HAL
open science

Parcours, déplacements et actions face au rayon : mieux comprendre le comportement physique du consommateur en magasin pour mieux comprendre ses achats

Julien Schmitt

To cite this version:

Julien Schmitt. Parcours, déplacements et actions face au rayon : mieux comprendre le comportement physique du consommateur en magasin pour mieux comprendre ses achats. Gestion et management. HEC PARIS, 2009. Français. NNT : . pastel-00516252

HAL Id: pastel-00516252

https://pastel.hal.science/pastel-00516252

Submitted on 9 Sep 2010

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.

Ecole Doctorale n° 471
« SCIENCES DE LA DECISION ET DE L'ORGANISATION »

ECOLE DES HAUTES ETUDES COMMERCIALES DE PARIS

Ecole Doctorale « Sciences de la Décision et de l'Organisation » - ED 471
Equipe de Recherche GREGHEC - UMR 2959

« PARCOURS, DEPLACEMENTS ET ACTIONS FACE AU RAYON : MIEUX COMPRENDRE LE COMPORTEMENT PHYSIQUE DU CONSOMMATEUR EN MAGASIN POUR MIEUX COMPRENDRE SES ACHATS »

THESE
présentée et soutenue publiquement le 8 décembre 2009
en vue de l'obtention du
DOCTORAT EN SCIENCES DE GESTION
par

Julien SCHMITT

JURY

Président de Jury : Madame **Elisabeth TISSIER-DESBORDES**
Professeur
ESCP - Europe

Co-Directeurs de recherche : **Monsieur Marc VANHUELE**
Professeur Associé
Ecole des Hautes Etudes Commerciales

Monsieur Gilles LAURENT
Professeur
Ecole des Hautes Etudes Commerciales

Rapporteurs : **Monsieur Gérard CLIQUET**
Professeur des Universités
Institut de Gestion de Rennes, Université de Rennes 1

Monsieur Pierre VOLLE
Professeur des Universités
Université de Paris IX Dauphine

Suffragants : **Madame Delphine DION**
Maître de Conférences
Institut d'Administration des Entreprises – Paris 1 Panthéon Sorbonne

Ecole des Hautes Etudes Commerciales

Le Groupe HEC Paris n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.

REMERCIEMENTS

Mes remerciements vont en premier lieu à mes deux directeurs de thèse : le Professeur Marc Vanhuele, pour m'avoir suivi, conseillé et soutenu pendant les quatre longues années qu'a duré ce travail ; et le Professeur Gilles Laurent qui a beaucoup apporté à la qualité de cette recherche dans les derniers mois.

Je voudrais ensuite remercier les membres du jury. Tous ont contribué grandement au développement de mes réflexions aussi bien par leurs contributions à la recherche en marketing sur lesquelles je me suis beaucoup appuyé, que par leurs remarques et suggestions lors de la pré-soutenance qui m'ont guidé dans l'amélioration de ce travail. Un grand merci donc aux professeurs Pierre Volle, Delphine Dion, Gérard Cliquet et Elisabeth Tissier-Desbordes. Je remercie également le Professeur Richard Ladwein qui a eu la gentillesse de lire mon travail en tant que membre du jury de pré-soutenance mais qui n'a malheureusement pas pu participer au jury final.

Une thèse est un travail long et éprouvant. Malgré cela, j'ai beaucoup aimé mes années au doctorat HEC. Elles ont été pour moi une source d'épanouissement. Je voudrais donc ici remercier toutes les personnes qui y ont contribué.

Tout d'abord les professeurs du département marketing qui intègrent les doctorants comme des « mini-profs » et nous associent beaucoup à leurs activités, que ce soit de recherche ou d'enseignement : Frédéric Dalsace, Anne Michaut, Kristin De Valck, Dominique Rouzies, Janyuck Lee, Barbara Briers, Romain Laufer, Dmitri Markovitch, Sandor Czellar, Wolfgang Ulaga et Yves Evrard.

Les années HEC sont aussi faites des moments passés à l'étranger en tant que doctorant visitant. Je voudrais donc remercier les professeurs qui m'ont accueilli: Shuba Srinivasan (à l'époque : University of California) et Ekant Veer (University of Bath).

Je voudrais également remercier les personnes qui durant ces années ont soutenu le Doctorat et les doctorants : Elizabeth Sartiaux, Marie-Anne Dureuil, Marie-Dominique de St-Aubin, Marie-Laure Dage et Angélique Besnard, ainsi que les directeurs qui se sont succédés au rythme tout à fait correct de un par an : Bertrand Quélin, Hervé Crès, Tamym Abdessemed, et Laoucine Kerbache.

Enfin, il y a bien entendu les autres doctorants. Loin d'être seulement une expérience individuelle, le doctorat est aussi une tranche de vie partagée avec les autres

personnes embarquées dans un bateau similaire et dont peut souvent dépendre notre résistance aux pires découragements. Parmi eux, certains deviennent des amis. Je pense particulièrement à :

- l'équipe de la COGIP Marketing : Coralie, Jean-Michel, David, Ganaël et Dina
- les stratèges : Erik et Guilhem
- les comptables-contrôleurs : Tu-Yen, Olivier V. et Nicolas
- les humains qui ont de la ressource : Nora, Thierry et Pauline
- les financiers : Sébastien et Marion
- les « copains d'avant » : Cyrille et Olivier W. qui m'ont entraîné vers le doctorat HEC, le premier en m'y tirant parce qu'il y était déjà, le deuxième en m'y poussant parce qu'il voulait y aller aussi !
- et enfin un tiret spécial pour un doctorant spécial, maintenant professeur à ESCP Europe, Ganaël Bascoul, pour toutes les nuits blanches passées à travailler sur nos thèses respectives, nos projets communs ou à refaire le monde ; pour nos nombreux voyages en conférence toujours riches en expériences très diverses ; pour les route californiennes ou les côtes athéniennes, pour les clubs de Vancouver ou les boites de Brighton ; pour les cow-boys de Nashville, le champagne de Londres ou les bureaux versaillais transformés en chambre de fortune… Et vivement les prochaines aventures.

En dehors de HEC, de nombreuses personnes ont contribué à ce travail. Sans elles, cette thèse n'existerait pas. Je veux remercier ici Damien Viel qui m'a le premier fait confiance et ouvert les portes d'un magasin pour tester l'outil de recueil de données, et qui m'a permis de prendre confiance dans mon travail; Jean-Marc Prouteau qui a énormément contribué à l'impulsion, aussi bien psychologique que financière, me permettant de me lancer dans le doctorat et à qui je dois beaucoup ; Renaud Sore-Larregain qui m'a permis d'obtenir mon deuxième terrain de recherche ; le Professeur Fouad El Ouardighi qui a le premier testé ma vocation avant de me pousser vers des études doctorales; les Professeurs Andréas Kaplan et Michaël Haenlein qui nous ont guidé tels des maîtres Jedi, parfois en nous mettant la pression, souvent dans la douleur en nous faisant dépasser nos limites, mais toujours en nous soutenant dans les moments de doute.

Et puis il y a l'entourage personnel, la famille et les amis qui sont, comme toujours l'ultime refuge et le plus précieux des soutiens. Je remercie de tout mon cœur mes parents

Martine et Claude, qui ont fait semblant de me croire quand je leur ai dit qu'un combiné DEA-thèse ne prendrait pas plus de 2 ou 3 ans et qui m'ont toujours soutenu aussi bien moralement, financièrement qu'orthographiquement ; Karine, Valentine et Augustin, qui sont des interludes de bonheur lors de nos passages à Paris ; mes beaux-parents Brigitte et Jeannot qui nous ont aussi soutenus à chaque étape ; les amis qui ont toujours été présents : Christophe (merci pour l'hébergement), Jérôme, Florent et Laëtitia, Thibault et Aude, Aymeric et Lise, Yann, Sébastien, Johanna et tous les autres que j'oublie et que je prie de m'excuser; et enfin ceux dont le courage devant les épreuves de la vie servent d'exemple et nous poussent à nous dépasser : Jean-François, Dominique, Raphaël et toute la famille de Clairbois.

Pour terminer, je voudrais remercier Dina qui partage ma vie et mon mauvais caractère depuis toutes ces années. On nous avait dit que faire un doctorat en couple n'était pas une bonne idée, surtout durant les traversées de moments difficiles. « On » avait raison ! Une thèse, c'est beaucoup à gérer, mais alors deux… Mais nous nous sommes accrochés (et on s'accroche encore…), nous nous sommes soutenus pendant nos moments de doute respectifs, en nous arrangeant savamment pour qu'ils ne soient pas concomitants. Et voilà une thèse de terminée. L'autre arrivera bientôt…

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS 3

TABLE DES MATIERES 7

INTRODUCTION 11

PREMIERE PARTIE. REVUE DE LITTERATURE ET DEVELOPPEMENT DE LA METHODOLOGIE 20

CHAPITRE 1. LE COMPORTEMENT DU CONSOMMATEUR EN MAGASIN 21

1. Les cadres théoriques existants 22

1.1. La psychologie cognitive et le traitement de l'information 22

1.2. La psychologie motivationnelle et les valeurs fonctionnelles / hédoniques 24

1.3. La psychologie environnementale et le paradigme S.O.R. 27

1.4. La psychologie de l'espace 28

2. Les variables explicatives du comportement en magasin 30

2.1. Les variables propres au consommateur 31

2.2. Les variables propres au magasin 33

2.3. Les variables contextuelles 35

3. Les méthodologies de recueil de données 36

3.1. Le magasin comme « boîte noire » : les études panels 37

3.2. Le magasin reconstitué en laboratoire 38

3.3. Les enquêtes 39

3.4. Les expérimentations en milieu réel 40

3.5. Les observations en milieu réel 41

4. Les comportements étudiés 42

4.1. Les intentions de comportement et les comportements déclarés 43

4.2. Les perceptions 44

4.3. Les achats 44

4.4. Les comportements réels en magasin 45

CHAPITRE 2. L'OBSERVATION DU COMPORTEMENT DU CONSOMMATEUR EN MAGASIN 53

1. Le courant qualitatif 55

1.1. Les observations intrusives : la méthode des protocoles 55
1.2. Les méthodes des protocoles vidéo 58
1.3. L'anthropologie 60
1.4. L'éthologie 61
1.5. L'observation directe de l'ensemble des comportements 63

2. Le courant quantitatif 67
2.1. L'observation directe de comportements sélectionnés 67
2.2. L'enregistrement automatique des comportements 69
Tableau 2.2. Récapitulatif des recherches du courant quantitatif 72

3. Récapitulatif et impératifs de notre méthodologie de recueil de données 73
3.1. Les impératifs d'une méthodologie adéquate pour notre recueil de données 73

Tableau 2.3. Récapitulatif des méthodes 74
3.2. Les principes de notre méthodologie d'observation du comportement 74

CHAPITRE 3. METHODOLOGIE DE RECUEIL DE DONNEES 79

1. Présentation de la méthodologie de recueil de données 79
1.1. L'interface PDA 79
1.2. L'interface PC 85
1.3. Description de la base de données finale 86

2. Le choix des actions observées 88

3. Evaluation de la méthodologie 91

4. La question éthique 92

CHAPITRE 4. DESCRIPTION DES TERRAINS DE RECHERCHE ET ANALYSE EXPLORATOIRE DES DONNEES RECUEILLIES 95

1. Les terrains de recherche 95
1.1. Justification du choix des terrains de recherche 95
1.2. Description du premier terrain 96
1.3. Description du deuxième terrain 98

2. Etude descriptive et exploratoire des données recueillies 101
2.1. Etude du parcours en magasin 103
2.2. Les actions pendant les arrêts 109
2.3. L'utilisation des supports de course 115
2.4. Etude observatoire des achats 117
2.5. Une analyse typologique des consommateurs en magasin 119

DEUXIEME PARTIE. ETUDE 1: DETERMINATION DES PRINCIPALES DIMENSIONS DU COMPORTEMENT PHYSIQUE EN MAGASIN ET ETUDE DE LEURS RELATIONS AVEC LES ACHATS _____ 125

