et réactions des internautes: le cas des Agents Virtuels. 7^{ème} Colloque International de l'Association Tunisienne du Marketing, ATM, Janvier.
- Lemoine, J. F., et Notebaert, J. F. (2011).** Agent virtuel et confiance des internautes vis-à-vis d'un site Web. *Décisions Marketing*, (61), 47-53.
- Lemoine, J.F. (1997).** L'atmosphère : un outil de gestion pour les entreprises de services. *Direction et Gestion des entreprises*, 168, 28-38.
- Lexicom, 2004 :** Lexique en-ligne <http://lexicom.free.fr/lexicomsv.htm>
- Liang, T. P., et Lai, H. J. (2002).** Effect of store design on consumer purchases: an empirical study of on-line bookstores. *Information et Management*, 39 (6), 431-444.
- Lichtlé, M. C., et Plichon, V. (2014).** Les émotions ressenties dans un point de vente: Proposition d'une échelle de mesure. *Recherche et Applications en Marketing*, 29 (1), 3-26.

- Lindsay, P. H., et Norman, D. A. (1980).** *Traitement de l'information et comportement humain: une introduction à la psychologie.* Editions Etudes vivantes.
- Lombard, M., Ditton, T. B., et Weinstein, L. (2009).** Measuring presence: the temple presence inventory. *Proceedings of the 12th Annual International Workshop on Presence* Los Angeles, California, USA. Novembre, 1-15.
- Lombard, M., et Ditton, T. (1997).** At the heart of it all: The concept of presence. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 3 (2).
- Lombart, C. (2003).** Shopping utilitaire et shopping récréationnel. *Actes des 8^{èmes} journées de recherche en marketing de Bourgogne*, 191-219.
- Lombart, C. (2004).** Le butinage: proposition d'une échelle de mesure. *Recherche et Applications en Marketing*, 19 (2), 1-30.
- Lombart, C., et Labbé-Pinlon, B. (2005).** Conséquences non transactionnelles du comportement de butinage: modèle théorique et test empirique. *Recherche et Applications en Marketing*, 20 (1), 21-42.
- Lusch, R.F. et Vargo, S.L. (2006).** *The Service-dominant logic of marketing. Dialog, debate and directions*, Armonk, ME Sharpe, New York.
- Lynch Jr, J. G., et Ariely, D. (2000).** Wine online: Search costs affect competition on price, quality, and distribution. *Marketing Science*, 19 (1), 83-103.



- Manganar Emmanouela, E., Siomkos, G. J., et Vrechopoulos, A. P. (2009).** Store atmosphere in web retailing. *European Journal of Marketing*, 43 (9/10), 1140-1153.
- Mano, H., et Elliott, M. T. (1997).** Smart shopping: the origins and consequences of price savings. *Advances in Consumer Research*, 24, 1, 504-510.
- Mano, H., et Oliver, R. L. (1993).** Assessing the dimensionality and structure of the consumption experience: evaluation, feeling, and satisfaction. *Journal of Consumer Research*, 20 (3), 451-466.
- Martin, B. A., Sherrard, M. J., et Wentzel, D. (2005).** The role of sensation seeking and need for cognition on Web-site evaluations: A resource-matching perspective. *Psychology et Marketing*, 22 (2), 109-126.
- Maubisson, L. (2012).** *L'immersion du consommateur dans une expérience de shopping: déterminants et conséquences.* Thèse de Doctorat, École Doctorale Sciences de Gestion TSM (Toulouse).
- Mazursky, D., et Vinitzky, G. (2005).** Modifying consumer search processes in enhanced on-line interfaces. *Journal of Business Research*, 58 (10), 1299-1309.
- McDonald, W. J. (1994).** Psychological associations with shopping: A moderator variable perspective. *Psychology & Marketing*, 11 (6), 549-568.

- McGoldrick, P. J., Keeling, K. A., et Beatty, S. F. (2008).** A typology of roles for avatars in online retailing. *Journal of Marketing Management*, 24 (3-4), 433-461.
- McMahan, A. (2003).** Immersion, engagement and presence: A Method for Analyzing 3-D Video Games. Chapitre 3, 67-86. (En-ligne) : <http://www.alisonmcmahan.com/sites/default/files/pdfs/papers/ch3-McMahanrev.pdf>
- Mehrabian, A., et Russell, J. A. (1974).** An approach to environmental psychology. the MIT Press.
- Mencarelli, R. (2008).** L'interaction lieu-objet comme conceptualisation de l'expérience vécue: test d'un modèle intégrateur. *Recherche et Applications en Marketing*, 23 (3), 51-69.
- Merleau-Ponty, M. (1945).** *Phénoménologie de la perception*. Gallimard, Paris.
- Meyer, C., et Schwager, A. (2007).** Customer experience. *Harvard Business Review*, 85 (2), 116-126.
- Michaud-Tréval, A. (2011).** Expérience de magasinage et appropriation des espaces commerciaux. *Management et Avenir*, (7), 240-259.
- Michon, R., Chebat, J. C., et Turley, L. W. (2005).** Mall atmospherics: the interaction effects of the mall environment on shopping behavior. *Journal of Business Research*, 58 (5), 576-583.
- Miller, D. (1998).** *A theory of shopping*. Cornell University Press.
- Milliman, R. E., et Fugate, D. L. (1993).** Atmospherics as an emerging influence in the design of exchange environments. *Journal of Marketing Management*, 3 (1), 66-74
- Minsky, M. (1980).** Telepresence. *OmniPres Juin*, 45-51.
- Mittelstaedt, R. A., et Stassen, R. E. (1990).** Shopping behavior and retail merchandising strategies. *Journal of Business Research*, 21(3), 243-258.
- Moe, W. W. (2003).** Buying, searching, or browsing: Differentiating between online shoppers using in-store navigational clickstream. *Journal of Consumer Psychology*, 13 (1-2), 29-39.
- Moe, W. W. (2006).** An empirical two-stage choice model with varying decision rules applied to internet clickstream data. *Journal of Marketing Research*, 43 (4), 680-692.
- Moisio, R., et Arnould, E. J. (2005).** Extending the dramaturgical framework in marketing: Drama structure, drama interaction and drama content in shopping experiences. *Journal of Consumer Behaviour: An International Research Review*, 4 (4), 246-256.
- Morin, S., Dubé, L., et Chebat, J. C. (2007).** The role of pleasant music in servicescapes: A test of the dual model of environmental perception. *Journal of Retailing*, 83 (1), 115-130.
- Morina, N., Brinkman, W. P., Hartanto, D., et Emmelkamp, P. M. (2014).** Sense of presence and anxiety during virtual social interactions between a human and virtual humans. *PeerJ*, 2, e337.
- Morschett, D., Swoboda, B., et Foscht, T. (2005).** Perception of store attributes and overall attitude towards grocery retailers: The role of shopping motives. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 15 (4), 423-447.

- Moschis, G. P. (1976).** Shopping orientations and consumer uses of information. *Journal of Retailing*, 52 (2), 61.
- Moser, G. (2009).** *Psychologie environnementale. Les relations homme-environnement*, Bruxelles, De Boeck, Collection : Ouvertures Psychologiques, 298 p.
- Mucchielli, A. (1991).** *Les méthodes qualitatives*. Les Presses Universitaires de France, Paris, Que sais-je ?
- Muniz, A. M., et O'guinn, T. C. (2001).** Brand community. *Journal of Consumer Research*, 27 (4), 412-432.

N

- Naceur, A. (2006).** *La psychologie cognitive*. Université de Tunis, Institut Supérieur de l'Éducation et de la Formation Continue. (En-ligne) <http://pf-mh.uvt.rnu.tn/60/1/psychologie-cognitive.pdf>
- Nah, F. F. H., Eschenbrenner, B., et DeWester, D. (2011).** Enhancing brand equity through flow and telepresence: A comparison of 2D and 3D virtual worlds. *MI Quarterly*, 731-747.
- Najar, C., et Zaiem, I. (2010).** Influence de l'implication durable sur l'intention et le comportement d'achat écologique. *Revue Libanaise de Gestion et d'Économie*, 3 (4), 1-35.
- Nambisan, P., et Watt, J. H. (2011).** Managing customer experiences in online product communities. *Journal of Business Research*, 64 (8), 889-895.
- Nannipieri, O., et Muratore, I. (2010).** Immersion de l'internaute dans l'univers d'une marque. *Les Cahiers du numérique*, 6 (4), 123-147.
- Napoli, J., Dickinson, S.J., Beverland, M.B. et Farrelly, F. (2014).** Measuring Consumer-Based Brand Authenticity, *Journal of Business Research*, 67 (6), 1090-1098.
- Neisser, U. (1976).** *Cognition and reality. Principles and implication of cognitive psychology*. WH Freeman and Company, San Francisco.
- Nicosie, F. M. (1966).** Consumer decision processes: *Marketing and Advertising Implications*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.
- Noble, S. M., Griffith, D. A., et Adjei, M. T. (2006).** Drivers of local merchant loyalty: Understanding the influence of gender and shopping motives. *Journal of Retailing*, 82 (3), 177-188.

O

- O'cass, A., et Carlson, J. (2012).** An empirical assessment of consumers' evaluations of web site service quality: conceptualizing and testing a formative model. *Journal of Services Marketing*, 26 (6), 419-434.

- Oksanen, K., et Hämäläinen, R. (2013).** Perceived sociability and social presence in a collaborative serious game. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 3 (1), 34-50.
- Oliver, R. L. et Bearden, W. O. (1985).** Crossover effects in the theory of reasoned action: A moderating influence attempt. *Journal of Consumer Research*, 12 (3), 324-340.
- Oppenheimer, D. M., Meyvis, T., et Davidenko, N. (2009).** Instructional manipulation checks: Detecting satisficing to increase statistical power. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45 (4), 867-872.
- Orsingher, C. (2006).** Le script de service: fondements du concept et applications au marketing des services. *Recherche et Applications en Marketing*, 21 (3), 115-118.
- Ouramdane, N., Otmane, S., et Mallem, M. (2009).** Interaction 3D en Réalité Virtuelle-Etat de l'art. *Technique et Science Informatiques*, 28 (8), 1017-1049.
- Ouvry M. et Ladwein R. (2006).** Entre recherche et production d'expérience dans les environnements commerçants : l'expérience vécue, *Actes du 9^{ème} Colloque Etienne Thil*, La Rochelle.
- Özçağlar-Toulouse, N. (2009).** Quel sens les consommateurs responsables donnent-ils à leur consommation? Une approche par les récits de vie. *Recherche et Applications en Marketing*, 24 (3), 3-23.
- Özçağlar-Toulouse, N., et Cova, B. (2010).** Une histoire de la CCT française: parcours et concepts clés. *Recherche et Applications en Marketing*, 25 (2), 69-91.

P

- Pantano, E., et Naccarato, G. (2010).** Entertainment in retailing: The influences of advanced technologies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 17 (3), 200-204.
- Pantano, E., et Servidio, R. (2012).** Modeling innovative points of sales through virtual and immersive technologies. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 19 (3), 279-286.
- Pantin-Sohier, G. (2004).** Le rôle de la couleur dans la perception des traits de personnalité de la marque: une étude comparative Etats-Unis. Suède., *1^{ère} journée de recherche AFM-AUDENCIA sur le Marketing et le Design-Janvier*.
- 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.
- Payne, J.W. (1976).** Heuristic search processes in decision making. *Advances in Consumer Research*, 3,(1), 321-327.
- Pelet, J. É. (2008).** Effets de la couleur des sites web marchands sur la mémorisation et sur l'intention d'achat de l'internaute. *Thèse de doctorat en Sciences de Gestion*, Université de Nantes.

- Pentina, I., et Taylor, D. G. (2010).** Exploring source effects for online sales outcomes: the role of avatar-buyer similarity. *Journal of Customer Behaviour*, 9 (2), 135-150.
- Peraya, D. (1999).** Vers les campus virtuels. Principes et fondements techno-sémio-pragmatiques des dispositifs de formation virtuels. *Le dispositif. Entre usage et concept*, 153-168.
- Petr, C. (2002).** La gestion de l'expérience: de la recherche au contrôle. *Décisions Marketing*, (28), 77-84.
- Piaget J., (1967).** *Logique et Connaissance Scientifique*. Gallimard, Paris..
- Pimentel, K., et Teixeira, K. (1993).** *Virtual reality through the new looking glass*. TAB Books Inc, 1st edition, 56p.
- Pine, B.J. et Gilmore, J.H. (1998).** Welcome to the experience economy, *Harvard Business Review*, 76 (4), 97-105.
- Pine, B.J. et Gilmore, J.H. (1999).** *The experience economy: work is theatre and every business a stage*. Harvard, HBS Press.
- Poncin, I. et Garnier, M. (2009).** Le site commercial en 3D: créateur de valeur pour le consommateur et pour l'entreprise. *L'officiel de la Vente à Distance*, p14.
- Poncin, I., Ben Mimoun, M. S., et Garnier, M. (2010).** L'apport des avatars vendeurs sur un site commercial 3D. *Actes du colloque du E-marketing*. Paris: Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne.
- 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 et Avenir*, (2), 173-191.
- Poncin, I., et Mimoun, M. S. B. (2011).** Coexistence et complémentarité entre vendeur virtuel ubiquitaire et vendeurs réels. *Gestion 2000*, 28 (5), 31-46.
- Poncin, I., et Mimoun, M. S. B. (2014).** The impact of "e-atmospherics" on physical stores. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21 (5), 851-859.
- Poncin, I., Garnier, M., Ben Mimoun, M., et Leclercq, T. (2015).** New technologies and shopping experience: are gamification interfaces effective? The case of the Smartstore. *Proceedings of the 44th European Marketing Conference*, Leuven, Belgium, 26-29, Mai.
- Poortinga, Y. H., et Van de Vijver, F. J. (1987).** Explaining cross-cultural differences: Bias analysis and beyond. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 18 (3), 259-282.
- Poujol, F., et Siadou-Martin, B. (2012).** Quand l'Orientation Client du vendeur conduit au développement de la relation: Le rôle modérateur de la propension relationnelle du client. *Gestion 2000*, 29 (2), 87-103.
- Pragier, G., et Faure-Pragier, S. (1995).** Au-delà du principe de réalité: le virtuel. *Revue Française de Psychanalyse*, 59 (1), 310-312.
- Pras, B., Evrard, Y., et Roux, E. (2009).** *Market: fondements et méthodes des recherches en marketing*. Paris Dauphine University.
- Priskin, J. (2004).** L'expérience: concepts et évaluation. Rapport final présenté à Tourisme Montréal et la Commission canadienne du tourisme, Avril, 39p. (En-ligne):

https://chairedetourisme.uqam.ca/upload/files/experience_rapportfinal_27%20avril%202004.pdf

- Psotka, J. (1995).** Exploring immersion in virtual reality. New York: SIG-Advanced Applications.
- Puccinelli, N. M., Goodstein, R. C., Grewal, D., Price, R., Raghurir, P., et Stewart, D. (2009).** Customer experience management in retailing: understanding the buying process. *Journal of Retailing*, 85 (1), 15-30.
- Punj, G. N., et Stewart, D. W. (1983).** An interaction framework of consumer decision making. *Journal of Consumer Research*, 10 (2), 181-196.
- Putrevu, S., et Lord, K. R. (1994).** Comparative and noncomparative advertising: Attitudinal effects under cognitive and affective involvement conditions. *Journal of Advertising*, 23 (2), 77-91.

Q

- Qiu, L., et Benbasat, I. (2009).** Evaluating anthropomorphic product recommendation agents: A social relationship perspective to designing information systems. *Journal of Management Information Systems*, 25 (4), 145-182.
- Quéau, P. (1993).** *Le virtuel: vertus et vertiges*. Editions Champ Vallon.
- Quéau, P. (2000).** *La planète des esprits: pour une politique du cyberspace*. Odile Jacob, Paris.

R

- Racat, M. (2016).** L'influence de la stimulation tactile lors de l'évaluation en ligne du produit. *Thèse de Doctorat*, Ecole Doctorale Sciences Economique et Gestion, Lyon.
- Reeves, B. (1991).** Being there: Television as symbolic versus natural experience. *Institute for Communication Research*, Stanford University, Stanford, CA.
- Regenbrecht, H. T., Schubert, T. W., et Friedmann, F. (1998).** Measuring the sense of presence and its relations to fear of heights in virtual environments. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 10 (3), 233-249.
- Regenbrecht, H., et Schubert, T. (2002).** Real and illusory interactions enhance presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators et Virtual Environments*, 11 (4), 425-434.
- Rémy, E. (2004).** Comment thématiser le point de vente ?, Dans Rieunier, S. (2004). *Le marketing sensoriel du point de vente : créer et gérer l'ambiance des lieux commerciaux*, Dunod, Paris, p. 19-45.
- Reynolds, K.E. et Beatty, S.E. (1999).** A relationship customer typology, *Journal of Retailing*, 75, 4, 509-523.

- Riecke, B. E., Schulte-Pelkum, J., Avraamides, M. N., Von Der Heyde, M., et Bühlhoff, H. H. (2005).** Scene consistency and spatial presence increase the sensation of self-motion in virtual reality. *Proceedings of the 2nd symposium on Applied perception in graphics and visualization*, 111-118, ACM, Août.
- Rieunier, S. (2000).** L'influence de la musique d'ambiance sur le comportement des consommateurs sur le lieu de vente. *Thèse de doctorat*, Paris 9
- Rieunier, S. (2004).** Le marketing sensoriel chez nature et découvertes: 10 ans d'évolution de l'offre sensorielle en restant à l'écoute du consommateur. *Décisions Marketing*, (33), 77-80.
- Ritzer G. (1999).** *Enchanting a disenchanted world: revolutionizing the means of consumption*. Pine Forge Press. Thousand Oaks, CA, 258 p.
- Robertson, G. G., Card, S. K., et Mackinlay, J. D. (1993).** Information visualization using 3D interactive animation. *Acte de colloque UIST'93*. ACM press, 36 (4), 57-71.
- Roederer, C. (2008).** L'expérience de consommation : exploration conceptuelle, méthodologique et stratégique. *Thèse de doctorat en sciences de Gestion*, Université de Bourgogne, Dijon.
- Roederer, C. (2012).** Contribution à la conceptualisation de l'expérience de consommation: Émergence des dimensions de l'expérience au travers de récits de vie. *Recherche et Applications en Marketing*, 27 (3), 81-96.
- Roederer, C., et Filser, M. (2015).** *Marketing expérientiel: Vers un marketing de la cocréation*. Vuibert.
- Rose, S., Clark, M., Samouel, P., et Hair, N. (2012).** Online customer experience in e-retailing: an empirical model of antecedents and outcomes. *Journal of Retailing*, 88 (2), 308-322.
- Rosen, D. E., et Purinton, E. (2004).** Website design: Viewing the web as a cognitive landscape. *Journal of Business Research*, 57 (7), 787-794.
- Rosenbloom. A. (2003).** A game experience in every application. *Communications of the ACM*, 46, 7, 28-31.
- Roussel, P., Durrieu, F., et Campoy, E. (2002).** *Méthodes d'équations structurelles: recherche et applications en gestion*. Economica.



- Salerno, A. (2009).** L'expérience créative du consommateur: le rôle de l'orientation motivationnelle dans l'activité de loisir créatif. *Recherche et Applications en Marketing*, 24 (1), 69-92.
- Sautter, P., Hyman, M. R., et Lukosius, V. (2004).** E-tail atmospherics: A critique of the literature and model extension. *J. Electron. Commerce Res.*, 5 (1), 14-24.
- Schindler, R.M. (1989).** The excitement of getting a bargain: some hypotheses concerning the origins and effects of smart-shopper feelings, *Advances in Consumer Research*, 16, 1, 447-453.

- Schlosser, A. E. (2003).** Experiencing products in the virtual world: the role of goal and imagery in influencing attitudes versus purchase intentions. *Journal of consumer research*, 30(2), 184-198.
- 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.
- Schmitt, B. H., et Rogers, D. L. (2008).** *Handbook on Brand and Experience Management.* Edward Elgar.
- Schmitt, B.H. (2003).** *Customer Experience Management. A Revolutionary Approach to Connecting with Your Customer.* John Wiley et Sons, New York.
- Schneider, D. K. (2001).** Le rôle de l'Internet dans la formation supérieure. *Colloque International "Enseignement des Langues et Multimédia »*, Alger.
- Schubert, T., et Crusius, J. (2002).** Five theses on the book problem: Presence in books, film and VR. In *PRESENCE 2002-Proceedings of the fifth international workshop on Presence*, 53-59. Porto,, Portugal: Universidad Fernando Pessoa..
- Schubert, T., Friedmann, F., et Regenbrecht, H. (2001).** The experience of presence: Factor analytic insights. *Presence: Teleoperators et Virtual Environments*, 10 (3), 266-281.
- Schultze, U. (2010).** Embodiment and presence in virtual worlds: a review. *Journal of Information Technology*, 25 (4), 434-449.
- Seipel, S. (2003).** Visualizations technologies. [En-Ligne] http://www.it.uu.se/edu/course/homepage/igs/ht03/lectures/igs_07_visualization_techniques.pdf
- Shankar, V., Inman, J. J., Mantrala, M., Kelley, E., et Rizley, R. (2011).** Innovations in shopper marketing: current insights and future research issues. *Journal of Retailing*, 87, S29-S42.
- Shaw, C., et Ivens, J. (2002).** *Building great customer experiences* (Vol. 241). London: Palgrave.
- Sheridan, T. B. (1992).** Musings on telepresence and virtual presence. *Presence: Teleoperators et Virtual Environments*, 1(1), MIT Press, 120-126.
- Sherry J.Jr. (1998).** *The soul of the company store: Nike Town Chicago and the emplaced brandscape.* In *Serviscapes: The concept of place in contemporary markets.* Edited by John F. Sherry Jr: 109-146. Lincolnwood, IL: NTC Business Books.
- Short, J., Williams, E., et Christie, B. (1976).** *The social psychology of telecommunications.* John Wiley and Sons Ltd., Hoboken.
- Shubber, Y. (1998).** Les réalités virtuelles et la présence: de la conceptualisation à l'opérationnalisation. *Recherches en Communication*, 10 (10), 161-185.
- Simonson, I., et Winer, R. S. (1992).** The influence of purchase quantity and display format on consumer preference for variety. *Journal of Consumer Research*, 19 (1), 133-138.
- Sit, J. K., et Birch, D. (2014).** Entertainment events in shopping malls—profiling passive and active participation behaviors. *Journal of Consumer Behaviour*, 13 (6), 383-392.

- Slater, M. (1999).** Measuring presence: A response to the Witmer and Singer presence questionnaire. *Presence*, 8(5), 560-565.
- Slater, M. (2009).** Place illusion and plausibility can lead to realistic behaviour in immersive virtual environments. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B: Biological Sciences*, 364 (1535), 3549-3557.
- Slater, M., et Usoh, M. (1993).** Representations systems, perceptual position, and presence in immersive virtual environments. *Presence: Teleoperators et Virtual Environments*, 2 (3), 221-233.
- Slater, M., Usoh, M., Benford, S., Snowdon, D., Brown, C., Rodden, T. et Wilbur, S. (1996).** *Distributed extensible virtual reality laboratory (DEVRL)*. In *Virtual Environments and Scientific Visualization'96* (137-148). Springer, Vienna.
- Slater, M., Usoh, M., et Steed, A. (1994).** Depth of presence in virtual environments. *Presence: Teleoperators et Virtual Environments*, 3 (2), 130-144.
- Solomon, M. R.;(2004).** *Consumer Behavior: Buying, Having and Being*. Pearson/Prentice Hall, 621p.
- Steenkamp, J. B. E., et Baumgartner, H. (1992).** The role of optimum stimulation level in exploratory consumer behavior. *Journal of Consumer Research*, 19 (3), 434-448.
- Sternberger, L. (2006).** Interaction en réalité virtuelle. *Thèse de Doctorat*, Strasbourg 1.
- Steuer, J. S. (1992).** Defining virtual reality: dimensions of determining telepresence. *Journal of communication*, 42(4), 73-93.
- Steuer, J. S. (1995).** Vividness and source of evaluation as determinants of social responses toward mediated representations of agency. *Thèse de Doctorat*, Stanford University.
- Stevenson, J. S., Bruner, G. C., et Kumar, A. (2000).** Webpage background and viewer attitudes. *Journal of Advertising Research*, 40 (1-2), 29-34.
- Stone, G. P. (1954).** City shoppers and urban identification: observations on the social psychology of city life. *American Journal of Sociology*, 60 (1), 36-45.
- Strazzieri, A. (1994).** Mesurer l'implication durable vis-à-vis d'un produit indépendamment du risque perçu. *Recherche et Applications en Marketin*, 9 (1), 73-91.
- Strazzieri, A., et Hajdukowicz-Brisson, E. (1995).** Clearing up ambiguity about enduring involvement by opposing " appeal involvement" to " stake involvement". *Proceedings of the first International Research Seminar on Marketing Communication and Consumer Behavior*, Institut d'administration des entreprises.
- Suh, K. S., et Chang, S. (2006).** User interfaces and consumer perceptions of online stores: The role of telepresence. *Behaviour & Information Technology*, 25 (2), 99-113.
- Suh, K. S., et Lee, Y. E. (2005).** The effects of virtual reality on consumer learning: an empirical investigation. *Mis Quarterly*, 673-697.
- Sujan, M., et Bettman, J. R. (1989).** The effects of brand positioning strategies on consumers' brand and category perceptions: Some insights from schema research. *Journal of marketing research*, 454-467.

- Suler, J. (1999).** *Cyberspace as Dream World: Illusion and Reality at the "Palace"*. (en-ligne <http://www.rider.edu/%7Esuler/psyber/cybdream.html>)
- Supphellen, M., et Nysveen, H. (2001).** Drivers of intention to revisit the websites of well-known companies: The role of corporate brand loyalty. *International Journal of Market Research*, 43 (3), 1-12.
- Suri, R., et Monroe, K. B. (2003).** The effects of time constraints on consumers' judgments of prices and products. *Journal of Consumer Research*, 30 (1), 92-104.
- Swinyard, W. R. (1993).** The effects of mood, involvement, and quality of store experience on shopping intentions. *Journal of Consumer Research*, 20 (2), 271-280.

T

- Tai, S. H., et Fung, A. M. (1997).** Application of an environmental psychology model to in-store buying behaviour. *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 7 (4), 311-337.
- Tauber, E. M. (1972).** Why do people shop? *The Journal of Marketing*, 46-49.
- Thibaud, J. P. (1991).** Temporalités sonores et interaction sociale. *Architecture & Comportement/Architecture and Behaviour*, 7 (1), 63-74.
- Thiétart, R. A. (2003).** *Méthodes de recherche en management*. 2^{ème} édition, Dunod, 550p..
- Thiétart, R. A. (2007).** *Méthodes de recherche en management*. 3^{ème} édition, Dunod, 585p.
- Thompson, C. J. (1997).** Interpreting consumers: a hermeneutical framework for deriving marketing insights from the texts of consumers' consumption stories. *Journal of Marketing Research*, 438-455.
- Tisseau, J., et Nédélec, A. (2002).** Réalité virtuelle: un contexte historique interdisciplinaire. Protohistoire de la réalité virtuelle (1963-1989): Outils algorithmiques pour des mondes virtuels AFIG 2001. *Revue Internationale de CFAO et d'Informatique Graphique*, 17 3-4), 263-278.
- Tisseau, J., et Nédélec, A. (2003).** Réalité virtuelle: un contexte historique interdisciplinaire. *Revue Internationale de CFAO et d'Infographie*, 17 (3-4), 263-278.
- Tisseron, S. (2008).** Entre contrôle et immersion. (En-Ligne): <https://sergetisseron.com/blog/entre-contrôle-et-immersion/>
- Toufaily, E., et Perrien, J. (2006).** Les caractéristiques relationnelles d'un site marchand dans le contexte de fidélisation de la clientèle. *Actes du colloque de l'Association des Sciences Administratives du Canada*, ASAC, Banff, Alberta, Canada, Février.
- Touzani, M., et Allagui, A. (2003).** Comparaison des propriétés psychométriques de trois échelles de mesure de l'innovativité. 3^{èmes} *Journées de la Recherche en Sciences de Gestion*, Tunis, Février.

- Trevinal, A. M., et Stenger, T. (2014).** Toward a conceptualization of the online shopping experience. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 21(3), 314-326.
- Turley, L. W., et Milliman, R. E. (2000).** Atmospheric effects on shopping behavior: a review of the experimental evidence. *Journal of Business Research*, 49 (2), 193-211.
- Tynan, C., et McKechnie, S. (2009).** Experience marketing: a review and reassessment. *Journal of Marketing Management*, 25 (5-6), 501-517.

V

- Van Herpen, E., et Pieters, R. (2007).** Anticipated identification costs: Improving assortment evaluation by diagnostic attributes. *International Journal of Research in Marketing*, 24 (1), 77-88.
- Verhoef, P. C., Lemon, K. N., Parasuraman, A., Roggeveen, A., Tsiros, M., et Schlesinger, L. A. (2009).** Customer experience creation: Determinants, dynamics and management strategies. *Journal of retailing*, 85 (1), 31-41.
- Vernette, E., (2007).** Une nouvelle méthode de groupe pour interpréter le sens d'une expérience de consommation: «l'Album On-Line» (AOL). *Actes des 12^{ème} Journées de Recherche en Marketing de Bourgogne*, 37-55.
- Viot, C., et Bressolles, G. (2012).** Les agents virtuels intelligents : quels atouts pour la relation client? *Décisions marketing*, (65), 45-56.
- Volle, P. (2000).** Du marketing des points de vente à celui des sites marchands: spécificités, opportunités et questions de recherche. *Revue Française du Marketing*, (177/178), 83-100.
- Volle, P., et Charfi, A. A. (2010).** L'immersion dans les environnements expérientiels en ligne: rôle des dispositifs de la réalité virtuelle. In *26ème Congrès International de l'Association Française du Marketing, Le Mans*, 1-25.
- Vrechopoulos, A. P., O'keefe, R. M., Doukidis, G. I., et Siomkos, G. J. (2004).** Virtual store layout: an experimental comparison in the context of grocery retail. *Journal of Retailing*, 80 (1), 13-22.

W

- Walmsley, A. (2008).** Avatars are face of web audience. *Marketing*, Août, 13-13.
- Wang, L. C., Baker, J., Wagner, J. A., et Wakefield, K. (2007).** Can a retail web site be social? *Journal of Marketing*, 71(3), 143-157.
- Westbrook, R. A., et Black, W. C. (1985).** A motivation-based shopper typology. *Journal of Rretailing*, 61 (1), 78-103.

- Williams, R. H., Painter, J. J., et Nicholas, H. R. (1978).** Policy-oriented typology of grocery shoppers. *Journal of Retailing*, 54 (1), 27-42.
- Witmer, B. G., et Singer, M. J. (1998).** Measuring presence in virtual environments: A presence questionnaire. *Presence*, 7 (3), 225-240.
- Wojdyski, B. W., et Kalyanaraman, S. (2012).** Parsing the effects of website interactivity and navigability. *Paper presented at the 62nd Annual Conference of the International Communication Association*, Phoenix, AZ, USA, Mai.
- Wolfenbarger, M., et Gilly, M. C. (2001).** Shopping online for freedom, control, and fun. *California Management Review*, 43 (2), 34-55.
- Wong, J. K., et Sheth, J. N. (1985).** Explaining intention-behavior discrepancy--A paradigm. *Advances in Consumer Research*, Volume 12, 378-384.
- Wu, J. H., et Yuan, Y. (2003).** Improving searching and reading performance: the effect of highlighting and text color coding. *Information et Management*, 40 (7), 617-637.
- Yoo, C., Park, J., et MacInnis, D. J. (1998).** Effects of store characteristics and in-store emotional experiences on store attitude. *Journal of Business Research*, 42 (3), 253-263.