CHAPITRE 5. DEVELOPPEMENT DU CADRE CONCEPTUEL _____ 127

1. Les dimensions du comportement en magasin _____ 128

1.1. Les deux dimensions du comportement cognitif en magasin _____ 128

1.2. Les dimensions du comportement physique en magasin _____ 129

2. Relations entre le comportement physique et les achats_____ 131

2.1. Relations entre la largeur du comportement et les achats du consommateur _____ 131

2.2. Relations entre la profondeur du comportement et les achats du consommateur_____ 133

3. Le rôle modérateur de la catégorie de produits _____ 135

3.1. Le rôle modérateur du prix moyen de la catégorie sur la relation entre la largeur du comportement et les achats _____ 135

3.2. Le rôle modérateur du prix moyen de la catégorie sur la relation entre la profondeur du comportement et les achats _____ 136

4. Relations entre les variables contextuelles et le comportement physique en magasin _____ 137

4.1. L'impact de la densité humaine sur le comportement physique en magasin _____ 137

4.2. L'impact de la contrainte de temps disponible sur le comportement physique en magasin 140

5. Relations entre les variables individuelles et le comportement physique _____ 142

5.1. L'impact de la connaissance du magasin sur le comportement physique en magasin ____ 142

5.2. L'impact des variables démographiques sur le comportement physique en magasin_____ 145

CHAPITRE 6. TEST DU CADRE CONCEPTUEL _____ 151

1. La transformation de la base de données_____ 151

1.1. Les variables relatives au parcours_____ 151

1.2. Les variables relatives aux actions _____ 153

1.3. Les variables relatives aux achats_____ 153

1.4. Les variables individuelles et contextuelles _____ 154

2. Statistiques descriptives des échantillons observés _____ 156

2.1. Les comportements physiques _____ 156

2.2. Les achats_____ 159

3. Analyses et résultats_____ 159

3.1. Approche statistique_____ 159

3.2. Détermination des dimensions du comportement physique en magasin _____ 160

3.3. Relations entre le comportement physique en magasin et les achats _____ 164

3.4. L'effet modérateur de la catégorie de produits 165
3.5. L'impact de la densité humaine sur le comportement physique 168
3.6. L'impact de la pression du temps sur le comportement physique en magasin 169
3.7. L'impact de la connaissance du magasin sur le comportement physique en magasin 170
3.8. L'impact du sexe sur le comportement physique en magasin 172
3.9. L'impact de l'âge sur le comportement physique en magasin 173

CHAPITRE 7. DISCUSSION, IMPLICATIONS ET LIMITES 177

1. Discussion 177
1.1. Synthèse des résultats 177
1.2. Approfondissement et interprétation des résultats 178

2. Implications 188
2.1. Implications théoriques 188
2.2. Implications méthodologiques 191
2.3. Implications managériales 191

3. Limites et voies futures de recherche 193
3.1. Limites 193
3.2. Voies futures de recherche 197

TROISIEME PARTIE. ETUDE 2: EXTENSION DE LA METHODE DE "L'ANALYSE DU PANIER DU CONSOMMATEUR" PAR LA PRISE EN COMPTE DES COMPORTEMENTS PHYSIQUES EN MAGASIN 200

CHAPITRE 8. DEVELOPPEMENT DU CADRE CONCEPTUEL 203

1. L'analyse des associations d'achats 205
1.1. Le principe de l'analyse des associations d'achats 205
1.2. Les différents courants de l'analyse des associations d'achats 208
1.3. Les associations d'achats dans un contexte Internet 210

2. L'apport de l'information « comportement » à l'information « achat » 212
2.1. L'amélioration des associations sur Internet par la prise en compte des données de navigation 212
2.2. L'explication de cette amélioration : une meilleur mesure de l'intérêt porté par le consommateur à la catégorie de produits 214
2.3. Développement des hypothèses sur l'apport de l'information sur le comportement physique 215

3. Les différences entre magasins : l'apport réel de l'information complémentaire 216

CHAPITRE 9. TEST DU CADRE CONCEPTUEL 222

1. La prise en compte des comportements physiques dans la prédiction des achats 223

1.1. La variable aléatoire utilisée 223

1.2. Transformation de la base de données initiale 224

2. L'utilisation de Zk pour représenter l'analyse des associations d'achats et des associations comportementales 225

2.1. Modèle des associations d'achats 226

2.2. Modèle des associations comportementales 227

2.3. Construction de l'indice de comparaison des deux modèles 228

3. Analyses et résultats 231

3.1. Le associations entre deux zones(jeu d'hypothèses H1) 231

3.2. Les associations entre trois zones (jeu d'hypothèses H2) 235

3.3. Comparaison des deux magasins : hypothèse de l'apport de l'information nouvelle (H3) 241

CHAPITRE 10. DISCUSSION, IMPLICATIONS ET LIMITES 244

1. Discussion 244

1.1. Synthèse des résultats 244

1.2. Approfondissement et interprétation des résultats 246

2. Implications 252

2.1. Implications théoriques 252

2.2. Implications méthodologiques 255

2.3. Implications managériales 256

3. Limites et voies futures de recherche 259

3.1. Les limites 259

3.2. Voies futures de recherche 260

CONCLUSION 264

BIBLIOGRAPHIE 268

RESUME 288

INTRODUCTION

- *Contexte de la recherche*

De plus en plus de recherches montrent que le consommateur ne prend ses décisions d'achat qu'une fois rentré dans le point de vente. Luo (2005) estime à 62% la proportion des achats non planifiés et Kacen et Lee (2002) montrent que cette proportion peut s'élever à 80% dans certaines catégories de produits. C'est pourquoi les enseignes de distribution investissent des sommes de plus en plus importantes dans l'organisation du magasin et la politique merchandising (LSA 2009). L'objectif est de faciliter le repérage du consommateur dans les rayons, influencer ses décisions d'achat et l'inciter à acheter des produits contributeurs en termes de marge. L'observation et la compréhension du comportement du consommateur en magasin est donc une question primordiale et certaines recherches s'y emploient (par exemple Dhar et al. 2007 ; Ladwein 1993).

Pourtant, la plupart des recherches n'observent pas réellement le consommateur en magasin. Sur 764 articles relevés par Otnes et al. (1995), seuls 23 étudient des comportements réels. Le plus souvent, c'est la perception qu'ont les consommateurs de leur propre comportement qui est mesurée à travers des questionnaires ou des échelles de mesure. Ce sont des comportements déclarés qui peuvent être très différents du comportement réel. On peut citer par exemple l'échelle des valeurs de shopping[1] (Babin et al. 1994 ; Griffin et al. 2000), celle des motivations pour le shopping (Kaltcheva et Weitz 2006), ou encore l'échelle d'approche/évitement (Eroglu et al. 2005). L'étude du comportement réel en magasin est en revanche assez rare. Cette rareté est d'autant plus étonnante que les achats effectués par un consommateur semblent dépendre directement de son comportement physique en magasin, c'est-à-dire de son parcours à travers le point de vente, des rayons visités et évités, des produits devant lesquels il passe et des actions qu'il effectue quand, arrêté devant un rayon, il prend, examine, essaie et finalement repose ou choisit un produit plutôt qu'un autre. L'idée principale de cette thèse est donc d'étudier le comportement physique du consommateur en magasin : son parcours et les actions effectuées devant les rayons. Les objectifs de la

[1] Dans cette thèse, l'auteur préfère utiliser le terme anglais « shopping », régulièrement accepté dans la littérature francophone, plutôt que le terme francisé « magasinage » pour des raisons de clarté. 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.

recherche sont de mieux comprendre la structure de ce comportement en magasin, découvrir ce qu'il peut nous apprendre sur le processus de décision élaboré par le consommateur et déterminer son influence sur les décisions d'achat.

- *Recherches précédentes et objectifs*

En magasin, le comportement physique du consommateur est très varié. Il marche à travers les allées, s'arrête et observe les rayons. Parfois il tend la main vers le rayon pour y prendre un produit, l'examiner, pour finir la le reposer en rayon ou le placer dans son panier ou dans son chariot. Il se peut aussi qu'il se dirige vers un vendeur afin de lui demander des renseignements, ou qu'il discute avec un ami qui l'accompagne. Il se peut encore, pour certaines catégories de produits comme les vêtements ou les parfums, qu'il essaie un produit. Toutes ces actions et déplacements peuvent suivre des ordres différents ou avoir des importances plus ou moins grandes selon les consommateurs, le magasin où ils se trouvent, ou leur connaissance de la catégorie de produits. Il existe donc ici une activité complexe à observer et à étudier. Et finalement, la recherche en marketing ne connaît encore que peu de choses sur ce sujet.

Certaines recherches se sont déjà penchées sur le sujet afin d'étudier ce que l'analyse du comportement physique du consommateur pouvait apporter dans la compréhension de ses décisions d'achat. C'est ainsi que des chercheurs se sont mis à disséquer ce comportement, action par action, afin de l'utiliser comme matériau premier d'analyse. Le principe consiste à partir des actions, faits et gestes, afin de comprendre comment le consommateur réfléchit, délibère ou encore se repère dans l'espace. Il est alors nécessaire de développer des méthodes d'observation précises. Ainsi Ladwein (1993) utilise les apports de la théorie des actes (Moles et Rohmer 1977) pour étudier le processus cognitif de prise de décision en rayon. En observant trois types d'actions, prendre en main un produit, le reposer en rayon ou le placer dans le chariot, l'auteur est ainsi capable de disséquer le processus de délibération du consommateur et de mesurer l'importance de cette délibération selon les différentes catégories de produit. Utilisant un cadre théorique différent, celui de l'appropriation de l'espace, Bonnin (2003) observe avec une grande précision un nombre plus important de caractéristiques du comportement physique comme les prises en main de produit, les observations, les essais de produits ou encore les déplacements du consommateur. En captant ainsi l'activité face au rayon mais aussi l'activité déambulatoire, l'auteur identifie les stratégies utilisées par les consommateurs pour s'approprier l'espace de vente en fonction de la façon dont cet espace a

été agencé par le distributeur. D'autres études partent de l'observation des comportements physiques en rayon dans le but de mieux comprendre le processus de décision du consommateur (Areni et Kim 1994 ; Chebat et al. 2005 ; Summers et Hebert 2001 ; Wells et Lo Sciuto 1966).

Notre travail de thèse s'inspire beaucoup de ces précédentes recherches, en particulier du découpage comportemental effectué par Ladwein (1993) ou Bonnin (2003). En partant d'une observation précise et détaillée du comportement du consommateur en magasin, notre objectif est double :

- Mieux comprendre la structure du comportement physique en magasin en déterminant ses dimensions, en étudiant son influence sur les achats et en analysant la façon dont il est influencé par les variables propres au consommateur et propres au contexte de visite en magasin
- Déterminer comment l'information apportée par la connaissance de ce comportement physique peut être utilisée pour améliorer les modèles existants d'analyse des achats.

- *Les études composant la thèse*

Dans notre thèse, chacun de ces deux objectifs fait l'objet d'une étude indépendante. Nous allons détailler ci-dessous ces deux études.

- Etude 1 :

La première étude a pour but d'étudier la structure générale du comportement physique en magasin. Ce comportement est composé d'un très grand nombre de déplacements, faits et gestes (durée de la visite, nombre d'arrêts, durée moyenne des regards produits, etc.), de quantité et de durée très variables. Chaque comportement individuel lors d'une visite en magasin est une combinaison complexe de ces éléments et il existe autant de visites différentes que de combinaisons possibles. Nous voulons donc déterminer s'il existe des dimensions sous-jacentes au comportement physique du consommateur en magasin et identifier les éléments (déplacements et actions) qui composent ces dimensions.

Dans cette même étude, nous voulons également étudier l'impact du comportement physique en magasin sur les achats effectués: une fois déterminées les principales dimensions du comportement physique en magasin, nous voulons étudier les liens entre ces dimensions et les achats.

Enfin, nous étudions la façon dont le comportement physique en magasin est influencé par un certain nombre de variables : des variables individuelles telles que les caractéristiques

démographiques ou la connaissance du magasin, ou encore des variables contextuelles telles que la pression du temps ou le niveau de densité humaine.