Y

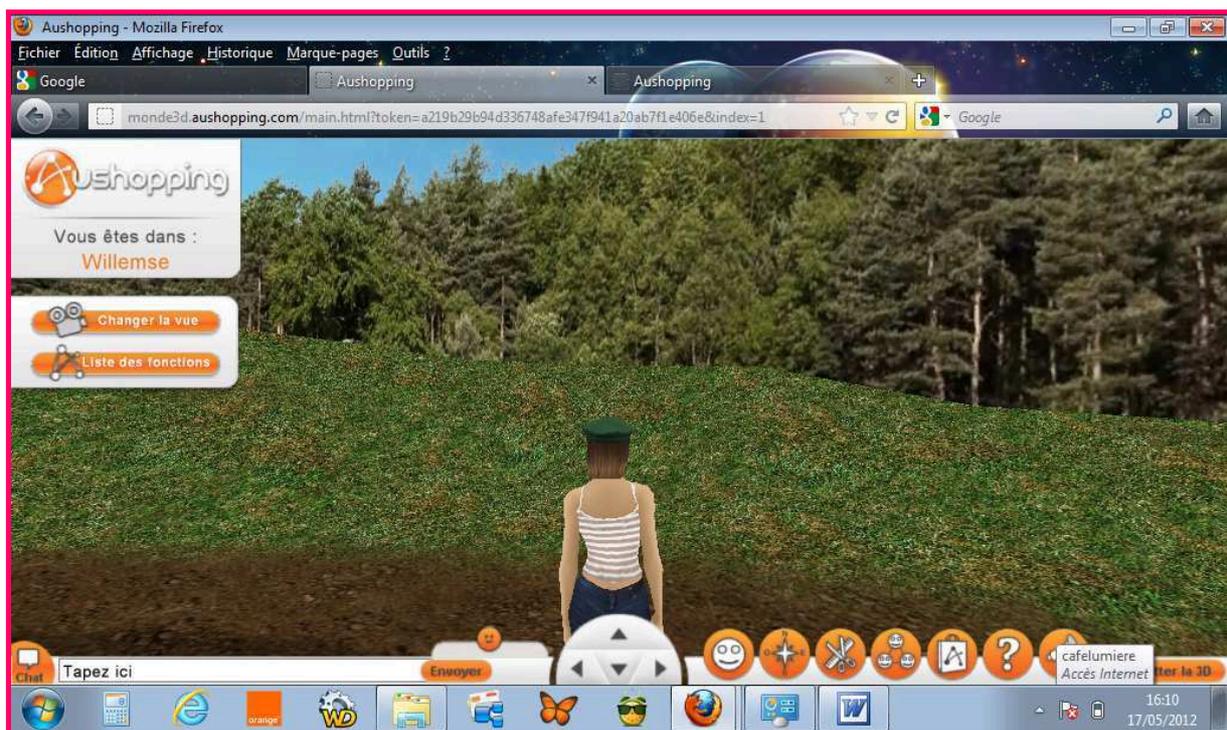
- Youngblut, C. (2003).** *Experience of presence in virtual environments*. Institute For Defense Analyses, Alexandria, Virginia, N° IDA-D-2960, Septembre. (En-ligne) : <http://www.dtic.mil/dtic/tr/fulltext/u2/a427495.pdf>
- Youngblut, C., et Huie, O. (2003).** The relationship between presence and performance in virtual environments: Results of a VERTS study. In *Virtual Reality, Proceedings. IEEE, Mars*, 277-278.

Z

- Zahorik, P., et Jenison, R. L. (1998).** Presence as being-in-the-world. *Presence*, 7(1), 78-89.
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L., et Parasuraman, A. (1996).** The behavioral consequences of service quality. *The Journal of Marketing*, 31-46.
- Zeitler, A., Guérin, J., et Barbier, J. M. (2012).** La construction de l'expérience. *Recherche et Formation*, (70), 9-14,
- Zomerdijs, L. G., et Voss, C. A. (2010).** Service design for experience-centric services. *Journal of Service Research*, 13 (1), 67-82.

ANNEXES

Annexes



Annexe 1 :

Des captures d'écrans des environnements commerciaux en 3D utilisés dans notre recherche



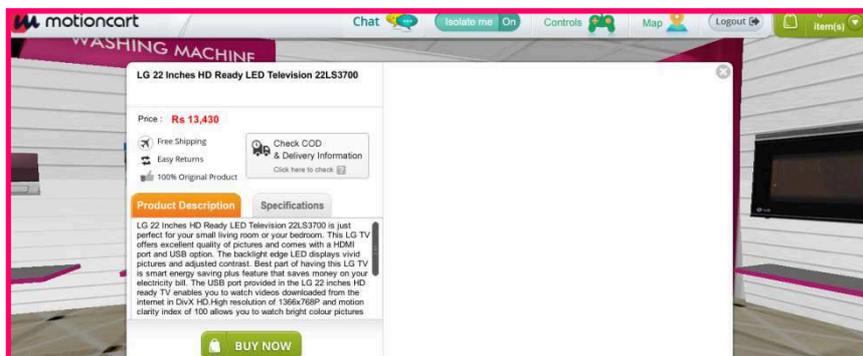
Aushopping-le Willemse



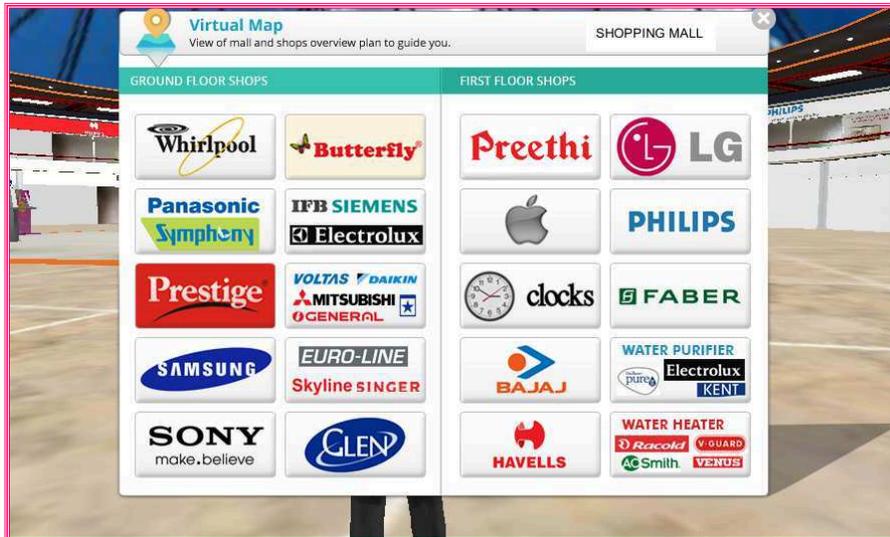
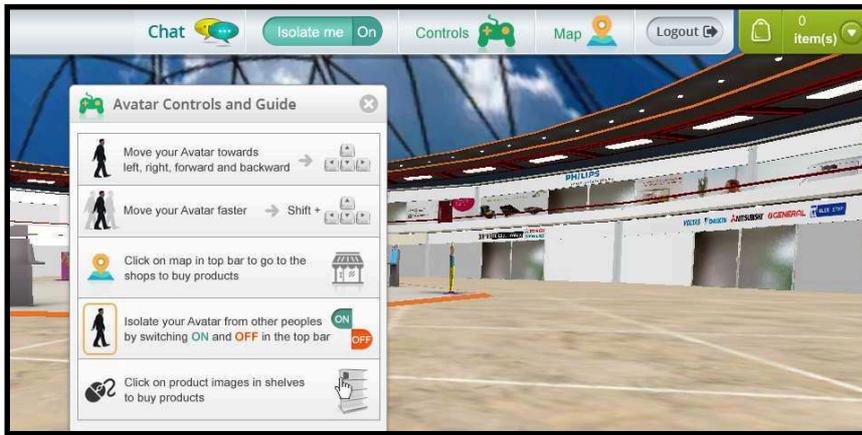
Personnalisation des avatars



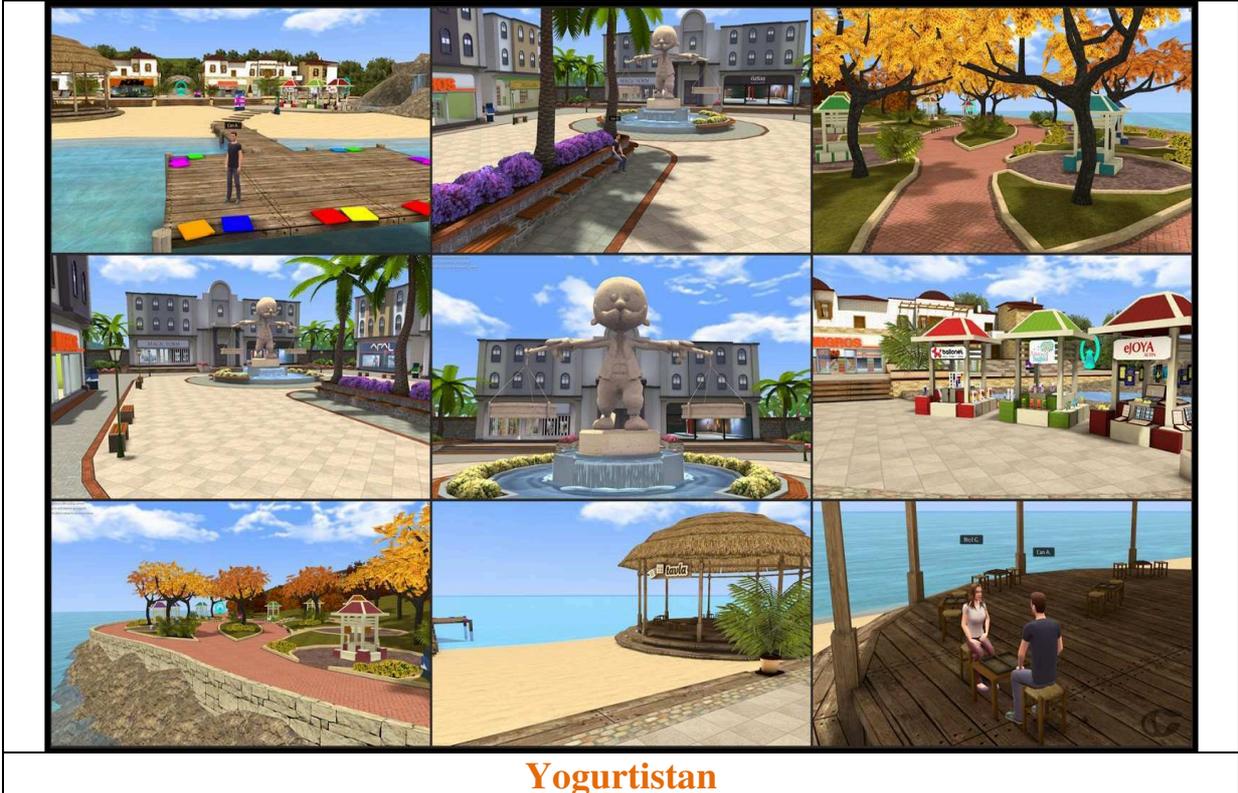
Aushopping- La galerie commerciale



MotionCart : Les magasins



MotionCart- La galerie commerciale- Les enseignes



Yogurtistan

Pas encore membre ?
inscrivez-vous

Déjà membre ?

 connexion
 mot de passe oublié ?

3D-VILLAGE.com

Accueil Presse Actualités Assistance Humaininteractive



3D Ville

Annexe 2 :

Exemple de journal de Bord-magasin Le Willemse-Aushopping

PROJET GALERIE MARCHANDE

JOURNAL DE VISITE

Consigne :

Visitez le site aushopping (<http://www.aushopping.com/>), visitez l'espace 3D (avec les identifiants qu'on vous a transmis) de la façon la plus complète possible. Créez votre avatar, baladez-vous, observez, essayez ! Après au moins 20 minutes de navigation allez voir l'e fleuriste Willemse dans le même site (aushopping) et y restez au moins 25 autres minutes.

Pendant la visite du fleuriste Willemse, réalisez une copie d'écran de votre avatar et conservez-la en fichier image (.bmp ou .jpeg). Pour cela :

- utilisez la commande « imp écran » de votre ordinateur
- ouvrez Paint et collez votre copie d'écran

Vous devez ensuite remplir ce petit journal de visite **tout de suite après avoir terminé votre visite** ou, au plus tard dans la journée.

Remplissez ce journal **le plus spontanément possible**. Répondez aux questions posées de la façon la plus libre et la plus **détaillée** possible. Il n'y a ni bonne ni mauvaise réponse. Tous vos commentaires sont importants.

Pour répondre aux questions, remplissez les cadres prévus à cet effet.

Attention : Le rapport doit comporter au minimum 2,5 pages pour la partie 2. Il faut rester au moins 45 mn de navigation avant de répondre au journal de visite.

Aucune limite maximum n'est par contre imposée : n'hésitez pas à détailler et commenter.

N.B : le temps de téléchargement du site est un peu lent.

**Nous vous remercions de votre participation
à cette expérience très nouvelle !**

L'équipe du Département Marketing-Vente.

I. Poncin et G.Bettaieb

Partie 1 – INFORMATIONS

Merci de bien vouloir tout d'abord indiquer votre nom, prénom.

NOM :

Prénom :

Age :

Profession :

Nombre d'heures que je passe sur Internet par semaine :

Date de la visite du site :

Date d'écriture du journal :

Heure de la visite du site :

Heure d'écriture du journal :

Durée de la visite :

A présent, insérez ci-dessous la copie d'écran de votre avatar dans l'espace Willemse.



Partie 2 – VISITE GENERALE DU SITE

1. A quoi vous attendiez-vous avant de visiter le site ? :

2. **Décrivez votre avatar :** **L'avez-vous personnalisé ?** *Si oui, comment ? Pour quelles raisons ? Qu'en pensez-vous ? Que ressentez-vous par rapport à cet avatar ? Si non, pour quelles raisons avez-vous choisi de ne pas le faire ? :*

3. Quelle a été votre première impression en arrivant sur le site ? :

4. Racontez votre visite du site. Qu'avez-vous fait ? Qu'avez-vous vu ? :

5. Votre 1^{ère} impression s'est-elle confirmée durant cette visite ? A-t-elle évoluée ? Pour quelles raisons ? :

6. Lors de votre visite du fleuriste Willemse, comment avez-vous accédé à cet espace ? Que pensez-vous de ce type d'espace ?

7. Décrivez votre visite ? Qu'avez-vous vu ? :

8. Qu'avez-vous ressenti pendant cette visite ?

9. Qu'est ce que vous avez aimé dans cet espace ? qu'est ce que vous n'avez pas aimé ? Pour quelles raisons ? Que n'avez-vous pas aimé ? Pour quelles raisons ? :

10. Que pensez-vous de l'éclairage de l'espace lors de cette visite? Qu'avez-vous ressenti ? :

11. Que pensez-vous des sons et de la musique présente sur ce site ?

12. Que pensez-vous de la qualité de graphisme du site ? pourquoi ?

13. En quoi l'espace Willemse vous paraît-il proche d'une enseigne classique de vente de fleurs ? Comment Pourquoi ? :

14. Vous êtes vous déplacé facilement lors de cette visite? Pourquoi ?

15. Avez-vous cherché des produits ? Si oui, lesquels ? Etaient-ils accessibles ? Pourquoi ?

16. Avez-vous rencontré d'autres visiteurs ? Que s'est-il passé ? :

**17. Quelles seraient vos attentes par rapport à ce type de site ? Qu'aimeriez-vous y trouver ?
Quelles sont les possibilités d'amélioration par rapport à la version actuelle du site ? :**

18. Avez-vous rencontré des problèmes techniques ou difficultés techniques durant votre visite ? Si oui, lesquels ? Décrivez chaque difficulté rencontrée de manière détaillée. Comment avez-vous ou s'est résolu le problème ? Ces difficultés ont-elles eu un impact sur votre expérience de visite ? :

Annexe 3 :

Le guide d'entretien semi directif du site Aushopping et du magasin Willemse

I. Introduction

1. Parlez-moi du début de votre visite ? Décrivez votre avatar ?

II. Les atmosphériques et le ressenti de l'expérience

2. Décrivez votre visite du site et de l'espace Willemse ? Etiez-vous bien concentré ? A quoi pensiez-vous au moment de la visite ? Aviez-vous l'impression d'être à la place de votre avatar ? Aviez-vous l'impression d'être dans le lieu de vente ?
3. Qu'avez-vous vu ? Qu'avez-vous ressenti ?
4. Qu'avez-vous entendu ? Qu'avez-vous ressenti ?
5. Qu'avez-vous touché ? Qu'avez-vous ressenti ?
6. Avez-vous senti des odeurs lors de votre passage dans le magasin Willemse ?
7. Parlez-moi du contenu de ce site ? Qu'avez-vous aimé dans ce site ? Parlez-moi des choses qui ont retenu votre attention... Pourquoi ?
8. Qu'est-ce que vous n'avez pas aimé ? Pour quelles raisons ? Que n'avez-vous pas aimé ? Pour quelles raisons ?
9. Que pensez-vous de l'éclairage de l'espace lors de cette visite ? Pourquoi ?
10. Que pensez-vous des sons et de la musique présente sur ce site ? Pourquoi ?
11. Que pensez-vous de la qualité de graphisme du site ? Pourquoi ?
12. Comment vous vous êtes déplacé lors de cette visite ? Pourquoi ?
13. Avez-vous rencontré d'autres visiteurs ? Que s'est-il passé ?