– Etude 2 :

Radicalement différente de la précédente, la deuxième étude cherche à utiliser l'observation détaillée du comportement physique pour compléter et améliorer les modèles classiques d'analyse des achats. Dans cette thèse, nous choisissons le modèle de l'analyse du panier du consommateur (en anglais : *Market Basket Analysis, MBA*), comme modèle pouvant être potentiellement complété et amélioré par l'ajout de l'information sur les comportements physiques.

La MBA classique analyse les achats du consommateur en effectuant des associations entre catégories de produits telles que : un consommateur ayant acheté un produit appartenant à la catégorie X est-il plus enclin à acheter aussi un produit appartenant à la catégorie Y lors de la même visite en magasin ? Ainsi, la MBA tente de déterminer quelles sont les catégories liées entre elles par le fait qu'elles intéressent conjointement les mêmes consommateurs, lors d'une même visite en magasin. « L'intérêt » pour une catégorie est mesuré ici par la variable binaire achat/non achat dans la catégorie de produit. C'est ici que se situe la limite de cette méthode et son potentiel d'amélioration. La mesure de l'intérêt porté par un consommateur à une catégorie de produits se doit d'être beaucoup plus fine. En effet, lors d'une visite en magasin, un consommateur peut être suffisamment intéressé par une catégorie de produit pour avoir envie de la découvrir, d'explorer les différentes références et d'acquérir de l'information sans pour autant acheter quoi que ce soit dans cette catégorie. Le modèle peut donc être grandement amélioré en mesurant plus finement l'intérêt porté par le consommateur à une catégorie à travers l'observation de son comportement physique en magasin.

L'objectif de cette deuxième étude est donc de montrer que l'ajout d'information sur le comportement physique du consommateur en magasin permet une meilleure compréhension des associations entre catégorie et des achats du consommateur.

- *La méthodologie*

Pour répondre à nos objectifs de recherche, nous faisons face à une difficulté méthodologique consistant à cumuler deux éléments essentiels : d'une part une observation détaillée des comportements en magasin et d'autre part un traitement quantitatif qui permette l'analyse d'un grand volume de données. Le cumul de ces deux éléments est difficile. En

effet, une observation détaillée des comportements en magasin nécessite un suivi du consommateur pendant toute sa visite accompagné d'un relevé précis de ses actions, généralement effectué sur papier ou par enregistrement audio. Or, ce mode de recueil s'adapte mal avec la constitution automatique d'une base de données en vue de traitements statistiques. La génération d'une base de données nécessite en effet une simplification drastique des comportements observés. Il est donc difficile d'allier observation précise et analyse quantitative. Cela explique non seulement la rareté des recherches sur le sujet mais également l'existence de deux courants différents répondant chacun à une des deux exigences. Ces deux courants de recherche peuvent être résumés ainsi :

- Le courant qualitatif. Ce courant réalise des observations très précises du comportement du consommateur en magasin en notant l'ensemble de ses déplacements et de ses actions (Bonnin 2003) ou en lui faisant expliciter à haute voix ses différentes décisions (méthode des protocoles, Titus et Everett 1995 ; Lowrey et al. 2005). Les recherches en tirent des interprétations psychologiques fines du comportement. Mais les données, souvent recueillies sur papier ou par enregistrement audio, sont si denses et complexes qu'il est beaucoup trop long et fastidieux de les intégrer dans une base de données à des fins de traitement statistiques. Il est donc extrêmement difficile de quantifier les comportements en magasin ainsi que leurs liens avec d'autres variables.
- Le courant quantitatif. Ce deuxième courant analyse quantitativement les comportements. Il utilise une observation simplificatrice, soit en recueillant un nombre restreint d'actions soigneusement choisies par rapport à une question de recherche donnée (Ladwein et Bensa 1996 ; Groepplel-Klein et Bartmann 2008) , soit en utilisant une technologie d'enregistrement automatique des parcours des chariots qui occulte le parcours réel du consommateur ainsi que ses action (Farley et Ring 1966; Larson et al. 2005 ; Hui et al. 2009a, 2009b, 2009c). Certes cela permet une modélisation statistique des données, mais cela rend le recueil moins complet et plus imprécis (par exemple, le consommateur laisse souvent son chariot à un endroit du magasin afin d'aller chercher des produits plus rapidement).

L'idée principale de cette thèse réside dans la volonté de concilier les avantages de ces deux courants : recueillir des données précises et complètes sur le comportement en magasin tout en étant capable de les soumettre automatiquement à des traitements quantitatifs. Dans cet objectif, nous avons développé un nouveau logiciel implémenté sur PDA (*Personal*

Digital Assistant). Ce logiciel permet d'observer de manière non intrusive[2] et de chronométrer en temps réel les actions des consommateurs tout au long de leur parcours en magasin. Cette grande quantité de données est ensuite automatiquement intégrée dans une base informatique afin de traiter quantitativement les informations recueillies.

Grâce à cet outil, un nouveau type de données est disponible. Il s'agit de la description précise et objective de l'ensemble des faits et gestes effectués par le consommateur en magasin : les déplacements (parcours, vitesse, arrêts, amplitude, etc.) et les actions face au rayon (nombre et durée des regards portés sur le rayon, recherches, nombre et durée des contacts avec d'autres personnes, durée et nombre de fois que des produits sont pris en main, examinés, essayés, reposés, etc.), et ce pendant l'ensemble de la visite en magasin. C'est cet ensemble d'actions et de déplacements que nous appelons « comportement physique du consommateur en magasin », et qui constitue l'objet d'étude de cette thèse. L'avantage de cette nouvelle méthode de recueil de données par rapport aux méthodes précédentes, et notamment par rapport à la méthode « papier/crayon » (codage des actions sur papier) peut se résumer en trois points principaux :

- Efficacité : une fois le suivi consommateur effectué, notre outil permet d'exporter automatiquement sur ordinateur les données recueillies et de constituer une base de données dont le format est utilisable par la plupart des logiciels statistiques. C'est un point crucial quand on sait que beaucoup de recherches sont abandonnées car il est trop long, fastidieux et coûteux de rentrer dans une base de données les informations codées sur papier pendant le suivi.
- Fiabilité : notre outil permet de recueillir des données de façon plus fiable dans la mesure où chaque action du consommateur est relevée en une fraction de seconde par un clic sur l'écran du PDA. Il n'est donc plus nécessaire de se reposer sur la mémoire du codeur. Cela permet ainsi d'éviter beaucoup d'erreurs humaines d'observation et de codage.
- Heuristique : C'est ici que se situe l'apport le plus fondamental de notre outil. En effet, nous sommes conscient que la contribution de notre recherche ne se situe pas dans cette nouvelle méthodologie ou dans le fait d'utiliser un logiciel PDA. Les technologies vont évoluer et il y a fort à parier que dans très peu de temps, des outils plus performants que le

[2] Au cours de cette thèse, l'observation « non intrusive » des comportements correspond à la notion anglaise « *unobstrusive observation* » et l'observation « intrusive » correspond à la notion anglaise ~~de~~ « *obstrusive observation* ».

nôtre permettront de recueillir plus rapidement des données plus fiables et plus riches. La vraie contribution se situe dans le fait que cet outil permet d'étudier des questions nouvelles, qu'il n'était pas possible d'aborder précédemment. Par exemple, le fait d'utiliser le comportement physique comme information de base d'un modèle probabiliste, comme nous le faisons dans notre étude 2 n'aurait pas été possible sans la constitution automatique de grandes bases de données.

- *Les terrains de recherche*

Nous recueillons nos données dans deux magasins différents : un magasin spécialisé en produits de beauté d'une surface de 600 m² (169 consommateurs suivis), et un hypermarché d'une surface de 11000 m² (144 consommateurs suivis). Le type de magasin a un impact très important sur le parcours du consommateur et ses actions en magasin. C'est pourquoi, dans un souci de validité externe, nous avons choisi d'effectuer notre étude dans deux magasins différents. Le but est aussi bien de rechercher des invariances que des différences. Des invariances entre les deux types de magasin pourraient nous aider à comprendre ce qui est propre au comportement au consommateur quelque soit le contexte. Des différences entre les magasins pourraient nous faire comprendre quels sont les phénomènes propres à un type particulier de point de vente.

- *L'organisation de la thèse*

La thèse est organisée de la façon suivante (voir figure 0.1). La première partie sert de base aux deux questions de recherche traitées dans ce manuscrit. Nous y présentons la littérature existante sur le comportement du consommateur en magasin en mettant l'accent sur la diversité des approches utilisées (chapitre 1). Au sein de ces nombreuses approches, nous examinons de manière particulièrement attentive les recherches ayant pratiqué une observation réelle des comportements en magasin et présentons en détail les deux courants principaux résumés plus haut, le qualitatif et le quantitatif (chapitre 2). Cet examen des recherches antérieures nous conduit tout naturellement à présenter notre nouvel outil de recueil de données permettant de concilier les avantages des deux courants (chapitre 3). Enfin, les données recueillies avec notre nouvel outil étant inédites, il nous a semblé nécessaire, après avoir décrit les terrains de recherche, d'effectuer une analyse exploratoire et descriptive de ces données (chapitre 4).

La deuxième partie de la thèse est consacrée à l'étude de la première question de recherche. Elle étudie les dimensions générales du comportement physique en magasin, leur

impact sur les achats, et l'influence de variables explicatives individuelles et contextuelles sur ces dimensions. Tout d'abord, nous élaborons le cadre conceptuel de cette recherche en nous appuyant sur une revue de littérature du comportement en magasin (chapitre 5). Ensuite nous présentons notre approche statistique et testons les hypothèses de notre cadre conceptuel (chapitre 6). Enfin, nous interprétons les résultats et présentons les implications théoriques, méthodologiques et managériales de la recherche, ainsi que les principales limites et les voies futures de recherche (chapitre 7).

La troisième partie est consacrée à notre dernière question de recherche sur l'extension de l'analyse du panier du consommateur par l'utilisation des données de comportement physique. Nous présentons tout d'abord la méthode de l'analyse des associations, base de cette recherche (chapitre 8), puis l'extension que nous en proposons et son application à nos données (chapitre 9), et, pour finir, les résultats, implications et limites de cette étude (chapitre 10).

Pour terminer, une conclusion générale clôt la thèse, en discute l'ensemble des résultats et ouvre des perspectives sur les futures recherches.

Figure 0.1. Organisation de la thèse

PARTIE I
Revue de littérature et développement de la méthodologie

- Chapitre 1 : Revue de littérature globale sur l'étude du comportement du consommateur en magasin
- Chapitre 2 : Revue de littérature ciblée sur l'observation directe du consommateur en magasin
- Chapitre 3 : Présentation de la nouvelle méthodologie de recueil de données
- Chapitre 4 : Analyse descriptive et exploratoire des nouvelles données

PARTIE II : Etude 1
Détermination des principales dimensions du comportement physique en magasin et étude de leurs relations avec les achats

- Chapitre 5 : Revue de littérature et élaboration du cadre conceptuel
- Chapitre 6 : Analyse et résultats
- Chapitre 7 : Discussion, implications, limites et voies de future recherche

PARTIE III : Etude 2
Extension de l'analyse du panier du consommateur par l'intégration des comportements physiques en magasin

- Chapitre 8 : Revue de littérature et élaboration du cadre conceptuel
- Chapitre 9 : Analyse et résultats
- Chapitre 10 : Discussion, implications, limites et voies futures de recherche

CONCLUSION FINALE

PREMIERE PARTIE

REVUE DE LITTERATURE ET DEVELOPPEMENT DE LA METHODOLOGIE

La première partie de cette thèse a pour objet d'expliquer la nécessité que nous avons ressentie de développer une nouvelle méthodologie de recueil de données sur le comportement du consommateur en magasin. Elle est composée de quatre chapitres. Dans le premier chapitre, nous présentons une revue de la littérature, à caractère méthodologique, sur l'étude du comportement du consommateur en magasin. Nous y expliquons pourquoi les recherches sur ce thème sont si diverses. Dans le deuxième chapitre, nous nous focalisons sur une catégorie particulière de ces recherches : l'observation directe du comportement réel en magasin. Nous en présentons les deux principaux courants (qualitatif et quantitatif) et montrons leurs avantages et limites respectifs. Nous en déduisons la nécessité d'élaborer une nouvelle méthodologie de recueil de données. Le troisième chapitre décrit cette méthodologie et en montre toutes les possibilités techniques. Enfin, dans un quatrième chapitre, nous décrivons nos terrains de recherche et nous effectuons une première analyse exploratoire de nos nouvelles données.