III. Les conséquences individuelles et marketing et de la visite

14. En quoi l'espace Willemse vous paraît-il proche d'une enseigne classique de vente de fleurs ? Comment Pourquoi ? En quoi ce site est-il différent des autres sites que vous visitez d'habitude ? Relance : reviendrez-vous sur ce site ou des sites de même type ? En parlerez-vous à votre entourage ? Pourquoi ?
15. Avez-vous cherché/acheté des produits/services ? Si oui, lesquels ? Etaient-ils accessibles ? Pourquoi ?
16. Avez-vous rencontré des problèmes techniques ou difficultés techniques durant votre visite ? Si oui, lesquels ? Décrivez chaque difficulté rencontrée de manière détaillée. Comment avez-vous ou s'est résolu le problème ? Ces difficultés ont-elles eu un impact sur votre expérience de visite ?
17. Quelles seraient vos attentes par rapport à ce type de site ? Qu'aimeriez-vous y trouver ?
18. Quelles sont les possibilités d'amélioration par rapport à la version actuelle du site ?

Annexe 4 :

Spécificités des interviewés des journaux de visites et entretiens (en annexe)

enquête	sexe	âge	Achat en ligne	heures sur Internet/ jour	Durée de la visite	Journal rempli remis lors visite	Profession	revenu
K.A	H	23	oui	5	48 mn	oui	designer	1500
FK	F	31	oui	4.5	180 mn	oui	R marketing	2000
H M	F	29	oui	3	120	oui	R. qualité	1600
M M	F	22	Un peu	5	110	oui	Etudiante	0-500
N B	H	30	non	4	15 mn	oui	Architecte	3000 et +
K R	H	38	Oui (habitué)	4	20 mn	oui	Concepteur solutions informatiques	3000 et +
SB	F	32	oui	3	150 mn	oui	Sans emploi	2500
S T	F	31	non	1	60mn+45 mn en 2 visites	oui	Cadre supérieur	2500
T T	F	21	non	2.5	50 mn	oui	Etudiant	0-500
S W	F	22	non	3	70 mn	oui	Etudiante	0-500
WK	H	35	oui	3	60 mn	oui	Consultant	3000 et +
Y B	F	26	oui	2	4 heures et 3 visites	oui	Professeur de musique	2000
M J M	H	31	non	1	75 mn	oui	Chef entreprise	3000 et +
J S	H	41	Oui rarement	2	50 mn	oui	Chef entreprise	3000 et +
S S	H	31	non	1	48 mn	oui	Assistant réalisateur	2500
SM	H	42	oui	3	20 mn	oui	Technicien supérieur en santé	1500

Annexe 5

La retranscription des entretiens (exemple)

Participant N°5

« .. Oui, j'étais de plus en plus étonnée de la qualité du design de la galerie marchande tout y paraissant réaliste : La Poste, les articles vendus...

J'ai donc été agréablement surprise de voir à quel point cela ressemblait à une vraie séance de shopping alors que je n'avais même pas quitté mon lit.

De l'enthousiasme. La visite a été exaltante et je n'ai pas vu le temps passer. J'avais l'impression de jouer à un jeu. Dommage qu'il n'est pas possible de dialoguer avec les autres avatars ou les personnes se trouvant dans les magasins.

Oui, j'ai rencontré 2 ou 3 autres visiteurs et il ne s'est rien passé, ils sont tout simplement passés à côté de moi.

Oui j'ai visité : Victoria Couture, Boulanger, Auchan Voyages, La Poste. Ce type de boutique ressemble fortement à celle que l'on trouve dans un centre commercial habituel. Je les trouve très bien faits, bien imités, ressemblants.

Je n'ai pas aimé le fait de ne pas pouvoir communiquer avec les vendeurs ou visiteurs. Je n'ai pas aimé l'allure du Quartier où se trouvaient les appartements. Il manquait aussi des enseignes de restauration pour faire plus vrai et des étages pour des boutiques plus nombreuses. Enfin, je n'ai pas apprécié de devoir cliquer sur des questions pré écrites dans un FAQ pour discuter avec les vendeurs.

En revanche, j'ai beaucoup aimé le design et le réalisme de la galerie, le fait de se promener en toute liberté, le décor très naturel. C'était bien aussi de pouvoir étudier les articles des boutiques en détail en cliquant dessus.

Mes attentes seraient de pouvoir acheter les produits, les tester, les essayer, communiquer avec de vrais spécialistes et experts dans chaque boutique (mais eux aussi devant leur écran).

On pourrait trouver un espace détente, où s'asseoir faire une pause. Il faudrait plus d'enseignes en tout genre mais surtout de restauration.

Je n'ai pas rencontré beaucoup de problèmes techniques. A part quand j'ai voulu me rendre dans la partie Quartier, cela a mis beaucoup de temps à se charger (environ 5 minutes). Sinon, à part ça, ma visite s'est plutôt bien déroulée. ».... »

Annexe 6 :

Nombre de citations /thème

Catégorie	Sous-catégorie	Thème	Nbre de citations
A. Les facteurs d'accès à Les facteurs d'accès à l'expérience de shopping dans le magasin en 3D et son enrichissement	Facteur 1 : La navigabilité du magasin en 3D et le rôle des outils de navigation	La navigabilité du site et les outils de navigations expérimentés	102
		L'accès aux différents éléments du site : le map interactif	58
		La maîtrise des outils de navigation	34
	Facteur 2 : La richesse sensorielle perçue du magasin en 3D : l'interaction sensorielle à son apogée dans le magasin en 3D	La richesse visuelle du magasin en 3D	87
		La richesse sensorielle auditive du magasin en 3D	64
	Facteur 3 : les autres et la recherche de l'interaction sociale	L'insuffisance du facteur humain	45
		La présence des autres	38
B. Les réactions et comportements éprouvés par les internautes constituant les dimensions de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	Le plongeon sensoriel (l'immersion), l'appropriation de l'outil de la réalité virtuelle et l'ouverture du nouvel espace		42
	La présence du consommateur dans le magasin en 3D à travers les dimensions l'expérience de shopping	Les réactions émotives et la dimension hédonique de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	49
		Les interactions cognitives de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	46
		Les interactions sociales élément d'ancrage de l'internaute dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	36
		La dimension praxéologique et le sentiment d'être dans l'expérience de shopping du magasin en 3D	51

	Les implications Marketing de l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	L'intention d'achat	22
		L'intention de revisiter le site	33
		L'intention de recommander le site des magasins en 3D	24
C. Les caractéristiques individuelles dans l'expérience de shopping dans le magasin en 3D	Expertise internet		
	Implication au shopping		
	Les caractéristiques individuelles		

Annexe 7

Le questionnaire

Questionnaire
L'introduction

Q1 VF

VOTRE AVIS NOUS INTERESSE !

BONJOUR ! Ce questionnaire est réalisé dans le cadre d'une thèse de doctorat à l'Université Lille 2. Votre contribution est essentielle pour la réalisation et la poursuite de cette recherche, je vous remercie donc par avance d'y consacrer un peu de temps.

COMMENT REMPLIR CE QUESTIONNAIRE ?

Pensez au centre commercial en 3D que vous venez de visiter. Pour remplir ce questionnaire, il vous suffit de cocher la case correspondant à la réponse la plus proche de votre opinion. Répondez le plus spontanément possible. Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse, seul votre avis compte. Certaines questions peuvent vous paraître parfois un peu abstraites ou répétitives. Efforcez-vous d'y répondre quand même.

Il y a 61 questions dans ce questionnaire.

Remarque sur la protection de la vie privée

Ce questionnaire est anonyme.

The record kept of your survey responses does not contain any identifying information about you unless a specific question in the survey has asked for this. If you have responded to a survey that used an identifying token to allow you to access the survey, you can rest assured that the identifying token is not kept with your responses. It is managed in a separate database, and will only be updated to indicate that you have (or haven't) completed this survey. There is no way of matching identification tokens with survey responses in this survey.

Les questions

Q1 VF

VOTRE AVIS NOUS INTERESSE !

BONJOUR ! Ce questionnaire est réalisé dans le cadre d'une thèse de doctorat à l'Université Lille 2. Votre contribution est essentielle pour la réalisation et la poursuite de cette recherche, je vous remercie donc par avance d'y consacrer un peu de temps.

COMMENT REMPLIR CE QUESTIONNAIRE ?

Pensez au centre commercial en 3D que vous venez de visiter. Pour remplir ce questionnaire, il vous suffit de cocher la case correspondant à la réponse la plus proche de votre opinion. Répondez le plus spontanément possible. Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse, seul votre avis compte. Certaines questions peuvent vous paraître parfois un peu abstraites ou répétitives. Efforcez-vous d'y répondre quand même.

Il y a 61 questions dans ce questionnaire

La navigabilité

1 [Nav1] J'ai toujours su où je étais sur ce site. *

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

2 [Nav2]**L'information dans le site Web était claire pour moi. ***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

3 [Nav3R]**Je me suis senti désorienté en utilisant le site**

*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

4 [Nav4R]**J'avais l'impression que je tournais en rond dans ce site en 3D.**

*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

5 [Nav5]**La façon dont l'information a été structurée sur le site m'a semblé logique. ***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

6 [Nav6R]

Quand je cliquais sur un lien sur le site, souvent je ne savais pas à quoi m'attendre.

*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

7 [Nav7R]

Naviguer dans le site en 3D a été un problème.

*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

8 [Nav8]**Je savais toujours ou j'étais dans le site en 3D. ***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

9 [Nav9R]**Je ne savais pas comment arriver à l'endroit souhaité.**

*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

10 [Nav10]

Les principaux espaces du site en 3D étaient clairs pour moi. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

11 [Nav11]

Je n'ai pas eu de problèmes pour circuler entre les différents espaces du site en 3D. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

12 [Nav12R]**Il m' était difficile de savoir comment me déplacer dans le site en 3D.**

*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

La sociabilité

13 [Q1] Ce site en 3d me permet de faire facilement des contacts avec d'autres personnes que j'ai rencontrées. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

14 [Q2]

Je ne me sens pas seul (e) dans ce centre commercial. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

15 [Q3]

Ce site en 3d me permet d'avoir une bonne impression des autres visiteurs du centre commercial. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

16 [Q4]

Ce site en 3d me permet de faire des conversations spontanées et informelles. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

17 [Q5]

Ce site en 3d me permet de faire mon shopping dans de bonnes conditions. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

18 [Q6]

Ce site en 3d me permet de développer de bonnes relations avec les autres personnes dans le site. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

19 [Q7]

Ce site en 3d me permet de me reconnaître dans les autres personnes dans le site.
*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

20 [Q8]

Je me sens à l'aise avec ce site en 3D. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

21 [Q9]

Ce site en 3d me permet des conversations libres sur des sujets variés. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

22 [Q10]

Ce site en 3d me permet de développer des amitiés avec d'autres personnes. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

La richesse sensorielle: La Musique

23 [Mus1] Quand j'ai été dans le magasin, j'ai entendu de la musique. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

24 [Mus2]

Le site représente une bonne qualité de musique.

*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

25 [Mus3]**La musique était bonne sur le site. ***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

La richesse sensorielle: La couleur

26 [Coul1] Quand j'ai été dans le centre et les magasins j'ai vu des couleurs. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

27 [Coul2] Le site présente un contenu riche en couleurs. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

28 [Coul3]Le site présente des couleurs attrayantes. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

La Présence

Dans le centre commercial en 3D, j'ai eu le sentiment "d'y être".

29 [G1] Dans le centre commercial en 3D, j'ai eu le sentiment "d'y être". *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

30 [SP1]

D'une certaine façon, j'ai eu l'impression que le centre commercial en 3D m'entourait. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

31 [SP2R]

J'avais l'impression que j'étais juste en train de percevoir des images.

*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

32 [SP3R]

Je ne me suis pas senti présent dans le centre commercial.

*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

33 [SP4]

J'ai eu la sensation d'être dans le centre commercial en 3D plutôt que d'agir sur un quelconque mécanisme à l'extérieur de celui-ci. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

34 [SP5]

Je me suis senti présent dans le centre commercial. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

35 [INV1R]

J'étais plutôt conscient du monde réel environnant pendant que je naviguais dans le centre commercial en 3D (par exemple : sons, température de la pièce, présence d'autres gens, etc.)

*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

36 [INV2]

Je n'étais pas conscient de mon environnement réel. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

37 [INV3R]**Je faisais toujours attention à l'environnement réel.**

*

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

38 [INV4]**J'étais complètement captivé par le centre commercial en 3D. ***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

39 [REAL1]**Le centre commercial m'a semblé réaliste. ***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

40 [REAL2]**Mon expérience dans le centre commercial en 3D m'a semblée proche de mon expérience dans le monde réel? ***

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

41 [REAL3]**Le centre commercial en 3D m'a semblé réel? ***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

42 [REAL4]**Le centre commercial en 3D semblait plus réaliste que le monde réel. ***

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

L'immersion

43 [IMM1] Le centre commercial en 3D a créé un monde nouveau qui a brutalement disparu à la fin de la visite. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

44 [IMM2]

Par moments, j'ai perdu conscience de ce qui m'entourait. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

45 [IMM3]

Pendant la visite, mon corps était devant l'écran mais mon esprit était dans le centre commercial en 3D. qui m'entourait. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

46 [IMM4]

Le centre commercial en 3D m'a fait oublier les réalités du monde extérieur. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

47 [IMM5]

Pendant la consultation du site, ce qui s'était passé avant la visite ou ce qui se passerait après ne comptait plus. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

48 [IMM6]

La visite du centre commercial en 3D m'a fait oublier mon environnement immédiat. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

L'intention d'achat

49 [IA1] Si je devais faire du shopping, je viendrais volontiers sur ce site. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

50 [IA2]

J'achèterai des produits dans ce centre commercial. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

Le Bouche à oreille

51 [BA1] Je parlerai en bien de ce site à mon entourage. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

52 [BA2]

J'encouragerai mes proches et amis à visiter ce site. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

L'intension de revisiter le site

53 [IR1] Si j'en ai l'occasion, je reviendrai dans ce centre commercial. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

54 [IR2]

Je viendrai dans ce centre commercial de nouveau. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

Manipulation Check

55 [MC1] Sur le site que j'ai visité, j'ai trouvé un plan des magasins « Map ». *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

56 [MC2] Durant ma visite du centre commercial, je me suis déplacé avec le map dans les magasins. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

57 [MC3] Durant ma visite du centre commercial, j'ai entendu de la musique. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

58 [MC4] Durant ma visite du centre commercial, le site était en couleurs. *

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

 2 3 4 5 6

7

Tout à fait d'accord

59 [MC5]

Durant ma visite du centre commercial, j'ai rencontré une autre personne.