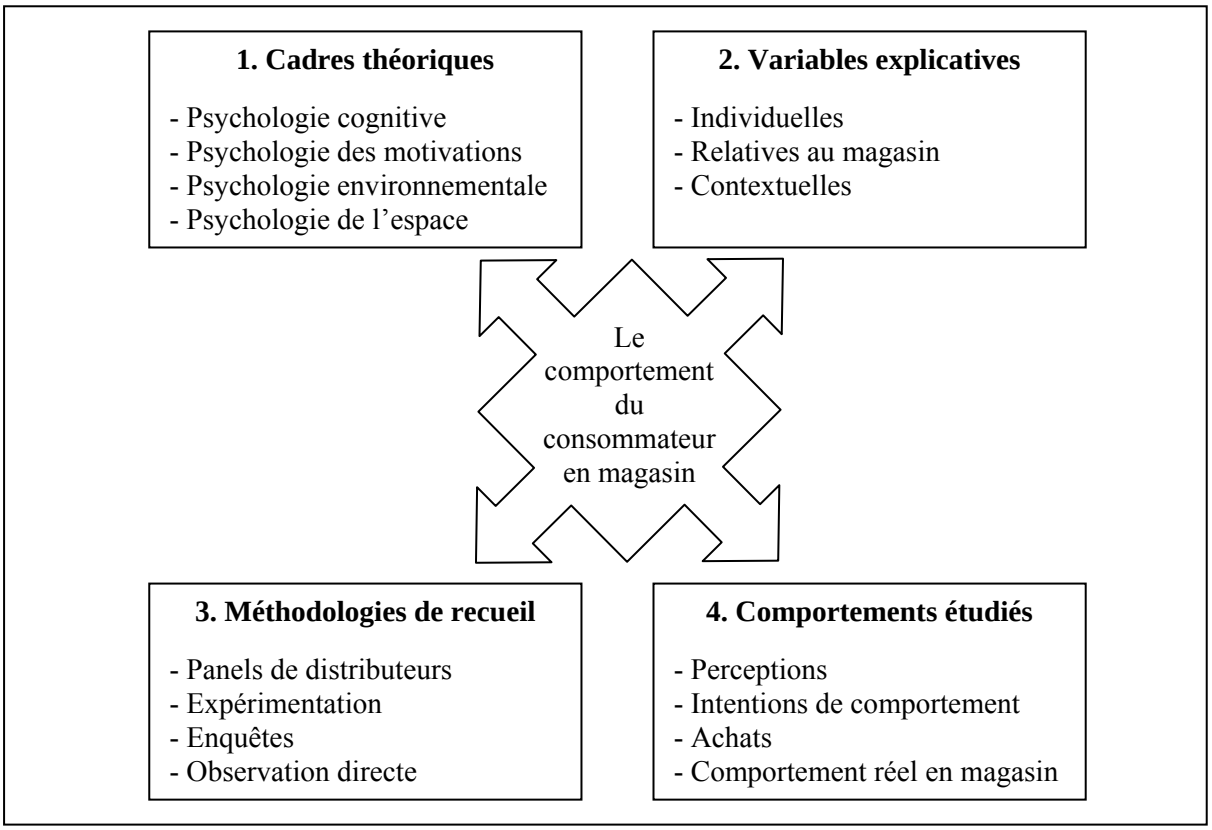
CHAPITRE 1. LE COMPORTEMENT DU CONSOMMATEUR EN MAGASIN

Introduction

Si, au fil des années, la recherche en marketing est parvenue à l'élaboration de définitions communes sur un certain nombre de concepts, l'expression « comportement du consommateur en magasin » n'en fait pas partie. Les nombreux articles comportant dans leur titre cette expression n'ont que très rarement le même objet d'étude : les comportements observés ne sont pas les mêmes et les méthodologies d'observation sont différentes. Si une telle diversité existe, c'est parce que ces recherches ne partent pas des mêmes cadres théoriques et n'étudient pas les mêmes variables explicatives du comportement. A chaque question de recherche correspond une méthodologie. C'est pourquoi il nous semble indispensable de commencer par dresser un panorama des différentes façons dont la recherche aborde le comportement du consommateur en magasin. Plus qu'un simple inventaire, ce chapitre a pour objectif de clairement positionner notre objet de recherche, le comportement physique du consommateur en magasin, au sein de ce panorama complexe.

La figure 1.1 représente notre logique de rédaction. Nous présentons tout d'abord rapidement les différents cadres théoriques mobilisés dans la recherche sur le comportement du consommateur en magasin. Nous décrivons ensuite les différentes variables explicatives de ce comportement telles qu'elles ont été étudiées dans la recherche. Ce panorama permet de comprendre pourquoi les opérationnalisations du comportement du consommateur en magasin et les méthodologies utilisées pour recueillir les données sont si diverses.

Figure 1.1. La diversité des études du comportement du consommateur en magasin



1. Les cadres théoriques existants

Les quatre cadres théoriques présentés ici sont ceux principalement utilisés dans la recherche sur le comportement du consommateur en magasin. Dans l'ordre, nous présentons les théories issues de 1) la psychologie cognitive, 2) la psychologie des motivations, 3) la psychologie environnementale et 4) la psychologie de l'espace.

1.1. La psychologie cognitive et le traitement de l'information

- *Principe*

Le comportement du consommateur en magasin est très souvent étudié sous l'angle des processus de traitement de l'information et de prise de décision. En effet, la façon dont l'offre est présentée influence les réponses cognitives du consommateur, que ce soit par exemple à travers la présentation des produits en rayon ou le format des prix et des promotions. Les recherches étudiant ces problématiques mobilisent généralement des théories issues de la psychologie cognitive. Pour mesurer les réponses des individus, ces recherches ne

sont pas forcément effectuées en magasin réel. Elles peuvent, par exemple, faire l'objet d'expérimentations en laboratoire, dans des conditions plus ou moins réalistes.

- *Applications*

Premièrement, certaines recherches ont pour objet de décrire le processus de prise de décision du consommateur. Ainsi, Payne (1976) montre que le consommateur analyse l'offre en magasin en deux phases successives : une première phase de « balayage » pendant laquelle il explore superficiellement l'offre et sélectionne certains produits dans son ensemble de considération, et une deuxième phase de « profondeur » pendant laquelle il examine plus précisément les produits sélectionnés dans le but de faire un choix. Hoyer (1984) montre comment ce processus diffère selon la fréquence d'achat des produits, allant d'un choix quasi-automatique pour des produits fréquemment achetés à une réflexion plus complexe pour un achat plus rare.

Deuxièmement, la façon dont l'information est présentée à l'individu influence son processus de traitement de l'information. Darke et Chung (2005) utilisent la théorie de l'utilité de la transaction (« *transaction utility theory* ») pour montrer que le consommateur perçoit différemment l'utilité d'une promotion selon la façon dont les attributs de cette promotion sont présentés (« *attribute framin* »). Simonson et Winer (1992) utilisent la théorie de l'adaptation du processus de décision (« *adaptative decision process* ») pour montrer que la façon de présenter les produits en rayon impacte les étapes du processus de décision et donc le résultat final de ce processus. Van Herpen et Pieters (2007) mobilisent le concept d'anticipation de l'effort nécessaire au traitement l'information afin de montrer comment la présentation des produits peut diminuer l'anticipation de cet effort et ainsi entraîner le consommateur à venir plus facilement vers le rayon. Grohmann et al. (2007) étudient la façon dont la présentation des rayons peut inciter le consommateur à toucher les produits, ce qui a une influence sur sa décision finale. Beaucoup d'autres recherches étudient l'impact de la présentation de l'information sur les réponses cognitives du consommateur (Kahn et Wansink 2004 ; Lam et Mukherjee 2005 ; Morales et al. 2005 ; Park et al. 2005). Le lecteur peut se reporter au tableau 1.1 pour en avoir un rapide aperçu

Une troisième catégorie de recherches étudie la façon dont les états internes de l'individu influencent la façon dont il traite l'information. Swinyard (1993) utilise les théories relatives à la persistance de l'humeur (« *mood-protection mechanisms* ») et à l'implication de l'individu pour comprendre les achats du consommateur en magasin. McDonald (1994) étudie

le rôle de plusieurs variables psychologiques sur le temps passé en magasin en mobilisant la théorie des styles de prise de décision (« *decision making style* »).

Pour finir, la recherche étudie également l'influence de variables externes à l'individu sur le processus de traitement de l'information et de prise de décision. Par exemple, Suri et Monroe (2003) utilisent le modèle dual heuristique/systématique de traitement de l'information pour étudier l'impact de la pression du temps sur la décision du consommateur : si la pression du temps est forte, l'individu utilise des heuristiques pour accélérer le traitement de l'information alors que si la pression du temps est faible, il va plutôt analyser l'offre de façon systématique.

- *Limites et extensions*

La plupart des recherches utilisant ces théories ont tendance à considérer le comportement en magasin de façon statique, c'est-à-dire en présupposant que les réponses cognitives sont stables et identiques tout au long de la visite du consommateur en magasin. L'enjeu de la recherche est donc de réussir à passer d'une vision statique à une vision dynamique du comportement du consommateur en magasin. Les développements récents réalisés par certaines études vont dans ce sens. Ainsi Dhar et al. (2007) mettent en lumière le phénomène de « *shopping momentum* » : le simple fait d'acheter un produit augmente la probabilité d'acheter un autre produit, même si ce dernier n'a aucun rapport avec le précédent. Les auteurs montrent ainsi que les intentions d'achat sont dynamiques et non statiques durant la visite en magasin.

1.2. La psychologie motivationnelle et les valeurs fonctionnelles / hédoniques

- *Principe*

Dans les années 1970, une rupture a lieu dans l'étude du comportement du consommateur. Jusqu'alors, le paradigme dominant était l'étude des mécanismes cognitifs. Peu à peu s'est imposée l'idée que le consommateur ne réagit pas uniquement de façon mécanique et rationnelle aux stimuli qui l'entourent.

Un important courant de recherche s'est alors développé, affirmant que le plaisir pouvait être un puissant moteur du comportement des individus et qu'il était nécessaire d'étudier non seulement l'aspect cognitif mais aussi l'aspect émotionnel du comportement (Bourgeon et Filser 1995 ; Holbrook et Hirshman 1982). Ce changement de paradigme a également affecté l'étude du comportement du consommateur en magasin. Ainsi, quand en 1972, Tauber (1972) se demande « *why do people shop ?* », il montre que les raisons qui

poussent les consommateurs à aller en magasin ne sont pas toutes rationnelles et fonctionnelles mais qu'elles peuvent être liées au plaisir et à la réalisation de soi. Même des comportements considérés à l'origine comme fonctionnels, par exemple la recherche du meilleur prix, se sont révélés être parfois liés au plaisir (Mano et Elliott 1997 ; Schindler 1989). Les motivations hédoniques pour le shopping ont depuis été abondamment étudiées en marketing et ce courant se développe de plus en plus (Morschett et al. 2005 ; Noble et al. 2006; Rohm et Swaminathan 2004 ; Wagner 2007).

- *Applications*

Les recherches ont utilisé les motivations dans deux buts principaux. Un premier objectif est la catégorisation des consommateurs (Jamal et al. 2006 ; Westbrook et Black 1985). Certaines typologies sont assez simples et classent les consommateurs en deux catégories, les hédoniques et les fonctionnels (Bellenger et Korgaonkar 1980 ; Dawson et al. 1990). Cette classification en deux groupes est très commode car elle donne une vision simple des comportements pouvant se développer en magasin et facilite le développement de designs expérimentaux. C'est donc une schématisation pratique des motivations des consommateurs.