*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

60 [MC6]

Durant ma visite du centre commercial, j'ai cherché un cadeau pour ma mère.

*

Veillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

1

Pas du tout d'accord

2

3

4

5

6

7

Tout à fait d'accord

Nom Prénom

61 [Nom Prenom] Veuillez indiquer votre nom et prénom s'il vous plait. *

Veuillez écrire votre réponse ici :

Envoyer votre questionnaire.
Merci d'avoir complété ce questionnaire.

Annexe 8

Les fiches des 8 scénarios fournis aux 8 groupes d'internautes

Les 8 scénarios

Instructions de déroulement des expérimentations :

1. Après avoir être invité, l'internaute se présente dans le bureau d'études.
2. Accueilli dans la salle d'expérimentation, Il s'installe devant l'écran d'un ordinateur en fonction de son genre : femme avec un avatar de femme et homme avec un avatar d'homme qu'il/elle peut customiser en fonction de ses choix après.
3. Nous lui informons que la visite doit durer au moins 20 mn.
4. Il a devant lui son avatar qui est déjà dans l'univers en 3D en version qui correspond à son scénario.
5. Il a aussi son guide d'instruction qui lui explique ce qu'il doit faire lors de la visite (voir scénarios ci-dessous).
6. La chercheuse est là pour expliquer les instructions ou d'autres questions de l'interviewé en cas de besoin.
7. La visite du site en 3D doit durer au moins 20 mn (l'internaute peut rester plus longtemps sur le site en 3D en fonction de ses préférences).
8. Après la visite, l'interviewé répond au questionnaire en ligne grâce au lien fourni.

La colonne à gauche de chaque scénario est interne à l'équipe d'enquête elle explique les variables manipulées dans chaque scénario.

Map= Plan d'accès aux magasins ; RS= Accès au magasin en 3D avec richesse sensorielle ; V=Vendeur.

L'internaute aura uniquement la version du scénario auquel il a été affecté.

Scénario 1 :

Map :

(+)

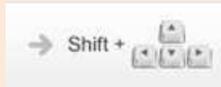
RS :

(+)

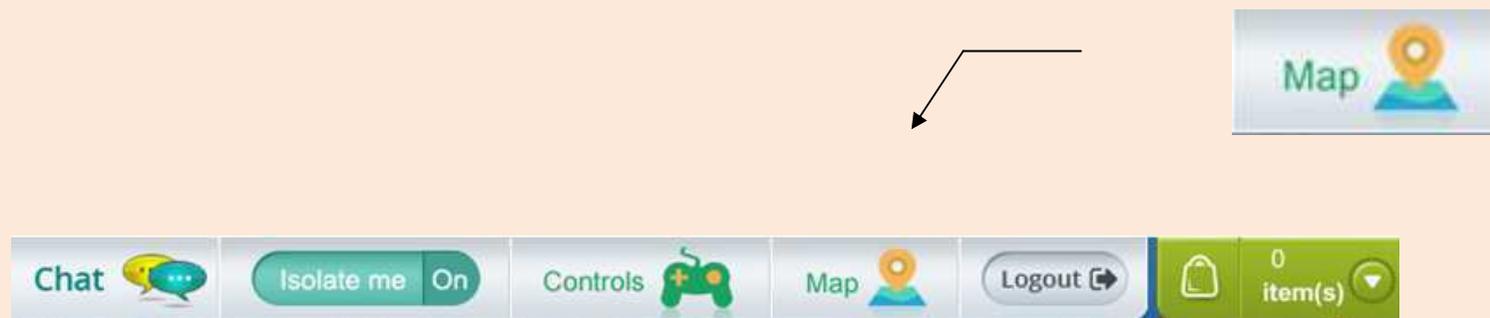
V : (-)

Nous vous invitons à découvrir le nouveau centre commercial en 3D « MotionCart » qui va bientôt ouvrir ses portes. Nous avons besoin de votre avis concernant ce centre commercial en ligne. Ainsi, nous vous invitons à faire le tour dans le centre. Dans votre tour, nous vous invitons à voir les nouveaux arrivages du magasin Philips. En fait, c'est bientôt la fête des mères et vous vous cherchez un cadeau pour votre maman.

Devant vous sur l'écran, vous êtes déjà dans le centre en 3D grâce à votre avatar. Vous pouvez vous déplacer dans différentes directions du centre avec les flèches du clavier. La touche shift vous permet d'être plus rapide. La figure ci-dessous montre les touches et les sens des flèches : gauche, droite, avant et arrière. Shift pour accélérer.



Pour entrer en magasin Philips, vous devez utiliser le plan des magasins qui s'affiche dans la barre d'outils du haut du site. Une fois affiché, il suffit de cliquer sur le nom du magasin Philips pour y accéder directement. La figure ci-dessous vous montre le plan des magasins (Map) :



Une fois vous êtes entré dans le magasin, il suffit de cliquer sur le produit exposé en magasin et une fenêtre des caractéristiques (modèles, prix et mode de livraison du produit) s'affiche pour mieux vous informer sur le produit qui vous plaît. Une fois vous avez terminé votre visite, veuillez ouvrir ce lien «[http... »](#) puis répondez au questionnaire.

Visite terminée ?

Veillez répondre à notre questionnaire. Merci.

[Lien du questionnaire](#)

Scénario 2 :

Map :
(+) Nous vous invitons à découvrir le nouveau centre commercial en 3D « MotionCart » qui va bientôt ouvrir ses portes. Nous avons besoin de votre avis concernant ce centre commercial en ligne. Ainsi, nous vous invitons à faire le tour dans le centre. Dans votre

RS :
(+) tour, nous vous invitons à voir les nouveaux arrivages du magasin Philips. En fait, c'est bientôt la fête des mères et vous vous cherchez un cadeau pour votre maman.

V :
(+) Devant vous sur l'écran, vous êtes déjà dans le centre en 3D grâce à votre avatar. Vous pouvez vous déplacer dans différentes directions du centre avec les flèches du clavier. La touche shift vous permet d'être plus rapide. La figure ci-dessous montre les touches et les sens des flèches : gauche, droite, avant et arrière. Shift pour accélérer.



Pour entrer en magasin Philips, vous devez utiliser le plan des magasins qui s'affiche dans la barre d'outils du haut du site. Une fois affiché, il suffit de cliquer sur le nom du magasin Philips pour y accéder directement. La figure ci-dessous vous montre le plan des magasins (Map) :



Une fois vous êtes entré dans le magasin, il suffit de cliquer sur le produit exposé en magasin et une fenêtre des caractéristiques (modèles, prix et mode de livraison du produit) s'affiche pour mieux vous informer sur le produit qui vous plait. N'hésitez pas à demander l'aide du vendeur du magasin Philips qui sera à votre écoute en cas de besoin. Pour lui parler, vous pouvez utiliser la fonction Chat sur la barre d'outils :



Une fois vous avez terminé votre visite, veuillez ouvrir ce lien «[http... »](#) puis répondez au questionnaire.

Visite terminée ?

Veillez répondre à notre questionnaire. Merci.

[Lien du questionnaire](#)

Scénario 3 :

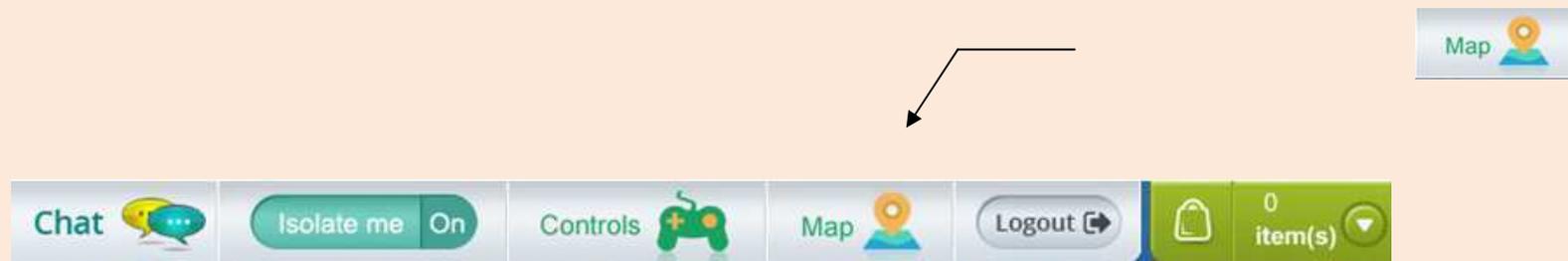
Map : (+)
RS : (-)
V : (-)

Nous vous invitons à découvrir le nouveau centre commercial en 3D « MotionCart » qui va bientôt ouvrir ses portes. Nous avons besoin de votre avis concernant ce centre commercial en ligne. Ainsi, nous vous invitons à faire le tour dans le centre. Dans votre tour, nous vous invitons à voir les nouveaux arrivages du magasin Philips. En fait, c'est bientôt la fête des mères et vous vous cherchez un cadeau pour votre maman.

Devant vous sur l'écran, vous êtes déjà dans le centre en 3D grâce à votre avatar. Vous pouvez vous déplacer dans différentes directions du centre avec les flèches du clavier. La touche shift vous permet d'être plus rapide. La figure ci-dessous montre les touches et les sens des flèches : gauche, droite, avant et arrière. Shift pour accélérer.



Pour entrer en magasin Philips, vous devez utiliser le plan des magasins qui s'affiche dans la barre d'outils du haut du site. Une fois affiché, il suffit de cliquer sur le nom du magasin Philips pour y accéder directement. La figure ci-dessous vous montre le plan des magasins (Map) :



Une fois vous êtes entré dans le magasin, il suffit de cliquer sur le produit exposé en magasin et une fenêtre des caractéristiques (modèles, prix et mode de livraison du produit) s'affiche pour mieux vous informer sur le produit qui vous plait. Une fois vous avez terminé votre visite, veuillez ouvrir ce lien «[http... »](#) puis répondez au questionnaire.

Visite terminée ?
Veuillez répondre à notre questionnaire. Merci.
[Lien du questionnaire](#)

Scénario 4 :

Map : Nous vous invitons à découvrir le nouveau centre commercial en 3D « MotionCart » qui va bientôt ouvrir ses portes. Nous avons besoin de votre avis concernant ce centre commercial en ligne. Ainsi, nous vous invitons à faire le tour dans le centre. Dans votre tour, nous vous invitons à voir les nouveaux arrivages du magasin Philips. En fait, c'est bientôt la fête des mères et vous vous cherchez un cadeau pour votre maman.

RS :

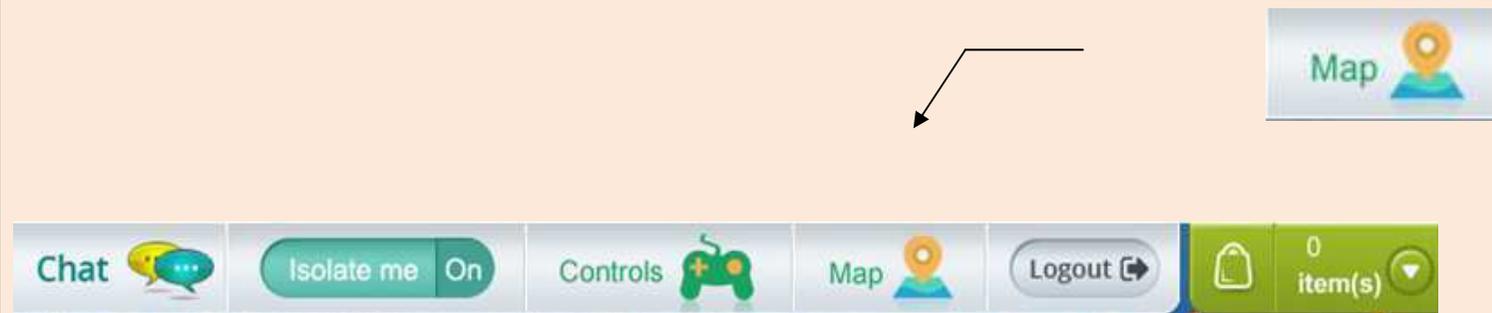
V :

(+) Devant vous sur l'écran, vous êtes déjà dans le centre en 3D grâce à votre avatar. Vous pouvez vous déplacer dans différentes directions du centre avec les flèches du clavier. La touche shift vous permet d'être plus rapide. La figure ci-dessous montre les touches et les sens des flèches : gauche, droite, avant et arrière. Shift pour accélérer.



Vous pouvez utiliser les escaliers pour vous rendre au premier étage. Pour entrer en magasin, il suffit de cliquer sur la porte du magasin que vous avez choisi de visiter. Pour aller directement dans un magasin, il est aussi possible d'utiliser le plan des magasins qui s'affiche dans la barre d'outils du haut du site et cliquer sur le nom du magasin voulu sur le plan. La figure ci-dessous vous montre le plan. Figure du plan des magasins (Map)

Pour entrer en magasin Philips, vous devez utiliser le plan des magasins qui s'affiche dans la barre d'outils du haut du site. Une fois affiché, il suffit de cliquer sur le nom du magasin Philips pour y accéder directement. La figure ci-dessous vous montre le plan des magasins (Map) :



Une fois vous êtes entré dans le magasin, il suffit de cliquer sur le produit exposé en magasin et une fenêtre des caractéristiques (modèles, prix et mode de livraison du produit) s'affiche pour mieux vous informer sur le produit qui vous plait. N'hésitez pas à demander l'aide du vendeur du magasin Philips qui sera à votre écoute en cas de besoin. Pour lui parler, vous pouvez utiliser la fonction Chat sur la barre d'outils :



Une fois vous avez terminé votre visite, veuillez ouvrir ce lien «http... » puis répondez au questionnaire.

Visite terminée ?
Veuillez répondre à notre questionnaire. Merci.
[Lien du questionnaire](#)

Scénario 5 :

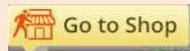
Map : Nous vous invitons à découvrir le nouveau centre commercial en 3D « MotionCart » qui va bientôt ouvrir ses portes. Nous avons (-) besoin de votre avis concernant ce centre commercial en ligne. Ainsi, nous vous invitons à faire le tour dans le centre. Dans votre tour, nous vous invitons à voir les nouveaux arrivages du magasin Philips. En fait, c'est bientôt la fête des mères et vous vous RS : cherchez un cadeau pour votre maman.

(+)

V : (-) Devant vous sur l'écran, vous êtes déjà dans le centre en 3D grâce à votre avatar. Vous pouvez vous déplacer dans différentes directions du centre avec les flèches du clavier. La touche shift vous permet d'être plus rapide. La figure ci-dessous montre les touches et les sens des flèches : gauche, droite, avant et arrière. Shift pour accélérer.



Pour entrer en magasin, il suffit de cliquer sur l'icône « Go to shop » qui s'affiche sur la porte du magasin que vous avez choisi de visiter.



Une fois vous êtes entré dans le magasin, il suffit de cliquer sur le produit exposé en magasin et une fenêtre des caractéristiques (modèles, prix et mode de livraison du produit) s'affiche pour mieux vous informer sur le produit qui vous plait.

Une fois vous avez terminé votre visite, veuillez ouvrir ce lien «http... » puis répondez au questionnaire.

Visite terminée ?
Veillez répondre à notre questionnaire. Merci.
[Lien du questionnaire](#)

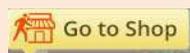
Scénario 6 :

Map :
(-) Nous vous invitons à découvrir le nouveau centre commercial en 3D « MotionCart » qui va bientôt ouvrir ses portes. Nous avons besoin de votre avis concernant ce centre commercial en ligne. Ainsi, nous vous invitons à faire le tour dans le centre. Dans votre tour, nous vous invitons à voir les nouveaux arrivages du magasin Philips. En fait, c'est bientôt la fête des mères et vous vous cherchez un cadeau pour votre mRSan.

RS :
(+) V :
(+) Devant vous sur l'écran, vous êtes déjà dans le centre en 3D grâce à votre avatar. Vous pouvez vous déplacer dans différentes directions du centre avec les flèches du clavier. La touche shift vous permet d'être plus rapide. La figure ci-dessous montre les touches et les sens des flèches : gauche, droite, avant et arrière. Shift pour accélérer.