Mais comme toute schématisation, cette typologie est trop simple pour représenter la complexité de la réalité. Des catégories plus fines ont été réalisées dans des recherches plus récentes, montrant que les motivations hédoniques et fonctionnelles sont des construits multi-facettes. Ainsi Moe (2003) démontre l'existence de deux groupes différents au sein des consommateurs fonctionnels : ceux venus faire un achat prévu et ceux venus rechercher de l'information. De même, Arnold et Reynolds (2003) trouvent six catégories différentes de motivations hédoniques pour le shopping : la recherche de stimulation (« *adventure shopping* »), la recherche de contact social (faire du shopping avec des amis ou rencontrer des vendeurs ou d'autres consommateurs, « *social shopping* »), le désir d'oublier le stress ou de penser à autre chose (« *gratification shopping* »), la volonté de rester en contact avec la mode et les sorties récentes de nouveaux produits (« *idea shopping* »), l'envie d'avoir un rôle social en trouvant les bons produits pour sa famille ou ses amis (« *role shopping* ») et enfin le plaisir de réussir à bien négocier une transaction ou de trouver un produit au meilleur prix possible (« *value shopping* »). Certaines recherches se sont focalisées sur des comportements hédoniques spécifiques : le comportement de butinage (Lombart 2004), c'est-à-dire le fait de se promener en magasin sans avoir forcément d'intentions d'achat particulières, les motivations sociales du shopping (Reynolds et Beatty 1999), les différents plaisirs ressentis

par le consommateur lors du shopping en magasin (Cox et al. 2005) ou encore le rôle social accompli à travers l'activité de shopping (Miller 1998).

Un deuxième objectif de ce courant de recherche est de comprendre l'impact des motivations sur le comportement du consommateur en magasin. Les comportements influencés par les motivations pour le shopping sont nombreux : la fidélité au magasin (Noble et al. 2006) ou encore les perceptions et les attitudes (Childers et al. 2001 ; Morschett et al. 2005). De plus, Lombart et Labbé-Pinlon (2005) établissent que le comportement de butinage lié à des motivations de nature hédonique a des conséquences sur des comportements non transactionnels comme l'expertise, le leadership et la bouche-a-oreille et étudient l'impact des motivations sur les perceptions et attitudes du consommateur.

- *Limites et extensions*

Les recherches sur les motivations pour le shopping font face à des défis importants. Premièrement, comme pour l'étude des mécanismes cognitifs, la recherche se doit de considérer les motivations pour le shopping comme dynamiques et non pas statiques. En effet, Babin et al. (1994) ont montré qu'un même individu n'est pas exclusivement hédonique ou exclusivement fonctionnel mais qu'il peut, lors d'une même visite en magasin, être guidé par plusieurs types de motivations au cours du temps. Une des explications est que certaines motivations hédoniques peuvent être générées en magasin, par exemple par la façon dont les produits sont présentés (Okada 2005).

Deuxièmement, l'impact des motivations sur le comportement n'est pas direct ; il est certainement modéré ou médiatisé par divers facteurs. La compréhension de ces facteurs constitue l'enjeu des recherches actuelles et futures sur les motivations pour le shopping. Certains ont déjà été mis en lumière, comme par exemple les émotions (Kaltcheva et Weitz 2006).

Troisièmement, les motivations peuvent être de natures différentes. Elles peuvent être des caractéristiques stables propres au consommateur qui façonnent son comportement général (Childers et al. 2001; Rohm and Swaminathan 2004 ; Westbrook et Black 1985) ou bien des variables contextuelles représentant la raison pour laquelle un consommateur va en magasin un jour donné (Dawson et al. 1990 ; Kaltcheva et Weitz 2006 ; Michon et al. 2005). Un autre enjeu important est donc de démêler les effets respectifs de ces deux types de motivations (Schmitt et Rasolofoarison 2008).

1.3. La psychologie environnementale et le paradigme S.O.R.

- *Principe*

La psychologie environnementale participe également de la rupture avec la rationalité totale du consommateur, en cherchant à prendre en compte ses états émotionnels. Elle représente l'étude de l'impact qu'exerce sur l'individu l'environnement dans lequel il évolue (Mehrabian et Russel 1974). Le cadre du magasin se prête particulièrement à cela puisque le consommateur y est totalement immergé. C'est ainsi que les recherches en marketing ayant adopté la psychologie environnementale ont développé le concept d'« expérience d'achat ».

Pour étudier cette expérience d'achat, Donovan et Rossiter (1982) ont testé dans un environnement de shopping le modèle de Mehrabian et Russel (1974). Ces derniers ont développé le paradigme S-O-R (Stimulus-Organism-Response) : l'environnement contient un ensemble de stimuli (S) qui affectent les évaluations internes et l'état émotionnel des individus (O), qui, en retour, élaborent des réponses comportementales (R). Les stimuli étudiés sont généralement les variables dites atmosphériques comme la musique, les odeurs ou la luminosité (pour une revue assez complète, on peut se reporter à Turley et Milliman 2000). A partir d'un certain seuil, ces stimuli ont un effet sur le consommateur : ils provoquent une certaine stimulation (*arousal*), entraînant une perception de plaisir ou de déplaisir qui, à son tour, influence le comportement en magasin.

- *Applications*

Premièrement, le modèle S-O-R est très souvent utilisé pour étudier l'impact de l'atmosphère du point de vente sur le comportement du consommateur (pour une revue complète, on peut se reporter à Daucé et Rieunier 2002). L'atmosphère se décompose en plusieurs variables atmosphériques qui ont chacune leur impact sur les émotions et le comportement du consommateur en magasin (Donovan et al. 1994). Ces variables, qui sont la musique (Garlin et Owen 2006), les odeurs (Spangenberg et al. 1996), la luminosité (Areni et Kim 1994), les couleurs (Bellizzi et Hite 1992) ou encore la densité humaine (Machleit et al. 2000), étaient au début étudiées séparément. Les chercheurs les ont peu à peu étudiées simultanément afin de comprendre leurs interactions potentielles : entre la musique et la foule (Eroglu et al. 2005), entre la musique et les odeurs (Mattila et Wirtz 2001) ou encore entre les odeurs et la foule (Michon et al. 2005). C'est un des avantages du cadre théorique de la psychologie environnementale que de pouvoir considérer l'atmosphère de façon holistique : c'est en effet ainsi que les consommateurs perçoivent leur environnement, comme un tout et

non comme une somme d'éléments séparés ayant chacun leur impact indépendant (Babin et al. 2003).

Deuxièmement, la recherche a utilisé le modèle S-O-R pour étudier l'impact des émotions du consommateur sur son comportement. Ainsi, Mano (1999) examine l'influence de deux émotions, l'ennui et le stress, préexistantes à la visite en magasin, sur le comportement du consommateur. Ladhari (2007) mesure les émotions à travers les concepts de stimulation et de plaisir et étudie leur impact sur la satisfaction du consommateur.

- *Limites et extensions*

Les recherches utilisant la psychologie environnementale évoluent vers deux directions importantes. Premièrement, elles tentent d'éclaircir les résultats contradictoires concernant l'impact des variables atmosphériques. En effet, certaines recherches leur trouvent un impact significatif (Spangenberg et al. 1996) alors que d'autres n'en trouvent pas (Morrin et Ratneshwar 2003). La recherche doit donc déterminer dans quelles conditions ces variables impactent réellement le comportement. Bosmans (2006) a entamé cette réflexion en détaillant l'impact des odeurs sur l'évaluation des produits par le consommateur en fonction de la saillance de l'odeur, de sa cohérence avec les produits et de la motivation du consommateur à ne pas tenir compte des éléments périphériques dans ses perceptions (« *motivation to correct* »). De même, Ching-I et al. (2007) montrent l'effet médiateur de l'humeur sur l'impact de la musique sur la satisfaction du consommateur.

Deuxièmement, depuis quelques années, certaines recherches tentent de dépasser ou compléter le paradigme S-O-R. En effet, la vision d'un impact unilatéral de l'environnement sur le consommateur est discutée. De plus en plus de recherches affirment que le consommateur exerce lui aussi une action sur le monde qui l'entoure et que cette interaction mutuelle homme-environnement doit être prise en considération (Tai et Fung 1997).

1.4. La psychologie de l'espace

- *Principe*

Une autre façon d'aborder le comportement du consommateur en magasin est d'étudier comment il se repère dans l'espace et quelles stratégies il utilise pour trouver les rayons et les produits qu'il recherche. Ladwein (2003) passe en revue les différentes perceptions de l'espace par un individu. L'espace peut être vu comme un champ de contraintes quand le consommateur est obligé de suivre un parcours prédéfini imposé par le distributeur. Il peut aussi être vu comme un champ d'attractivités quand le consommateur se

déplace en fonction des expériences qu'il veut vivre ou des zones qu'il juge attractives. Enfin il peut être considéré comme un labyrinthe composé de deux ou trois dimensions selon que le magasin est sur plusieurs étages, dans lequel le consommateur doit fournir des efforts cognitifs pour se repérer et utiliser les différents événements qui le composent (signalisation, vendeurs, éléments facilement repérables, etc.). De nombreuses recherches en marketing ont étudié le repérage des consommateurs dans l'espace. Les théories mobilisées sont différentes mais elles participent toutes de la psychologie spatiale.

- *Applications*

La recherche montre que les individus se font une représentation mentale de leur environnement qui ressemble à un plan d'architecte (Pocock 1976). De là est tirée la technique des cartes mentales pour étudier le repérage des individus dans l'espace : on demande à une personne de dessiner le plan d'un lieu et d'y placer les différents éléments qui composent ce lieu (Kitchin 1994). C'est un moyen fiable d'étudier les perceptions spatiales des individus (Blades 1990). En marketing, Sommer et Aitkens (1982) ont utilisé cette technique en demandant à des consommateurs de replacer des produits et des rayons sur le plan d'un supermarché et ont montré que les individus se souviennent mieux des produits placés en périphérie du magasin que de ceux placés au centre. De nombreux autres articles ont depuis repris cette technique (Grossbart et Rommohan 1981 ; Foxal et Hackett 1992 ; Ouvry et Ladwein 2008).

Une autre théorie utilisée est celle du *wayfinding*. Il s'agit du processus psychologique par lequel les individus trouvent leur chemin à travers leur environnement pour parvenir à une destination précise (Arthur et Passini 1992). Le *wayfinding* est un processus dynamique composé de trois stades. Il y a tout d'abord la perception de l'environnement par l'individu et le traitement de cette information : l'individu se forme une carte mentale de l'espace qui l'entoure, comme décrit dans le paragraphe précédent. Puis vient la prise de décision : l'individu choisit entre plusieurs chemins possibles. Enfin, arrive l'exécution de cette décision : l'individu transforme cette décision en actions de déplacement.

Le *wayfinding* est développé par les disciplines géographiques, notamment par l'un des pionniers en la matière, Golledge (1997, 1999) qui étudie en profondeur les processus de repérage dans l'espace, les décisions d'évolution directionnelle et les processus cérébraux liés à la représentation spatiale. D'abord utilisé par les urbanistes et les architectes, le *wayfinding* s'est propagé dans d'autres disciplines, notamment celle du marketing, qui l'a appliqué à des univers nouveaux comme les magasins ou les sites Internet. Foxal et Hackett (1992)

comparent les deux techniques, cartes mentales et *wayfinding* : ils mesurent l'acuité de la perception de l'espace en utilisant les deux techniques sur les mêmes individus. Les résultats sont complètement différents, ce qui semble démontrer que le *wayfinding* et les cartes mentales ne font pas appel au même processus mental. En effet, les cartes mentales représentent une vision statique d'un environnement alors que le *wayfinding*, qui constitue la capacité à trouver son chemin en se déplaçant, est un concept dynamique. Les applications en marketing sont nombreuses. A titre d'exemples, Titus et Everett (1996) étudient le *wayfinding* des consommateurs en hypermarché selon l'utilisation de leur liste de courses ; Chebat et al. (2005) étudient le rôle de certaines caractéristiques individuelles comme le sexe, la connaissance du lieu de vente et les valeurs de shopping sur le processus de *wayfinding* des individus.