Pour entrer en magasin, il suffit de cliquer sur l'icône « Go to shop » qui s'affiche sur la porte du magasin que vous avez choisi de visiter.

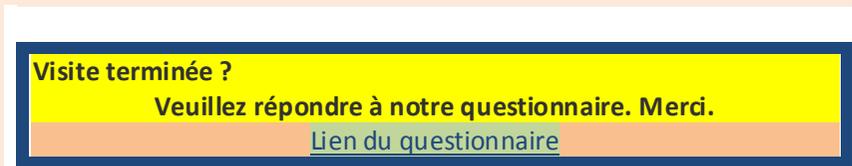


Une fois vous êtes entré dans le magasin, il suffit de cliquer sur le produit exposé en magasin et une fenêtre des caractéristiques (modèles, prix et mode de livraison du produit) s'affiche pour mieux vous informer sur le produit qui vous plait.

N'hésitez pas à demander l'aide du vendeur du magasin Philips qui sera à votre écoute en cas de besoin. Pour lui parler, vous pouvez utiliser la fonction Chat sur la barre d'outils :



Une fois vous avez terminé votre visite, veuillez ouvrir ce lien «http... » puis répondez au questionnaire.



Scénario 7 :

Map : Nous vous invitons à découvrir le nouveau centre commercial en 3D « MotionCart » qui va bientôt ouvrir ses portes. Nous avons besoin de votre avis concernant ce centre commercial en ligne. Ainsi, nous vous invitons à faire le tour dans le centre. Dans votre tour, nous vous invitons à voir les nouveaux arrivages du magasin Philips. En fait, c'est bientôt la fête des mères et vous vous cherchez un cadeau pour votre mRSan.

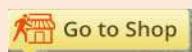
RS : (-)

V : (-)

Devant vous sur l'écran, vous êtes déjà dans le centre en 3D grâce à votre avatar. Vous pouvez vous déplacer dans différentes directions du centre avec les flèches du clavier. La touche shift vous permet d'être plus rapide. La figure ci-dessous montre les touches et les sens des flèches : gauche, droite, avant et arrière. Shift pour accélérer.



Pour entrer en magasin, il suffit de cliquer sur l'icône « Go to shop » qui s'affiche sur la porte du magasin que vous avez choisi de visiter.



Une fois vous êtes entré dans le magasin, il suffit de cliquer sur le produit exposé en magasin et une fenêtre des caractéristiques (modèles, prix et mode de livraison du produit) s'affiche pour mieux vous informer sur le produit qui vous plait.

Une fois vous avez terminé votre visite, veuillez ouvrir ce lien «http... » puis répondez au questionnaire.

Visite terminée ?
Veillez répondre à notre questionnaire. Merci.
[Lien du questionnaire](#)

Scénario 8 :

Map :
(-)

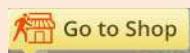
RS :
(-)
V :
(+)

Nous vous invitons à découvrir le nouveau centre commercial en 3D « MotionCart » qui va bientôt ouvrir ses portes. Nous avons besoin de votre avis concernant ce centre commercial en ligne. Ainsi, nous vous invitons à faire le tour dans le centre. Dans votre tour, nous vous invitons à voir les nouveaux arrivages du magasin Philips. En fait, c'est bientôt la fête des mères et vous vous cherchez un cadeau pour votre maman.

Devant vous sur l'écran, vous êtes déjà dans le centre en 3D grâce à votre avatar. Vous pouvez vous déplacer dans différentes directions du centre avec les flèches du clavier. La touche shift vous permet d'être plus rapide. La figure ci-dessous montre les touches et les sens des flèches : gauche, droite, avant et arrière. Shift pour accélérer.



Pour entrer en magasin, il suffit de cliquer sur l'icône « Go to shop » qui s'affiche sur la porte du magasin que vous avez choisi de visiter.



Une fois vous êtes entré dans le magasin, il suffit de cliquer sur le produit exposé en magasin et une fenêtre des caractéristiques (modèles, prix et mode de livraison du produit) s'affiche pour mieux vous informer sur le produit qui vous plait.

N'hésitez pas à demander l'aide du vendeur du magasin Philips qui sera à votre écoute en cas de besoin. Pour lui parler, vous pouvez utiliser la fonction Chat sur la barre d'outils :



Une fois vous avez terminé votre visite, veuillez ouvrir ce lien «http... » puis répondez au questionnaire.

Visite terminée ?

Veillez répondre à notre questionnaire. Merci.

[Lien du questionnaire](#)

Annexe 9

Les caractéristiques individuelles des répondants

Âge		
Catégorie	Nombre	Pourcentage
18-30 ans	256	60.37%
31-45 ans :	111	26.18%
46-65 ans	57	13.44%
Total	424	100%

Structure de l'échantillon final en termes d'âge

Genre		
Catégorie	Nombre	Pourcentage
Homme	189	44.58%
Femme	23	55.42%
Total	424	100%

Structure de l'échantillon final en termes de genre

CSP		
Catégorie	Nombre	Pourcentage
Etudiants (e)	195	45.9%
Employés (e)	41	9.6%
Profession libérale	67	15.8%
Cadres et prof. intellectuelles supérieures	84	19.8%
Demandeurs d'emploi	41	9.6%
Total	424	100%

Structure de l'échantillon final en termes de CS

Niveau d'étude		
Catégorie	Nombre	Pourcentage
Bac et (-)	94	22.16%
Bac + 3 et (-)	94	22.16%
Bac + 4	157	37.02%
Bac + 5 et +	79	18.63%
Total	424	100%

Structure de l'échantillon final en termes de niveau d'étude

Plan expérimental		1	2	3	4	5	6	7	8
La profession	Etudiant (e)	23	20	27	29	27	23	28	18
	Employé (e)	2	5	3	6	3	7	8	7
	Profession libérale	12	13	6	5	8	7	6	10
	Cadre et prof. intellectuelles supérieures	13	14	8	8	11	11	8	11
	Demandeur d'emploi :	5	3	9	5	4	5	3	7
Total		53							

Structure du plan expérimental en termes de SCP

Plan expérimental		1	2	3	4	5	6	7	8
L'âge	18-30 ans	29	31	32	34	30	35	35	30
	31-45 ans	19	14	16	11	13	13	9	16
	46-65 ans	5	8	5	8	10	5	9	7
Total		53							

Structure du plan expérimental en termes d'âge

Plan expérimental		1	2	3	4	5	6	7	8
Le genre	Femmes	28	31	29	28	31	27	29	32
	Hommes	25	22	24	25	22	26	24	21
Total		53	53	53	53	53	53	53	53

Structure du plan expérimental en termes de genre

Plan expérimental		1	2	3	4	5	6	7	8
Le niveau d'étude	Bac et (-)	11	14	16	12	14	10	11	6
	Bac+3 et (-)	8	11	7	17	9	14	17	11
	Bac+4	23	18	19	18	22	16	19	22
	Bac +5 et +	11	10	11	6	8	13	6	14
Total		53	53	53	53	53	53	53	53

Structure du plan expérimental en termes de niveau d'études

Annexe 11

Equivalence entre les groupes

ANOVA

score_familiarité

	Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
Inter-groupes	,194	7	,028	,027	1,000
Intra-groupes	421,806	415	1,016		
Total	422,000	422			

ANOVA

score_expertise internet

	Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
Inter-groupes	4,922	7	,703	,700	,672
Intra-groupes	415,078	413	1,005		
Total	420,000	420			

ANOVA

score_innovativité

	Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
Inter-groupes	1,058	7	,151	,149	,994
Intra-groupes	421,942	416	1,014		
Total	423,000	423			

ANOVA

score_pias

	Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
Inter-groupes	3,350	7	,479	,474	,853
Intra-groupes	413,650	410	1,009		
Total	417,000	417			

ANOVA

score_piae

	Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
Inter-groupes	,670	7	,096	,094	,999
Intra-groupes	421,330	415	1,015		
Total	422,000	422			

ANOVA

score_orientationtache

	Somme des carrés	ddl	Moyenne des carrés	F	Signification
Inter-groupes	9,355	7	1,336	1,344	,228
Intra-groupes	413,645	416	,994		
Total	423,000	423			

Annexe 12

Test de H1.1.2 avec la mesure de la richesse sensorielle complète

L'influence de la richesse sensorielle sur la présence (H.1.1.2)- L'échelle de la richesse sensorielle en 6 items

Un examen des effets inter-sujets nous permet de tester l'hypothèse H1.1.2 relative à l'influence positive de la richesse sensorielle dans le site marchand en 3D sur l'état de présence des internautes dans le contexte virtuel marchand. Les analyses montrent ce qui suit :

		Moyenne	Ecart-type	N	Moyenne des carrés	F (P-value)
Richesse sensorielle	Absence_RS	3,64	1,847	213	106,035	F(1,423)=42,453 (P=0.000)
	Présence_RS	4,63	1,726	211		

Tableau de l'annexe: L'effet de la richesse sensorielle sur la présence

D'après les tableaux 1 et 3, la présence de la richesse sensorielle (couleurs et musique) dans le site marchand en 3D renforce l'état de présence ressentie par les internautes dans le site en 3D. En effet, $M_{\text{Absence_Map}} (= 3,64) < M_{\text{Présence_Map}} (= 4,63)$ avec $F(1,423) = 42,453$ ($p = ,000$).

Ces résultats nous permettent donc de valider l'hypothèse H1.1.2 : La présence (vs. absence) de richesse sensorielle dans le magasin en 3D, influence positivement la présence des internautes dans magasin en 3D

Annexe 13

Test Posthoc-Bonferroni

Descriptives

		N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard	Intervalle de confiance à 95% pour la moyenne		Minimum	Maximum
						Borne inférieure	Borne supérieure		
ScorePceGlob	1	53	5,20	1,503	,206	4,79	5,62	1	7
	2	53	4,72	1,941	,267	4,18	5,25	1	7
	3	53	4,25	1,566	,215	3,82	4,68	1	6
	4	53	4,68	1,909	,262	4,15	5,21	1	7
	5	53	3,30	1,339	,184	2,93	3,67	1	7
	6	53	5,30	1,274	,175	4,95	5,65	1	7
	7	53	2,34	,918	,126	2,09	2,59	1	5
	8	53	3,28	1,906	,262	2,76	3,81	1	7
	Total	424	4,13	1,854	,090	3,96	4,31	1	7
ScorePceAmos2ordre	1	53	6,18	1,849	,254	5,68	6,69	1	8
	2	53	5,68	2,335	,321	5,04	6,32	1	8
	3	53	5,10	1,874	,257	4,58	5,61	1	7
	4	53	5,61	2,291	,315	4,98	6,24	1	8

	5	53	3,95	1,619	,222	3,51	4,40	1	8
	6	53	6,37	1,561	,214	5,94	6,80	1	8
	7	53	2,80	1,151	,158	2,49	3,12	1	6
	8	53	3,93	2,304	,317	3,29	4,56	1	8
	Total	424	4,95	2,237	,109	4,74	5,17	1	8
ScoreImmersion	1	53	4,76	1,316	,181	4,40	5,12	1	7
	2	53	4,23	1,949	,268	3,70	4,77	1	7
	3	53	3,57	1,014	,139	3,29	3,85	1	5
	4	53	4,02	1,343	,185	3,64	4,39	1	6
	5	53	3,54	1,469	,202	3,13	3,94	1	6
	6	53	4,18	1,530	,210	3,76	4,60	1	6
	7	53	1,72	,722	,099	1,52	1,92	1	5
	8	53	2,02	1,123	,154	1,71	2,32	1	7
	Total	424	3,50	1,683	,082	3,34	3,66	1	7
ScoreIA	1	53	3,75	1,008	,138	3,48	4,03	1	6
	2	53	4,34	1,663	,228	3,88	4,80	1	6
	3	53	4,40	1,182	,162	4,07	4,72	1	5
	4	53	3,75	1,191	,164	3,43	4,08	1	5
	5	53	2,46	1,278	,176	2,11	2,81	1	6
	6	53	3,60	1,680	,231	3,14	4,07	1	5
	7	53	2,00	,439	,060	1,88	2,12	1	3
	8	53	2,19	1,039	,143	1,90	2,48	1	4

	Total	424	3,31	1,523	,074	3,17	3,46	1	6
ScoreBA	1	53	4,21	1,314	,180	3,85	4,57	1	7
	2	53	3,90	1,674	,230	3,43	4,36	1	5
	3	53	3,40	1,214	,167	3,06	3,73	1	5
	4	53	3,81	1,520	,209	3,39	4,23	1	5
	5	53	3,77	1,409	,194	3,39	4,16	1	7
	6	53	4,83	1,740	,239	4,35	5,31	1	7
	7	53	1,62	,837	,115	1,39	1,85	1	5
	8	53	2,42	1,512	,208	2,00	2,83	1	5
	Total	424	3,49	1,709	,083	3,33	3,66	1	7
ScoreIR	1	53	4,34	1,300	,179	3,98	4,70	1	6
	2	53	3,93	1,699	,233	3,47	4,40	1	6
	3	53	3,53	,890	,122	3,28	3,77	1	4
	4	53	4,00	1,359	,187	3,63	4,37	1	5
	5	53	3,25	1,399	,192	2,86	3,63	1	7
	6	53	3,77	,933	,128	3,52	4,03	2	6
	7	53	1,70	,463	,064	1,57	1,83	1	2
	8	53	2,81	2,176	,299	2,21	3,41	1	7
	Total	424	3,42	1,569	,076	3,27	3,57	1	7

Comparaisons multiples

Variable dépendante	(I) gr number	(J) gr number	Différence de moyennes (I-J)	Erreur standard	Signification	Intervalle de confiance à 95%			
						Borne inférieure	Borne supérieure		
ScorePceGlob	Bonferroni	1	2	,485	,307	1,000	-,48	1,45	
			3	,956	,307	,056	-,01	1,92	
			4	,524	,307	1,000	-,44	1,49	
			5	1,903*	,307	,000	,94	2,87	
			6	-,093	,307	1,000	-1,06	,87	
			7	2,865*	,307	,000	1,90	3,83	
			8	1,923*	,307	,000	,96	2,89	
			2	1	-,485	,307	1,000	-1,45	,48
			3	,470	,307	1,000	-,50	1,44	
			4	,039	,307	1,000	-,93	1,00	
			5	1,418*	,307	,000	,45	2,38	
			6	-,578	,307	1,000	-1,54	,39	
			7	2,380*	,307	,000	1,41	3,35	
			8	1,438*	,307	,000	,47	2,40	
			3	1	-,956	,307	,056	-1,92	,01
				2	-,470	,307	1,000	-1,44	,50
				4	-,431	,307	1,000	-1,40	,53
				5	,947	,307	,061	-,02	1,91

	6	-1,049*	,307	,020	-2,01	-,08
	7	1,910*	,307	,000	,94	2,88
	8	,968*	,307	,049	,00	1,93
4	1	-,524	,307	1,000	-1,49	,44
	2	-,039	,307	1,000	-1,00	,93
	3	,431	,307	1,000	-,53	1,40
	5	1,379*	,307	,000	,41	2,34
	6	-,617	,307	1,000	-1,58	,35
	7	2,341*	,307	,000	1,38	3,31
	8	1,399*	,307	,000	,43	2,36
5	1	-1,903*	,307	,000	-2,87	-,94
	2	-1,418*	,307	,000	-2,38	-,45
	3	-,947	,307	,061	-1,91	,02
	4	-1,379*	,307	,000	-2,34	-,41
	6	-1,996*	,307	,000	-2,96	-1,03
	7	,962	,307	,052	,00	1,93
	8	,020	,307	1,000	-,95	,99
6	1	,093	,307	1,000	-,87	1,06
	2	,578	,307	1,000	-,39	1,54
	3	1,049*	,307	,020	,08	2,01
	4	,617	,307	1,000	-,35	1,58

		5	1,996*	,307	,000	1,03	2,96
		7	2,958*	,307	,000	1,99	3,92
		8	2,016*	,307	,000	1,05	2,98
	7	1	-2,865*	,307	,000	-3,83	-1,90
		2	-2,380*	,307	,000	-3,35	-1,41
		3	-1,910*	,307	,000	-2,88	-,94
		4	-2,341*	,307	,000	-3,31	-1,38
		5	-,962	,307	,052	-1,93	,00
		6	-2,958*	,307	,000	-3,92	-1,99
		8	-,942	,307	,065	-1,91	,02
	8	1	-1,923*	,307	,000	-2,89	-,96
		2	-1,438*	,307	,000	-2,40	-,47
		3	-,968*	,307	,049	-1,93	,00
		4	-1,399*	,307	,000	-2,36	-,43
		5	-,020	,307	1,000	-,99	,95
		6	-2,016*	,307	,000	-2,98	-1,05
		7	,942	,307	,065	-,02	1,91
t de Dunnett (bilatéral) ^a	1	8	1,923*	,307	,000	1,12	2,73
	2	8	1,438*	,307	,000	,63	2,24
	3	8	,968*	,307	,011	,16	1,77
	4	8	1,399*	,307	,000	,59	2,21

		5	8	,020	,307	1,000	-,79	,83
		6	8	2,016*	,307	,000	1,21	2,82
		7	8	-,942*	,307	,014	-1,75	-,14
ScorePceAmos2ordre	Bonferroni	1	2	,506	,372	1,000	-,66	1,67
			3	1,087	,372	,103	-,08	2,26
			4	,574	,372	1,000	-,60	1,74
			5	2,230*	,372	,000	1,06	3,40
			6	-,185	,372	1,000	-1,35	,98
			7	3,381*	,372	,000	2,21	4,55
			8	2,257*	,372	,000	1,09	3,43
		2	1	-,506	,372	1,000	-1,67	,66
			3	,581	,372	1,000	-,59	1,75
			4	,068	,372	1,000	-1,10	1,24
			5	1,725*	,372	,000	,56	2,89
			6	-,691	,372	1,000	-1,86	,48
			7	2,875*	,372	,000	1,71	4,04
			8	1,751*	,372	,000	,58	2,92
		3	1	-1,087	,372	,103	-2,26	,08
			2	-,581	,372	1,000	-1,75	,59
			4	-,513	,372	1,000	-1,68	,66
			5	1,143	,372	,063	-,03	2,31
			6	-1,272*	,372	,019	-2,44	-,10

	7	2,294*	,372	,000	1,13	3,46
	8	1,170*	,372	,050	,00	2,34
4	1	-,574	,372	1,000	-1,74	,60
	2	-,068	,372	1,000	-1,24	1,10
	3	,513	,372	1,000	-,66	1,68
	5	1,657*	,372	,000	,49	2,83
	6	-,758	,372	1,000	-1,93	,41
	7	2,808*	,372	,000	1,64	3,98
	8	1,683*	,372	,000	,51	2,85
5	1	-2,230*	,372	,000	-3,40	-1,06
	2	-1,725*	,372	,000	-2,89	-,56
	3	-1,143	,372	,063	-2,31	,03
	4	-1,657*	,372	,000	-2,83	-,49
	6	-2,415*	,372	,000	-3,58	-1,25
	7	1,151	,372	,059	-,02	2,32
	8	,026	,372	1,000	-1,14	1,20
6	1	,185	,372	1,000	-,98	1,35
	2	,691	,372	1,000	-,48	1,86
	3	1,272*	,372	,019	,10	2,44
	4	,758	,372	1,000	-,41	1,93
	5	2,415*	,372	,000	1,25	3,58
	7	3,566*	,372	,000	2,40	4,74

		8	2,442*	,372	,000	1,27	3,61
	7	1	-3,381*	,372	,000	-4,55	-2,21
		2	-2,875*	,372	,000	-4,04	-1,71
		3	-2,294*	,372	,000	-3,46	-1,13
		4	-2,808*	,372	,000	-3,98	-1,64
		5	-1,151	,372	,059	-2,32	,02
		6	-3,566*	,372	,000	-4,74	-2,40
		8	-1,125	,372	,074	-2,29	,04
	8	1	-2,257*	,372	,000	-3,43	-1,09
		2	-1,751*	,372	,000	-2,92	-,58
		3	-1,170*	,372	,050	-2,34	,00
		4	-1,683*	,372	,000	-2,85	-,51
		5	-,026	,372	1,000	-1,20	1,14
		6	-2,442*	,372	,000	-3,61	-1,27
		7	1,125	,372	,074	-,04	2,29
t de Dunnett (bilatéral) ^a	1	8	2,257*	,372	,000	1,28	3,23
	2	8	1,751*	,372	,000	,78	2,73
	3	8	1,170*	,372	,011	,19	2,15
	4	8	1,683*	,372	,000	,71	2,66
	5	8	,026	,372	1,000	-,95	1,00
	6	8	2,442*	,372	,000	1,47	3,42
	7	8	-1,125*	,372	,016	-2,10	-,15

ScoreImmersion	Bonferroni	1	2	,528	,263	1,000	-,30	1,35
			3	1,192 [*]	,263	,000	,37	2,02
			4	,747	,263	,131	-,08	1,57
			5	1,226 [*]	,263	,000	,40	2,05
			6	,581	,263	,772	-,25	1,41
			7	3,045 [*]	,263	,000	2,22	3,87
			8	2,747 [*]	,263	,000	1,92	3,57
			2	1	-,528	,263	1,000	-1,35
2	1	3	,664	,263	,332	-,16	1,49	
		4	,219	,263	1,000	-,61	1,05	
		5	,698	,263	,230	-,13	1,52	
		6	,053	,263	1,000	-,77	,88	
		7	2,517 [*]	,263	,000	1,69	3,34	
		8	2,219 [*]	,263	,000	1,39	3,05	
		3	1	-1,192 [*]	,263	,000	-2,02	-,37
3	1	2	-,664	,263	,332	-1,49	,16	
		4	-,445	,263	1,000	-1,27	,38	
		5	,034	,263	1,000	-,79	,86	
		6	-,611	,263	,574	-1,44	,21	
		7	1,853 [*]	,263	,000	1,03	2,68	
		8	1,555 [*]	,263	,000	,73	2,38	
		4	1	-,747	,263	,131	-1,57	,08

	2	-219	,263	1,000	-1,05	,61
	3	,445	,263	1,000	-,38	1,27
	5	,479	,263	1,000	-,35	1,31
	6	-,166	,263	1,000	-,99	,66
	7	2,298*	,263	,000	1,47	3,12
	8	2,000*	,263	,000	1,17	2,83
5	1	-1,226*	,263	,000	-2,05	-,40
	2	-,698	,263	,230	-1,52	,13
	3	-,034	,263	1,000	-,86	,79
	4	-,479	,263	1,000	-1,31	,35
	6	-,645	,263	,406	-1,47	,18
	7	1,819*	,263	,000	,99	2,65
	8	1,521*	,263	,000	,69	2,35
6	1	-,581	,263	,772	-1,41	,25
	2	-,053	,263	1,000	-,88	,77
	3	,611	,263	,574	-,21	1,44
	4	,166	,263	1,000	-,66	,99
	5	,645	,263	,406	-,18	1,47
	7	2,464*	,263	,000	1,64	3,29
	8	2,166*	,263	,000	1,34	2,99
7	1	-3,045*	,263	,000	-3,87	-2,22
	2	-2,517*	,263	,000	-3,34	-1,69

			3	-1,853*	,263	,000	-2,68	-1,03	
			4	-2,298*	,263	,000	-3,12	-1,47	
			5	-1,819*	,263	,000	-2,65	-,99	
			6	-2,464*	,263	,000	-3,29	-1,64	
			8	-,298	,263	1,000	-1,12	,53	
		8	1	-2,747*	,263	,000	-3,57	-1,92	
			2	-2,219*	,263	,000	-3,05	-1,39	
			3	-1,555*	,263	,000	-2,38	-,73	
			4	-2,000*	,263	,000	-2,83	-1,17	
			5	-1,521*	,263	,000	-2,35	-,69	
			6	-2,166*	,263	,000	-2,99	-1,34	
			7	,298	,263	1,000	-,53	1,12	
	t de Dunnett (bilatéral) ^a		1	2,747*	,263	,000	2,06	3,44	
			2	2,219*	,263	,000	1,53	2,91	
			3	1,555*	,263	,000	,87	2,24	
			4	2,000*	,263	,000	1,31	2,69	
			5	1,521*	,263	,000	,83	2,21	
			6	2,166*	,263	,000	1,48	2,86	
			7	-,298	,263	,774	-,99	,39	
ScoreIA	Bonferroni		1	2	-,585	,241	,440	-1,34	,17
				3	-,642	,241	,227	-1,40	,12
				4	,000	,241	1,000	-,76	,76

	5	1,292*	,241	,000	,53	2,05
	6	,151	,241	1,000	-,61	,91
	7	1,755*	,241	,000	1,00	2,51
	8	1,566*	,241	,000	,81	2,32
2	1	,585	,241	,440	-,17	1,34
	3	-,057	,241	1,000	-,81	,70
	4	,585	,241	,440	-,17	1,34
	5	1,877*	,241	,000	1,12	2,64
	6	,736	,241	,068	-,02	1,49
	7	2,340*	,241	,000	1,58	3,10
	8	2,151*	,241	,000	1,39	2,91
3	1	,642	,241	,227	-,12	1,40
	2	,057	,241	1,000	-,70	,81
	4	,642	,241	,227	-,12	1,40
	5	1,934*	,241	,000	1,18	2,69
	6	,792*	,241	,031	,03	1,55
	7	2,396*	,241	,000	1,64	3,15
	8	2,208*	,241	,000	1,45	2,97
4	1	,000	,241	1,000	-,76	,76
	2	-,585	,241	,440	-1,34	,17
	3	-,642	,241	,227	-1,40	,12
	5	1,292*	,241	,000	,53	2,05

	6	,151	,241	1,000	-,61	,91
	7	1,755*	,241	,000	1,00	2,51
	8	1,566*	,241	,000	,81	2,32
5	1	-1,292*	,241	,000	-2,05	-,53
	2	-1,877*	,241	,000	-2,64	-1,12
	3	-1,934*	,241	,000	-2,69	-1,18
	4	-1,292*	,241	,000	-2,05	-,53
	6	-1,142*	,241	,000	-1,90	-,38
	7	,462	,241	1,000	-,30	1,22
	8	,274	,241	1,000	-,48	1,03
6	1	-,151	,241	1,000	-,91	,61
	2	-,736	,241	,068	-1,49	,02
	3	-,792*	,241	,031	-1,55	-,03
	4	-,151	,241	1,000	-,91	,61
	5	1,142*	,241	,000	,38	1,90
	7	1,604*	,241	,000	,85	2,36
	8	1,415*	,241	,000	,66	2,17
7	1	-1,755*	,241	,000	-2,51	-1,00
	2	-2,340*	,241	,000	-3,10	-1,58
	3	-2,396*	,241	,000	-3,15	-1,64
	4	-1,755*	,241	,000	-2,51	-1,00
	5	-,462	,241	1,000	-1,22	,30

		6		-1,604*	,241	,000	-2,36	-,85
		8		-,189	,241	1,000	-,95	,57
	8	1		-1,566*	,241	,000	-2,32	-,81
		2		-2,151*	,241	,000	-2,91	-1,39
		3		-2,208*	,241	,000	-2,97	-1,45
		4		-1,566*	,241	,000	-2,32	-,81
		5		-,274	,241	1,000	-1,03	,48
		6		-1,415*	,241	,000	-2,17	-,66
		7		,189	,241	1,000	-,57	,95
	t de Dunnett (bilatéral) ^a	1	8	1,566*	,241	,000	,93	2,20
		2	8	2,151*	,241	,000	1,52	2,78
		3	8	2,208*	,241	,000	1,57	2,84
		4	8	1,566*	,241	,000	,93	2,20
		5	8	,274	,241	,773	-,36	,91
		6	8	1,415*	,241	,000	,78	2,05
		7	8	-,189	,241	,952	-,82	,44
ScoreBA	Bonferroni	1	2	,311	,277	1,000	-,56	1,18
			3	,811	,277	,102	-,06	1,68
			4	,396	,277	1,000	-,48	1,27
			5	,434	,277	1,000	-,44	1,31
			6	-,623	,277	,709	-1,49	,25
			7	2,585*	,277	,000	1,71	3,46

	8	1,792*	,277	,000	,92	2,66
2	1	-,311	,277	1,000	-1,18	,56
	3	,500	,277	1,000	-,37	1,37
	4	,085	,277	1,000	-,79	,96
	5	,123	,277	1,000	-,75	,99
	6	-,934*	,277	,023	-1,81	-,06
	7	2,274*	,277	,000	1,40	3,15
	8	1,481*	,277	,000	,61	2,35
3	1	-,811	,277	,102	-1,68	,06
	2	-,500	,277	1,000	-1,37	,37
	4	-,415	,277	1,000	-1,29	,46
	5	-,377	,277	1,000	-1,25	,49
	6	-1,434*	,277	,000	-2,31	-,56
	7	1,774*	,277	,000	,90	2,65
	8	,981*	,277	,013	,11	1,85
4	1	-,396	,277	1,000	-1,27	,48
	2	-,085	,277	1,000	-,96	,79
	3	,415	,277	1,000	-,46	1,29
	5	,038	,277	1,000	-,83	,91
	6	-1,019*	,277	,008	-1,89	-,15
	7	2,189*	,277	,000	1,32	3,06
	8	1,396*	,277	,000	,52	2,27

5	1	-,434	,277	1,000	-1,31	,44
	2	-,123	,277	1,000	-,99	,75
	3	,377	,277	1,000	-,49	1,25
	4	-,038	,277	1,000	-,91	,83
	6	-1,057*	,277	,004	-1,93	-,18
	7	2,151*	,277	,000	1,28	3,02
	8	1,358*	,277	,000	,49	2,23
	6	1	,623	,277	,709	-,25
2		,934*	,277	,023	,06	1,81
3		1,434*	,277	,000	,56	2,31
4		1,019*	,277	,008	,15	1,89
5		1,057*	,277	,004	,18	1,93
7		3,208*	,277	,000	2,34	4,08
8		2,415*	,277	,000	1,54	3,29
7		1	-2,585*	,277	,000	-3,46
	2	-2,274*	,277	,000	-3,15	-1,40
	3	-1,774*	,277	,000	-2,65	-,90
	4	-2,189*	,277	,000	-3,06	-1,32
	5	-2,151*	,277	,000	-3,02	-1,28
	6	-3,208*	,277	,000	-4,08	-2,34
	8	-,792	,277	,126	-1,66	,08
	8	1	-1,792*	,277	,000	-2,66

			2	-1,481*	,277	,000	-2,35	-,61
			3	-,981*	,277	,013	-1,85	-,11
			4	-1,396*	,277	,000	-2,27	-,52
			5	-1,358*	,277	,000	-2,23	-,49
			6	-2,415*	,277	,000	-3,29	-1,54
			7	,792	,277	,126	-,08	1,66
	t de Dunnett (bilatéral) ^a		1 8	1,792*	,277	,000	1,06	2,52
			2 8	1,481*	,277	,000	,75	2,21
			3 8	,981*	,277	,003	,25	1,71
			4 8	1,396*	,277	,000	,67	2,12
			5 8	1,358*	,277	,000	,63	2,09
			6 8	2,415*	,277	,000	1,69	3,14
			7 8	-,792*	,277	,026	-1,52	-,06
ScoreIR	Bonferroni		1 2	,406	,266	1,000	-,43	1,24
			3	,811	,266	,068	-,02	1,65
			4	,340	,266	1,000	-,50	1,18
			5	1,094*	,266	,001	,26	1,93
			6	,566	,266	,948	-,27	1,40
			7	2,642*	,266	,000	1,81	3,48
			8	1,528*	,266	,000	,69	2,36
			2 1	-,406	,266	1,000	-1,24	,43
			3	,406	,266	1,000	-,43	1,24