- *Limites et extensions*

Les cartes mentales et le *wayfinding* étudient le comportement spatial de l'individu exclusivement sous l'angle fonctionnel : comment se repérer pour aller à un endroit où trouver efficacement un produit. Or, comme nous l'avons vu plus haut, il est nécessaire de tenir compte des composantes hédoniques et émotionnelles du comportement. Bonnin (2003) utilise une autre théorie pour pallier à ce problème, celle de l'appropriation de l'espace, selon laquelle l'individu cherche à avoir une emprise sur l'environnement dans lequel il évolue. Cette emprise comprend une composante émotionnelle importante puisqu'elle permet à l'individu de se rassurer. Cela permet de prendre en compte des dimensions non fonctionnelles du comportement.

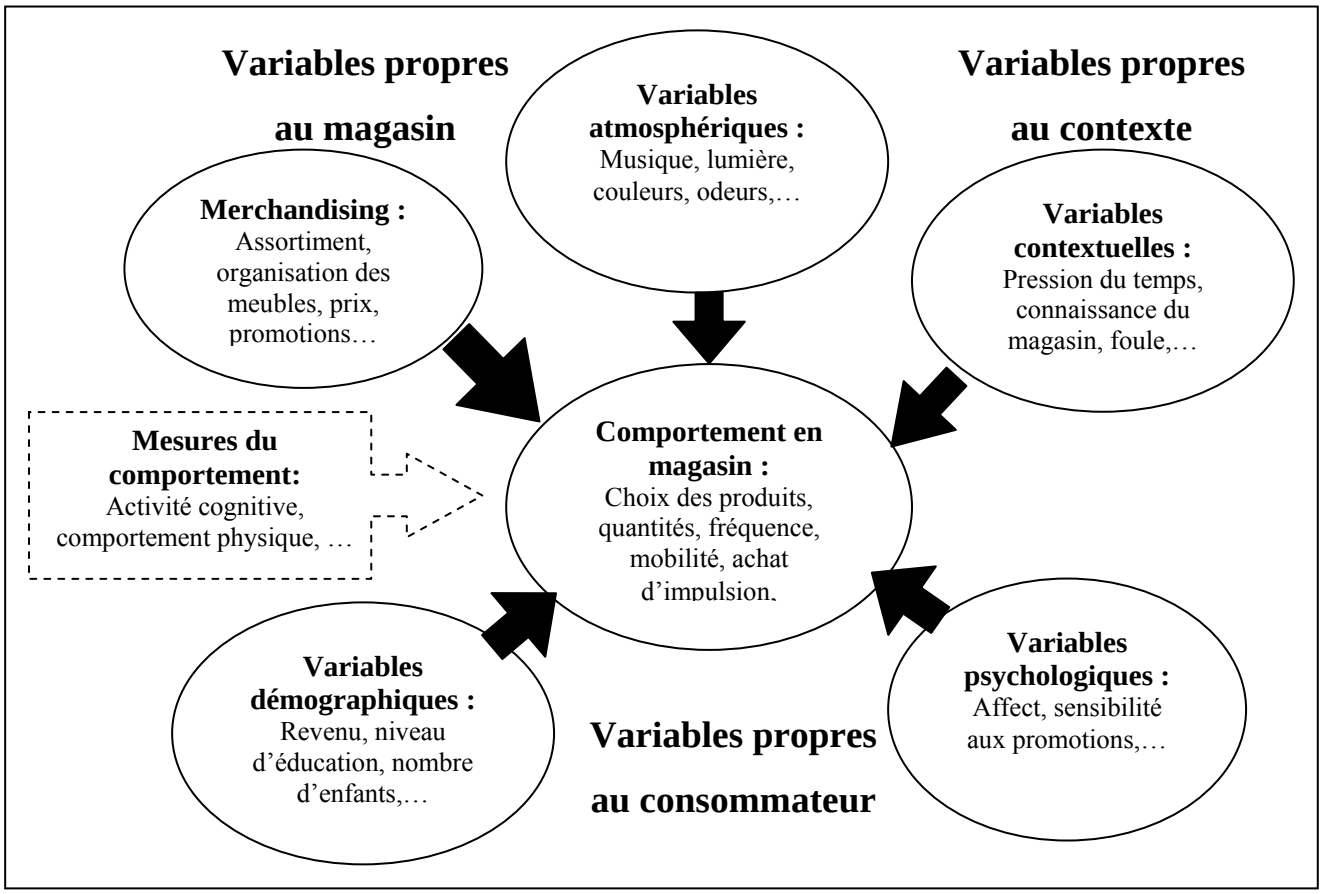
Ouvry et Ladwein (2008) ouvrent une autre piste de recherche prometteuse : concilier l'étude du repérage dans l'espace et de l'impact de l'atmosphère du magasin. Il semble en effet très probable que la connaissance d'un lieu soit liée au plaisir et aux sensations que le consommateur peut ressentir dans le magasin car, s'il n'a pas d'efforts cognitifs à fournir pour se repérer, il peut être beaucoup plus réceptif à l'environnement crée par le distributeur.

2. Les variables explicatives du comportement en magasin

Après ce panorama des approches théoriques, il est important de s'arrêter sur les variables influençant le comportement du consommateur en magasin pour deux raisons. Premièrement, la multiplicité de ces variables explique la multiplicité des opérationnalisations du comportement en magasin et des méthodologies de recherche. En effet, le comportement en magasin étant la plupart du temps considéré comme une variable dépendante d'autres

variables explicatives, les différentes recherches ne vont observer que les éléments du comportement qui sont impactés par la variable explicative qu'elles étudient. Deuxièmement, la présentation de ces variables explicatives est nécessaire à une revue de littérature complète sur le sujet. Un cadre intégrateur de ces variables est présenté dans la figure 1.2. On y voit les différents types de facteurs influençant le comportement en magasin ainsi que les différentes opérationnalisations correspondantes de ce comportement.

Figure 1.2 Les variables explicatives du comportement du consommateur en magasin



2.1. Les variables propres au consommateur

- *Les variables démographiques*

Les variables démographiques sont les plus étudiées en marketing aussi bien dans la recherche que dans le monde managérial. Ce sont en effet les données les plus faciles et les plus rapides à recueillir. La recherche sur le consommateur en magasin a montré de forts impacts des variables démographiques sur le comportement. Tout d'abord, l'âge influence le

comportement en magasin, que ce soit les motivations de shopping (Cox et al. 2005), le choix des produits (Ailawadi et al. 2001), le comportement vis-à-vis des autres personnes (Mangleburg et al. 2004) ou encore la façon de se déplacer (Chebat et al. 2005). Deuxièmement, le sexe est significativement lié à la fidélité à la marque et au magasin (Ailawadi et al. 2001), à la facilité à trouver son chemin (Harrel et al. 2000) et au type d'achats effectués (Bawa et Ghosh 1999). Le niveau de revenu est quant à lui significativement lié à la sensibilité au prix, un revenu plus faible conduisant à une recherche plus intense des produits à bas prix (Ailawadi et al. 2001). La nationalité ou l'ethnie ont également été considérées comme influentes sur le comportement de shopping (Donthu et Cherian 1994). Ceci peut en partie s'expliquer bien en amont de la visite en magasin, en amont même du rôle de consommateur avec notamment l'impact de la langue sur la connaissance des prix (Vanhuele et al. 2006). Enfin, le niveau d'éducation influence fortement le niveau de délibération au moment du choix d'un produit ainsi que la recherche de nouveauté (Ailawadi et al. 2001).

- *Les variables psychologiques*

La personnalité. De nombreux traits de personnalité jouent un rôle important sur le comportement adopté par les individus en magasin. Baumgartner et Steenkamp (1996) montrent par exemple que les comportements exploratoires des consommateurs dépendent de deux dimensions de personnalité, l'EPS (*exploratory acquisition of products*, l'équivalent de la stimulation sensorielle) et l'EIS (*exploratory information seeking*, l'équivalent de la stimulation cognitive) qui déterminent les comportements de recherche de variété, d'information et de nouveauté. McDonald (1994) montre que le style cognitif de prise de décision joue un rôle significatif sur le comportement en magasin. La structure de catégorisation des produits interne au consommateur affecte la façon dont il cherche et trouve les produits dans un rayon (Morales et al. 2005).

Les émotions. Swinyard (1993) montre que l'humeur a un impact important sur le comportement d'achat du consommateur. Il a été démontré que les émotions ont un fort impact sur le comportement, qu'elles soient ressenties sur le lieu de vente (Kaltcheva et Weitz 2006 ; Ladhari 2007) ou qu'elles soient antérieures à la visite (Mano 1999).

Les motivations. Les motivations pour le shopping ont également un fort impact sur le comportement (Noble et al. 2006) ainsi que sur les attitudes envers le magasin et les produits (Childers et al. 2001). Pour plus de détails, le lecteur peut se reporter à notre présentation précédente de la psychologie motivationnelle.

- *Les variables comportementales*

Des variables comportementales influencent aussi les choix et les stratégies adoptées en magasin. Titus et Everett (1996) montrent par exemple que la manière d'utiliser une liste de courses influe sur les déplacements à travers le magasin. Selon Block et Morwitz (1999), la possession d'une liste de courses influe sur les processus de mémorisation. Peck et Childers (2003) montrent que la propension du consommateur à toucher les produits influence ses perceptions de l'offre et du magasin. Enfin, selon Bloch et al. (1986), les individus adoptant fréquemment un comportement de recherche d'information avant la visite en magasin ont des fréquences de visite et des montants d'achats différents des autres.

2.2. Les variables propres au magasin

- *Les variables merchandising*

Les variables merchandising sont considérées ici au sens de Wellhoff et Masson (2003) : tout ce qui concerne l'aménagement (mobilier et organisation), le linéaire (implantation et présentation), l'assortiment (produits, qualité et prix) et les promotions (mises en avant et têtes de gondoles).

L'aménagement et l'implantation. Premièrement, l'organisation des meubles dans le magasin influence fortement le parcours du consommateur (Underhill 2000). L'aménagement de l'espace est l'un des facteurs principaux influençant le comportement en magasin puisque de cet aménagement dépend le chemin choisi par le consommateur (Farley et Ring 1966) ou la stratégie d'appropriation de l'espace (Bonnin 2003). La forme, la hauteur et la structure des parois sont aussi des éléments prépondérants dans l'explication du comportement : le parcours du consommateur en magasin sera en effet différent selon sa vision globale du magasin (qui dépend par exemple du fait que la hauteur des meubles soit au dessus ou en dessous de la portée du regard, que les parois soient opaques ou translucides) (Ladwein 2003).

Deuxièmement, la présentation des produits en rayon est importante : selon Simonson et Winer (1992), il est significativement plus facile de comparer les produits par marques que par parfums et cette disposition influence le nombre de produits achetés et la recherche de variété. Kahn et Wansink (2004) montrent l'impact de la largeur et de l'organisation de l'assortiment sur la variété perçue et sur les achats réalisés : plus un assortiment est large et organisé, plus les achats sont importants.

Troisièmement, le comportement du consommateur n'est pas le même selon les produits présents en rayon. Par exemple, Okada (2005) et Wakefield et Inman (2003)

montrent que des produits peuvent être considérées comme plutôt hédoniques ou plutôt fonctionnels et que cela influence le processus de délibération du consommateur. Pour des produits hédoniques, les consommateurs préfèrent passer du temps à chercher et délibérer pour trouver le bon produit, alors que pour les produits fonctionnels, les consommateurs préfèrent dépenser davantage afin de trouver rapidement le meilleur produit.

Le prix et les promotions. Le prix est une variable importante et de nombreuses recherches tentent de comprendre la façon dont le consommateur traite cognitivement cette information (Vanhuele et Drèze 2002). Le format dans lequel le prix est indiqué joue également un rôle important : d'après Darke et Chung (2005), certains formats de baisse de prix affectent la qualité perçue des produits. De plus, les promotions impactent également le comportement du consommateur ; leur effet peut être décomposé en trois comportements distincts : l'attraction (le fait d'entrer dans le magasin, ce qui est en soi le premier stade de l'étude du parcours en magasin), la conversion (la prise de décision d'achat) et le montant de la dépense (Lam et al. 2001). Enfin, les prospectus élaborés par les distributeurs impactent le comportement du consommateur et notamment sa fréquentation du magasin (Volle 1999)

La tenue du rayon. Il faut noter que les problèmes qui surviennent dans l'organisation merchandising d'un magasin, comme par exemple les ruptures de stock, affectent fortement le comportement du consommateur et doivent être pris en considération (Campo et al. 2000). Ce type de problèmes ainsi que beaucoup d'autres variables marketing du distributeur dépendent de l'efficacité de sa collaboration avec les fournisseurs, et notamment du trade marketing (Dupuis et Tissier-Desbordes 1994, 1996).

- *Les variables atmosphériques*

La littérature étudiant l'influence des variables atmosphériques sur le comportement du consommateur se développe très rapidement dans la recherche en marketing. Ces éléments sont également de plus en plus pris en compte par les managers dans l'aménagement des magasins, certaines enseignes en faisant même leur premier élément de différentiation (Nature et Découverte, Total Music…). Ces variables atmosphériques sont la lumière, les odeurs, la musique et les couleurs.

Spangenberg et al. (1996) étudient avec beaucoup de précision l'impact des odeurs sur le comportement du consommateur. Selon les auteurs, l'odeur est un stimulus comportant trois dimensions, l'affect, la stimulation et l'intensité qui influencent l'évaluation du magasin et le comportement d'approche/évitement du consommateur (voir aussi Daucé 2000). La musique possède également un impact important sur le comportement en magasin ; elle

influence le temps perçu passé en magasin (Yalch et Spangenberg 2000), les émotions (Dubé et al. 1995), les perceptions du magasin et les intentions d'achats (Morin et al. 2007). La lumière a quant à elle une influence sur l'examen des produits en rayon par le consommateur (Areni et Kim 1994 ; Summers et Hebert 2001).

Bien entendu, ces variables ne sont pas isolées les unes des autres et interagissent entre elles pour influencer le comportement du consommateur en magasin (Mattila et Wirtz 2001).

2.3. Les variables contextuelles

Le comportement d'une même personne dans un même lieu peut totalement changer selon le contexte. Par exemple, le niveau de foule (Dion 1999), c'est-à-dire le fait qu'il y ait beaucoup de personnes présentes dans le magasin en même temps, a une influence sur le comportement : Hui et Bateson (1991) montrent que le niveau perçu de densité humaine a un impact sur le contrôle perçu qu'un individu pense avoir de la situation dans laquelle il se trouve. Cela est confirmé par Michon et al. (2005), qui suggèrent que la densité humaine peut entraîner un changement dans le comportement de l'acheteur en magasin: il passe moins de temps en magasin, dévie plus facilement de son but initial, a tendance à faire moins d'achats pour pouvoir aller aux caisses rapides, reporte plus facilement certains de ses achats afin de les faire plus tard dans de meilleures conditions, réduit les communications interpersonnelles, que ce soit avec les vendeurs ou avec les autres clients et, enfin, est moins enclin à adopter un comportement exploratoire.

Le moment où le consommateur fait ses courses est également un élément qui ne doit pas être négligé. Les individus n'ont en effet pas le même comportement s'ils doivent faire des achats un jour de semaine ou un week-end, s'ils les font pendant la pause de midi ou bien le soir ou dans l'après-midi (Skogster et al. 2008). De plus, le moment de l'année est également une variable qui peut être importante. Certaines dates comme les fêtes de Noël ou les vacances d'été engendrent des comportements qu'on ne voit pas le reste du temps (Otnes et al. 1993). De plus, Lam et al. (2001), montrent les impacts de variables incontrôlables par le distributeur comme la saison ou la météo.

Troisièmement, le fait d'être accompagné pendant les courses peut changer le comportement de l'acheteur. Mangleburg et al. (2004) étudient la différence de comportement de shopping chez les adolescents quand ils sont accompagnés par des amis. Les deux sources principales d'influence d'un individu sur l'autre sont l'influence informationnelle (aide à la compréhension du problème) et l'influence normative (identification aux valeurs perçues de la personne ou du groupe). Les consommateurs peu confiants ou novices ont tendance à se

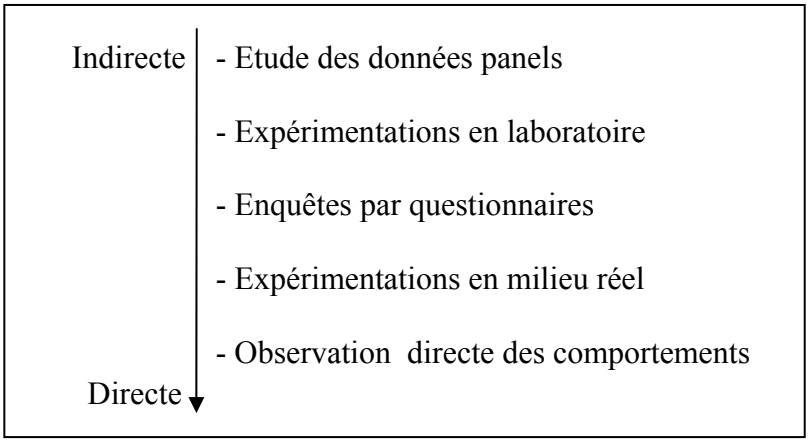
faire accompagner par des amis qui, selon eux, ont une plus grande expertise ; cela réduit le risque perçu et l'incertitude liée à la décision.

Pour finir, le temps disponible à un consommateur pour faire ses courses influence fortement son comportement. Suri et Monroe (2003) montrent que la pression du temps influence le jugement que les consommateurs se font du prix et de la qualité des produits. Les mécanismes de jugement ne sont pas les mêmes selon les situations : dans les situations où l'acheteur est capable de (ou est motivé pour) traiter l'information de façon analytique, le prix représente un indicateur de sacrifice plutôt qu'un indicateur de qualité. Mais quand la situation limite la capacité ou la motivation du traitement de l'information, comme c'est le cas dans une situation de pression temporelle, le prix devient un indicateur de qualité dans les heuristiques de décision de l'acheteur. Enfin, Park et al. (1989) montrent que la pression du temps influence les achats du consommateur en magasin : elle augmente le nombre d'oublis d'achats prévus ainsi que le nombre d'achats non planifiés.

3. Les méthodologies de recueil de données

Cette diversité dans les cadres théoriques et les variables explicatives étudiées entraîne une grande diversité dans les méthodologies de recherche utilisées. Nous allons en faire une rapide revue. Nous présentons dans l'ordre 1) les analyses des données de panels de distributeurs, 2) les expérimentations en laboratoire, 3) les enquêtes, 4) les expérimentations en milieu réel et 5) les observations directes des comportements en milieu réel. Cet ordre est important puisque les recherches sont ainsi classées de l'observation la plus « indirecte » (les études par données panels n'observent pas ce qui se passe dans le magasin, elles n'en étudient que les flux sortants en termes d'achat) à la plus « directe ». La figure 1.3 représente cette logique de rédaction.

Figure 1.3. Classification des méthodologies de recueil de données



3.1. Le magasin comme « boîte noire » : les études panels

- *Principe*

Les données panels sont automatiquement générées par le scanning de chaque produit acheté par chacun des consommateurs passant en caisse. Ces données sont d'une valeur inestimable, aussi bien pour les praticiens que pour les chercheurs. En effet, elles décrivent précisément les achats réalisés par les consommateurs en magasin : les produits achetés, en quelle quantité, à quel prix, en promotion ou en fond de rayon, etc. (Bawa et al. 1989) Grâce aux cartes de fidélité personnalisées des distributeurs, ces données peuvent même être désagrégées et permettre des modèles individuels (Meyer-Waarden 2007). De nombreuses recherches les utilisent.

- *Applications*

Des recherches issues de cadres théoriques très différents utilisent ces données. Par exemple, Bawa et al. (1989) confirment des théories de psychologie cognitive concernant les heuristiques de décision en inférant à partir des données panels d'un distributeur les stimuli auxquels les consommateurs sont exposés en magasin (largeur de l'assortiment, promotions, coupons, têtes de gondole, etc.) ainsi que leurs réponses comportementales (fidélité à la marque, essais de nouveaux produits, sensibilité aux promotions, etc.). Toujours en psychologie cognitive, Simonson et Winer (1992) s'intéressent au comportement de recherche de variété du consommateur. Dans le cadre théorique de la psychologie environnementale, Buckley (1991) teste un modèle S-O-R et étudie l'impact des caractéristiques d'un produit sur l'achat de celui-ci. Bawa et Ghosh (1999), quant à eux, étudient les antécédents démographiques pouvant expliquer les comportements en magasin en partant de théories économiques néo-classiques. En purs modélisateurs, Drèze et al. (2004) analysent des données panels pour étudier les réponses du consommateur face aux promotions. Le nombre de recherches utilisant cette méthodologie de recueil de données est croissant dans la recherche en marketing (Ho et al. 1998; Leenheer et al. 2007).

- *Limites*

Les recherches utilisant les données panels infèrent le comportement en magasin à partir de la résultante de ce comportement en termes de variables d'achats sortie-caisse. Ainsi, elles considèrent le point de vente comme une boîte noire de laquelle elles n'étudient que les flux sortants. Il n'y a donc pas d'analyse possible des processus comportementaux en magasin.

3.2. Le magasin reconstitué en laboratoire

- *Principe*

Les expérimentations en laboratoire ont pour but de rendre possible cette analyse des processus comportementaux en magasin. Les designs expérimentaux consistent à séparer des individus en plusieurs groupes similaires et à leur appliquer un traitement spécifique afin d'étudier l'impact de ce traitement. Ces expérimentations sont généralement effectuées en laboratoire, c'est-à-dire hors contexte réel. Elles sont très appropriées pour isoler l'impact d'une variable spécifique sur le comportement du consommateur en magasin. Elles ont aussi un avantage en termes de coûts puisqu'elles permettent de simuler des changements dans l'organisation du magasin ou dans la présentation des produits en linéaire sans avoir besoin de les réaliser en réel. On ne se trouve pas ici en milieu réel, le magasin étant simulé en laboratoire. Ces simulations sont très différentes selon les recherches.

- *Applications*

Le traitement expérimental le plus simple pour donner l'impression à un individu qu'il est dans un magasin et dans un contexte particulier est la méthode des scénarios. Les participants lisent quelques lignes leur permettant de se mettre en situation (Darke et Chung 2005 ; Kaltcheva et Weitz 2006 ; Lam et Mukherjee 2005). Des mesures de l'efficacité des manipulations sont alors indispensables pour vérifier que les comportements des individus sont bien influencés par les scénarios.

Afin de créer des scènes plus réalistes, plusieurs améliorations ont été apportées. Premièrement, les scénarios sont parfois accompagnés d'images ou de photographies représentant des scènes d'intérieurs de magasin. Il a en effet été montré que les images ont une validité écologique satisfaisante, c'est-à-dire qu'elles peuvent évoquer convenablement la réalité, à condition que les dimensions à manipuler soient des dimensions visuelles (Bateson et Hui 1992). Deuxièmement, pour faciliter encore davantage la mise en situation du participant, certaines expériences font appel à des solutions vidéo qui ont l'avantage d'être animées. Le traitement expérimental réside donc dans le visionnage d'une séquence filmée par une personne se déplaçant à travers les rayons d'un magasin réel, afin que le participant ait l'impression de marcher dans le magasin (Baker et al. 1992 ; Grewal et al. 2003 ; Voss et al. 1998). L'une des limites de ces techniques est qu'elle ne peut simuler l'interactivité des consommateurs avec leur environnement existant dans un magasin réel. C'est pourquoi certaines recherches vont jusqu'à reconstituer des magasins en laboratoire afin de créer les

conditions les plus réalistes possibles. Généralement, seuls un ou deux rayons sont reconstitués et les participants sont invités à se comporter comme s'ils étaient dans un vrai magasin en train de faire leurs courses (Spangenberg et al. 1996).

- *Limites*

Cette méthodologie est parfois décriée car les comportements étudiés sont effectués hors contexte réel (Otnes et al. 1995). Il peut sembler difficile pour un individu de ressentir les émotions ou d'avoir les intentions de comportement qu'il aurait dans un vrai magasin.