	4	-,066	,266	1,000	-,90	,77
	5	,689	,266	,278	-,15	1,52
	6	,160	,266	1,000	-,68	1,00
	7	2,236*	,266	,000	1,40	3,07
	8	1,123*	,266	,001	,29	1,96
3	1	-,811	,266	,068	-1,65	,02
	2	-,406	,266	1,000	-1,24	,43
	4	-,472	,266	1,000	-1,31	,36
	5	,283	,266	1,000	-,55	1,12
	6	-,245	,266	1,000	-1,08	,59
	7	1,830*	,266	,000	,99	2,67
	8	,717	,266	,204	-,12	1,55
4	1	-,340	,266	1,000	-1,18	,50
	2	,066	,266	1,000	-,77	,90
	3	,472	,266	1,000	-,36	1,31
	5	,755	,266	,133	-,08	1,59
	6	,226	,266	1,000	-,61	1,06
	7	2,302*	,266	,000	1,47	3,14
	8	1,189*	,266	,000	,35	2,02
5	1	-1,094*	,266	,001	-1,93	-,26
	2	-,689	,266	,278	-1,52	,15
	3	-,283	,266	1,000	-1,12	,55

	4	-,755	,266	,133	-1,59	,08
	6	-,528	,266	1,000	-1,36	,31
	7	1,547*	,266	,000	,71	2,38
	8	,434	,266	1,000	-,40	1,27
6	1	-,566	,266	,948	-1,40	,27
	2	-,160	,266	1,000	-1,00	,68
	3	,245	,266	1,000	-,59	1,08
	4	-,226	,266	1,000	-1,06	,61
	5	,528	,266	1,000	-,31	1,36
	7	2,075*	,266	,000	1,24	2,91
	8	,962*	,266	,009	,13	1,80
7	1	-2,642*	,266	,000	-3,48	-1,81
	2	-2,236*	,266	,000	-3,07	-1,40
	3	-1,830*	,266	,000	-2,67	-,99
	4	-2,302*	,266	,000	-3,14	-1,47
	5	-1,547*	,266	,000	-2,38	-,71
	6	-2,075*	,266	,000	-2,91	-1,24
	8	-1,113*	,266	,001	-1,95	-,28
8	1	-1,528*	,266	,000	-2,36	-,69
	2	-1,123*	,266	,001	-1,96	-,29
	3	-,717	,266	,204	-1,55	,12
	4	-1,189*	,266	,000	-2,02	-,35

		5	-,434	,266	1,000	-1,27	,40
		6	-,962*	,266	,009	-1,80	-,13
		7	1,113*	,266	,001	,28	1,95
t de Dunnett (bilatéral) ^a	1	8	1,528*	,266	,000	,83	2,23
	2	8	1,123*	,266	,000	,42	1,82
	3	8	,717*	,266	,041	,02	1,41
	4	8	1,189*	,266	,000	,49	1,89
	5	8	,434	,266	,414	-,26	1,13
	6	8	,962*	,266	,002	,26	1,66
	7	8	-1,113*	,266	,000	-1,81	-,42

*. La différence moyenne est significative au niveau 0.05.

a. Les tests du t de Dunnett traitent un groupe comme contrôle et lui comparent tous les autres groupes.

Annexe 14

Suite du tableau 80 : Résultats du modèle 1 de la Macro PROCESS- résultats des tests de modération

Outcome: PRESE							
Model Summary							
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	
P							
00	,2841	,0807	,9287	12,1154	3,0000	414,0000	,00
Model							
	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI	
constant	-,8219	,1486	-5,5293	,0000	-1,1141	-,5297	
IMPLISH	-,2269	,1482	-1,5311	,1265	-,5183	,0644	
RS	,5473	,0943	5,8047	,0000	,3619	,7326	
int_1	,1534	,0944	1,6243	,1051	-,0322	,3390	
Product terms key:							
int_1	RS	X	IMPLISH				
R-square increase due to interaction(s):							
	R2-chng	F	df1	df2	p		
int_1	,0059	2,6382	1,0000	414,0000	,1051		
Outcome: PRESE							
Model Summary							
	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	
P							
07	,1998	,0399	,9699	5,7391	3,0000	414,0000	,00
Model							
	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI	
constant	-,5693	,1527	-3,7286	,0002	-,8694	-,2692	
IMPLISH	,2407	,1575	1,5286	,1271	-,0688	,5503	
Vendeur	,3744	,0966	3,8780	,0001	,1846	,5642	
int_1	-,1452	,0971	-1,4964	,1353	-,3360	,0456	

Outcome: score_in

Model Summary

	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	
P	,6248	,3903	,6089	88,3459	3,0000	414,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-,0021	,0382	-,0551	,9561	-,0771	,0729
IMPLISH	-,0654	,0382	-1,7111	,0878	-,1406	,0097
PRESE	,6040	,0382	15,8135	,0000	,5290	,6791
int_1	,1141	,0407	2,8029	,0053	,0341	,1941

Outcome: PRESE

Model Summary

	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	
P	,1998	,0399	,9699	5,7391	3,0000	414,0000	,0007

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-,5693	,1527	-3,7286	,0002	-,8694	-,2692
IMPLISH	,2407	,1575	1,5286	,1271	-,0688	,5503
Vendeur	,3744	,0966	3,8780	,0001	,1846	,5642
int_1	-,1452	,0971	-1,4964	,1353	-,3360	,0456

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	,0001	,0333	,0030	,9976	-,0654	,0656
IMPLISH	,0008	,0334	,0234	,9813	-,0648	,0664
PRESE	,7231	,0333	21,6966	,0000	,6576	,7886
int_1	,1253	,0355	3,5268	,0005	,0554	,1951

Outcome: BA

Model Summary

	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	
P	,7368	,5428	,4635	163,8482	3,0000	414,0000	,0000

```

Model = 1
Y = score_pr
X = MAP
M = EI

```

```

Sample size
421

```

```

*****
Outcome: score_pr

```

Model Summary

	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	
P	,3159	,0998	,9068	15,4129	3,0000	417,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-,9195	,1469	-6,2584	,0000	-1,2083	-,6307
EI	-,1639	,1474	-1,1122	,2667	-,4537	,1258
MAP	,6141	,0929	6,6131	,0000	,4316	,7966
int_1	,1275	,0930	1,3716	,1709	-,0552	,3103

Outcome: score_pr

Model Summary

	R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
	,2927	,0857	,9210	13,0220	3,0000	417,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-,8158	,1474	-5,5350	,0000	-1,1055	-,5261
EI	-,2401	,1470	-1,6335	,1031	-,5290	,0488
RS	,5492	,0936	5,8700	,0000	,3653	,7331
int_1	,1872	,0937	1,9983	,0463	,0031	,3714

Outcome: score_pr

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1975	,0390	,9680	5,6449	3,0000	417,0000	,0008

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-,5757	,1520	-3,7877	,0002	-,8745	-,2770
EI	,1074	,1524	,7049	,4813	-,1921	,4070
Vendeur	,3854	,0959	4,0171	,0001	,1968	,5739
int_1	-,0439	,0960	-,4570	,6479	-,2327	,1449

Outcome: score_pr

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,1975	,0390	,9680	5,6449	3,0000	417,0000	,0008

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-,5757	,1520	-3,7877	,0002	-,8745	-,2770
EI	,1074	,1524	,7049	,4813	-,1921	,4070
Vendeur	,3854	,0959	4,0171	,0001	,1968	,5739
int_1	-,0439	,0960	-,4570	,6479	-,2327	,1449

Outcome: IA

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,6260	,3918	,6099	89,5496	3,0000	417,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	,0024	,0381	,0624	,9502	-,0725	,0772
EI	,1229	,0381	3,2222	,0014	,0479	,1978
score_pr	,6099	,0383	15,9334	,0000	,5347	,6852
int_1	,0330	,0374	,8823	,3781	-,0406	,1066

Outcome: BA

Model Summary

R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,7312	,5346	,4710	159,6925	3,0000	417,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-,0080	,0335	-,2381	,8120	-,0738	,0578
EI	,0391	,0335	1,1672	,2438	-,0268	,1050
score_pr	,7329	,0336	21,7864	,0000	,6668	,7990
int_1	,0385	,0329	1,1710	,2423	-,0261	,1032

Outcome: IR

Model Summary

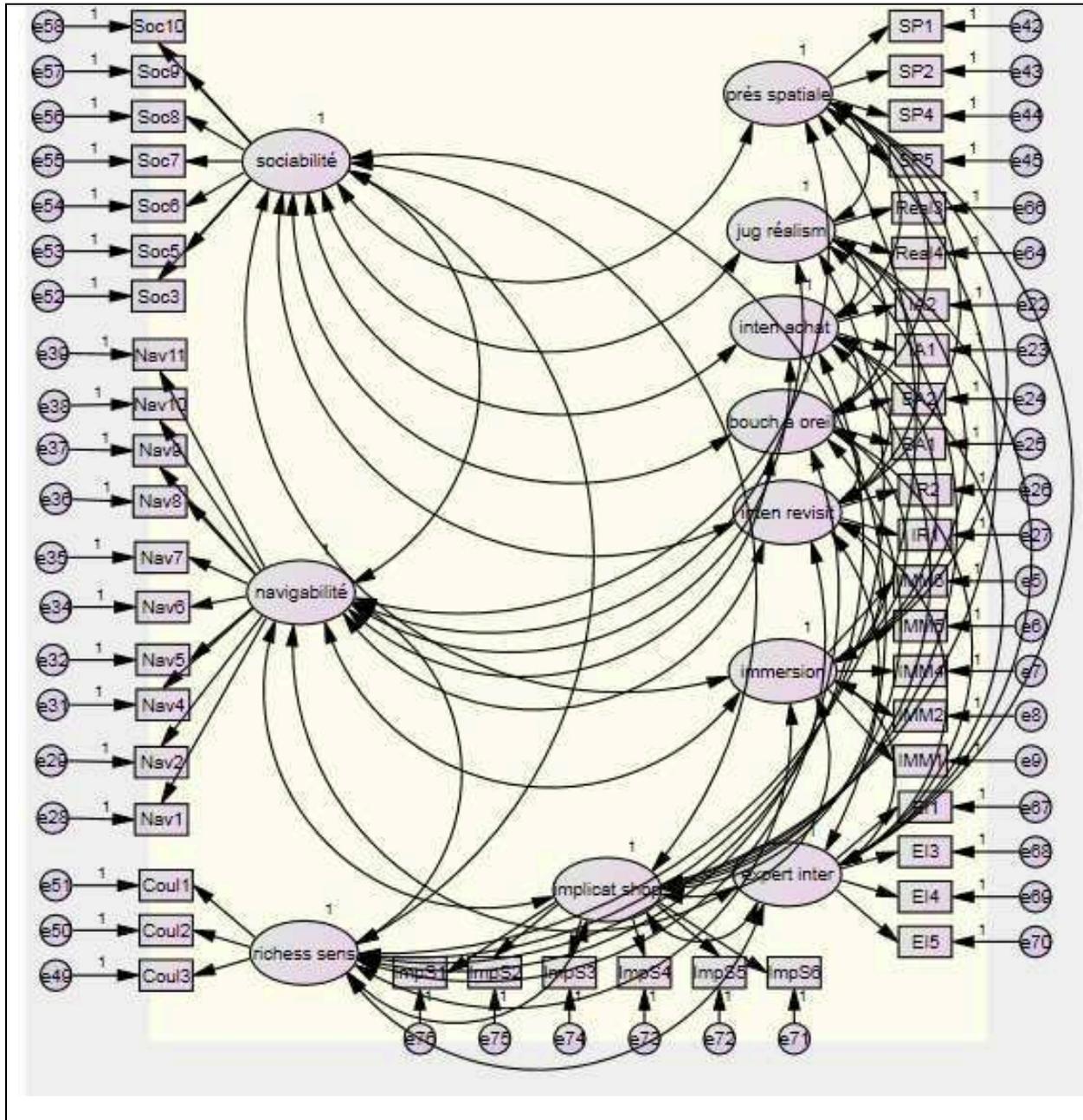
R	R-sq	MSE	F	df1	df2	p
,5735	,3289	,6789	68,1128	3,0000	417,0000	,0000

Model

	coeff	se	t	p	LLCI	ULCI
constant	-,0034	,0402	-,0846	,9327	-,0824	,0756
EI	,1072	,0402	2,6654	,0080	,0282	,1863
score_pr	,5605	,0404	13,8770	,0000	,4811	,6398
int_1	-,0022	,0395	-,0551	,9561	-,0798	,0755

Annexe 15

Modèle global de mesure de l'expérience de shopping dans l'environnement commercial en 3D



IMPORTANCE DES FACTEURS D'ACCÈS DANS L'EXPÉRIENCE D'IMMERSION ET DE PRÉSENCE DANS UN NOUVEL ENVIRONNEMENT COMMERCIAL EN LIGNE

Résumé

S'inscrivant à l'intersection des champs du marketing expérientiel et des théories des systèmes d'information et d'interaction homme-machine, ce travail de recherche doctorale étudie les spécificités de l'expérience de shopping dans un environnement commercial en 3D enrichi de dispositifs de réalité virtuelle. Particulièrement, il étudie les facteurs d'accès à l'expérience d'immersion et de présence dans cet environnement et ses conséquences sur les intentions comportementales. La revue de la littérature et la phase qualitative triangulée ont permis de mettre en évidence l'importance de trois facteurs clés d'accès à l'expérience et à son enrichissement ainsi que le rôle central du processus immersion – présence. Une expérimentation mise en œuvre dans un « véritable » environnement commercial en 3D nous a permis d'étudier de manière concomitante les effets des différents facteurs à savoir : la navigabilité du site web (par le biais d'une manipulation liée à la présence/l'absence d'un map interactif), la richesse sensorielle de l'environnement commercial (par le biais de la manipulation des couleurs et de la musique diffusée) et la sociabilité (par le biais de la manipulation de la présence/l'absence d'un vendeur virtuel) sur l'immersion sensorielle et la présence. Les conséquences sur les intentions comportementales ont également été investiguées. Les contributions théoriques, méthodologiques et managériales sont nombreuses.

Mots clés français : Mots clés : Immersion, Présence, réalité virtuelle, expérience de shopping, environnement commercial en 3D, navigabilité, sociabilité, richesse sensorielle.

FACTORS IN THE IMMERSION AND PRESENCE EXPERIENCE IN A NEW ONLINE BUSINESS ENVIRONMENT

Abstract

As part of the intersection of the fields of experiential marketing and the theories of information systems and human-computer interaction, this doctoral research work investigates the specificities of the shopping experience in a 3D commercial environment enriched with virtual reality devices. In particular, it studies the factors of access to the immersion and presence experience in this environment and its consequences on behavioral intentions. The review of the literature and the triangulated qualitative phase made it possible to highlight the importance of three key factors of access to the experience and its enrichment as well as the central role of the immersion - presence process. An experiment implemented in a "real" commercial environment in 3D allowed us to study concomitantly the effects of the various factors namely: the navigability of the website (through a manipulation related to the presence / I lack of an interactive map), the sensory wealth of the commercial environment (through the manipulation of colors and diffused music) and sociability (through the manipulation of the presence / absence of 'a virtual seller) on sensory immersion and presence. The consequences on behavioral intentions have also been investigated. Theoretical, methodological and managerial contributions are numerous.

Key words: Immersion, Presence, virtual reality, shopping experience, 3D commercial environment, navigability, sociability, sensory wealth.

Unité de recherche/Research unit : centre de recherche *MERCUR* (*Marketing, E-commerce, Retailing, Consumption, Ubiquity Research Center*) – EA 4112 – Campus Moulin, 1 Place Déliot - BP 629, 59024 Lille Cedex, <http://www.immd.fr/recherche/centre-de-recherche/>

Ecole doctorale/Doctoral school : *Ecole doctorale des sciences juridiques, politiques et de gestion, n° 74, 1 place Déliot, 59000 Lille, ecodoc.univ-lille2.fr, <http://edoctrale74.univ-lille2.fr>*

Université/University : *Université Lille 2, Droit et Santé, 42 rue Paul Duez, 59000 Lille, <http://www.univ-lille2.fr>*