3.3. Les enquêtes

- *Principe*

C'est le moyen le plus communément utilisé pour étudier le comportement du consommateur en magasin. Les questionnaires sont en effet un moyen rapide d'interroger un grand nombre de consommateurs sans avoir besoin de les observer. Les variables mesurées sont généralement de deux ordres : des intentions de comportements (pour les questionnaires administrés en dehors d'un contexte de shopping ou avant que le consommateur n'entre dans le magasin) et des comportements rétrospectifs (pour les questionnaires administrés à la fin d'une visite en magasin et portant sur ce que le consommateur a fait pendant cette visite).

- *Applications*

Certaines recherches administrent les questionnaires hors magasin. Elles mesurent alors des intentions de comportement que les individus pensent qu'ils auraient s'ils se retrouvaient dans une situation de shopping particulière (Ladhari 2007). Par exemple Cox et al. (2005) administrent des questionnaires à des femmes en passant par des communautés religieuses ou des associations de parents d'élèves. Cette voie d'administration permet un recueil rapide de nombreux questionnaires, mais le fait d'interroger les gens hors contexte rend la fiabilité des réponses sujettes à caution (McIntyre et Bender 1986). Les questionnaires peuvent également être administrés en magasin, ils mesurent alors les comportements déclarés que les consommateurs pensent avoir adoptés au cours de leur visite (Donovan et al. 1994 ; Tai et Fung 1997) ou bien leurs perceptions du magasin ou de la qualité des produits (Ching-I et al. 2007). C'est également le moyen le plus utilisé pour mesurer les motivations de shopping qui sont alors des attitudes envers des comportements (Dawson et al. 1990 ; Jamal et al. 2006).

- *Limites*

Les enquêtes par questionnaires sont très fréquentes du fait de la facilité et de la rapidité de ce mode de recueil de données. Cependant, la contrepartie est qu'ils sont peu fiables. En effet, il a été montré que les intentions de comportement recueillies par les enquêtes hors magasin pouvaient être différentes des comportements qui seraient réellement effectués si le consommateur était vraiment en magasin (Cobb et Hoyer 1985). De plus, même les questionnaires qui recueillent les comportements que les consommateurs déclarent avoir adoptés peuvent significativement différer des comportements réellement adoptés (Evrard et al. 2003).

3.4. Les expérimentations en milieu réel

- *Principe*

De nombreuses recherches effectuent des expérimentations en milieu réel. Elles effectuent des changements dans des magasins réels et étudient les différences de comportements que cela engendre. Ces études utilisent donc comme participants les vrais clients des magasins qui ne sont généralement conscients qu'après-coup d'avoir été soumis à une condition particulière d'une expérimentation.

- *Applications*

Michon et al. (2005) étudient l'impact des odeurs et de la densité humaine sur le comportement du consommateur. Ils effectuent leur expérimentation dans un centre commercial réel dans lesquels les consommateurs évoluent sans avoir conscience d'être observés. Pour manipuler les conditions des variables explicatives étudiées (odeur et foule), les auteurs font varier l'ambiance odoriférante d'une semaine sur l'autre et réalisent leurs enquêtes à différentes heures de la journée pour faire varier le niveau de foule. Areni et Kim (1994) mènent une expérience dans le contexte réel d'un rayon de vins en faisant varier la puissance de la luminosité pour étudier son impact sur le comportement. Les individus suivis sont les vrais clients qui ne sont mis au courant de l'expérimentation qu'après leur participation. Park et al. (1989) utilisent eux aussi une méthodologie expérimentale en milieu réel dans un format différent : les participants vont faire leurs courses dans un vrai magasin mais sont placés dans des conditions de pression du temps et de connaissance du magasin différentes. Ils savent donc qu'ils prennent part à une expérimentation et sont suivis et observés par un chercheur durant toute la durée de la visite en magasin.

- *Limites*

Les avantages et inconvénients recensés dans la littérature à propos de cette méthode sont exactement les opposés de ceux concernant les expérimentations en laboratoire. En effet, ici la question de l'efficacité de la mise en situation ne se pose pas puisque les individus sont étudiés en milieu réel et que, pour la plupart des recherches, ils ne sont prévenus de l'expérimentation qu'une fois les observations effectuées ou les mesures réalisées. Ils se comportent donc de façon naturelle. C'est en revanche la question de l'isolation et du contrôle des variables étudiées qui pose problème. En effet, les différences de comportements relevées peuvent être dues à un grand nombre de variables non contrôlées.

3.5. Les observations en milieu réel

- *Principe*

Certaines recherches prennent le parti d'observer le comportement réel du consommateur en magasin. Ces études élaborent des protocoles de recherche leur permettant de suivre plus ou moins précisément les déplacements et les actions du consommateur, afin d'avoir des observations concrètes sur les comportements réels. De nombreuses méthodes d'observation existent selon l'objectif des études.

- *Applications*

Une première méthode consiste à suivre le consommateur en magasin et à lui demander d'expliquer ce qu'il fait au moment où il le fait. C'est ce que l'on appelle la méthode des protocoles (Payne 1994). De nombreuses recherches utilisent cette méthode car elle permet d'avoir des données très riches et très détaillées. Les chercheurs analysent alors les « verbatims », c'est-à-dire les paroles prononcées par les consommateurs. D'autres méthodes d'observation nées de l'anthropologie permettent de dégager le sens que les individus donnent à leur activité de shopping (Dion 2008 ; Miller 1998). Ces analyses permettent des interprétations subtiles du comportement. En revanche, il est pratiquement impossible de les intégrer ensuite dans une base de données afin de quantifier ces comportements. Il est donc très difficile de prévoir ce comportement ou d'analyser des relations entre le comportement en magasin et d'autres variables.

D'autres études préfèrent une observation non intrusive des comportements. Elles suivent donc le consommateur sans que celui-ci en soit conscient. Ce sont alors les déplacements entre les allées ainsi que les faits et gestes du consommateur devant les rayons qui sont recueillis et analysés. Toute la difficulté est d'en inférer un sens. Certaines études ne

relèvent qu'un nombre limité d'actions : par exemple Areni et Kim (1994) étudient les actions consistant à s'approcher du rayon et à prendre en main des produits afin d'opérationnaliser l'attraction ressentie par les consommateurs pour le rayon. De même, Ladwein (1993) relève le nombre de fois où les consommateurs prennent en main des produits, les reposent en rayon ou les achètent, afin de mesurer l'importance du processus cognitif de décision. En revanche, d'autres recherches recueillent des faits et gestes composant la quasi-totalité du comportement devant le rayon afin de comprendre le sens du comportement en magasin dans son ensemble (Bonnin 2003).

Parfois, des moyens plus technologiques sont utilisés pour enregistrer les comportements réels en magasin. Cela est fait pour deux raisons. Tout d'abord, le suivi d'un consommateur et le codage de son comportement sont des activités laborieuses et coûteuses ; deuxièmement, ces suivis sont effectués humainement et sont dépendants des erreurs pouvant en découler. Les moyens d'enregistrements sont diverses, allant de la technologie RFID (Radio Frequency Identification) permettant de suivre le parcours des chariots en magasin à l'aide de puces électroniques (Hui et al. 2009a, 2009b ; Larson et al. 2005) jusqu'à l'enregistrement vidéo et des systèmes de reconnaissance des formes (Skogster et al. 2008). Le point faible de ces techniques vient du fait que les observations sont beaucoup moins précises : par exemple, le parcours du chariot enregistré par la technologie RFID peut être très différent du parcours réel du consommateur et ne donne aucune information sur les actions précises effectuées.

- *Limites*

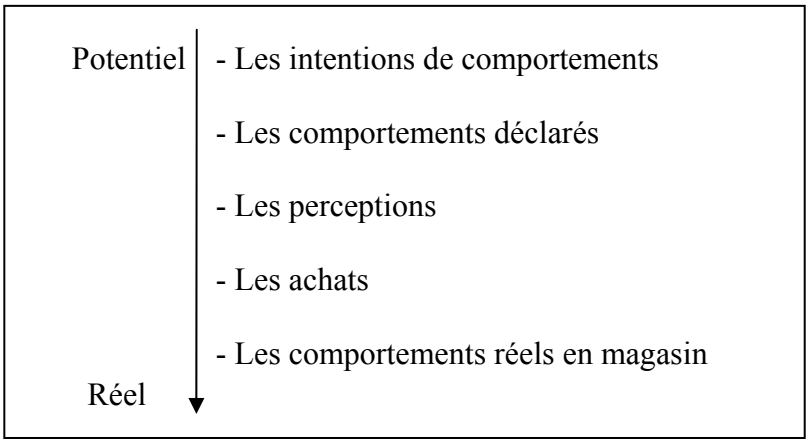
Ainsi, les recherches observant les comportements réels en magasin parviennent à recueillir soit des données précises mais difficilement quantifiables, soit des données quantifiables mais peu précises. L'un des défis de l'observation réelle en magasin est de trouver un moyen d'allier ces deux qualités.

4. Les comportements étudiés

Il existe également une grande diversité dans les comportements étudiés. Ces comportements peuvent être classés sur un axe allant des comportements potentiels (que les consommateurs ont l'intention d'adopter) aux comportements réels (que les consommateurs ont adoptés). Nous les présentons dans l'ordre suivant : 1) les intentions de comportement et les comportements déclarés, qui se rapprochent de ce qui se passe réellement dans le magasin mais qui peuvent en différer, 2) les perceptions, 3) les achats, qui sont une observation

indirecte du comportement en magasin, et 4) les comportements physiques réellement effectués par les consommateurs, qui sont généralement observés de façon directe, sans opérationnalisation intermédiaire. La figure 1.4 représente cette logique de rédaction.

Figure 1.4. Classification des comportements étudiés



4.1. Les intentions de comportement et les comportements déclarés

Beaucoup de recherches sur le comportement de shopping ont recours au déclaratif pour mesurer le comportement, physique ou psychologique, en magasin. C'est notamment le cas de celles utilisant la méthodologie de recueil de données par questionnaires. Elles utilisent donc les intentions de comportement et non les comportements réels. A ce titre, l'échelle d'approche / évitement, issue des travaux de Mehrabian et Russel (1974) et de Donovan et Rossiter (1982), est très utilisée. Un comportement d'approche représente l'envie du consommateur d'entrer dans le magasin, de le visiter, d'y passer du temps, de se diriger vers des produits, de les saisir et les observer. A l'inverse, un comportement d'évitement représente une réticence à entrer dans le magasin, le désir d'y passer le moins de temps possible, de passer très rapidement dans certaines zones sans regarder les produits, voire d'éviter certains rayons. Nombreuses sont les études qui utilisent une échelle d'approche évitement pour mesurer les intentions de comportements physiques, sans avoir ainsi à les observer réellement.

Cependant, les mesures utilisées ne sont pas toujours les mêmes selon les études. Le comportement d'approche / évitement peut être exclusivement mesuré par le désir (refus) de rester dans le magasin (Hui & Bateson 1991), ou encore l'évaluation du magasin et les intentions de visite (Mattila & Wirtz 2001 ; Spangenberg et al. 1996), le désir (refus)

d'explorer le magasin et de communiquer avec le personnel (Tai & Fung 1997), ou enfin par les perceptions vécues par le consommateur (Michon et al. 2005).

4.2. Les perceptions

Certaines recherches n'étudient pas des comportements ou des intentions de comportements mais les perceptions que les consommateurs peuvent avoir de certains éléments du magasin. C'est notamment le cas des études utilisant des designs expérimentaux. Le présupposé fort sous-tendant ce choix est qu'il existe une relation entre les perceptions et les comportements. Par exemple, Suri et Monroe (2003) et Grohmann et al. (2007) utilisent les perceptions de qualité des produits déclarées par les consommateurs pour décrire le comportement, en présupposant qu'une perception supérieure concernant la qualité des produits conduit à une probabilité supérieure d'achat de ces produits. Morales et al. (2005) et Van Herpen et Pieters (2007) étudient la perception de variété de l'assortiment des consommateurs pour opérationnaliser la réponse des consommateurs à différentes présentations des produits dans les rayons. Darke et Chung (2005) étudient les réponses des consommateurs aux promotions en mesurant la perception que les consommateurs se font des prix et de la qualité des produits.

4.3. Les achats

Les achats constituent généralement le centre d'intérêt principal de tout distributeur. Ce dernier veut savoir, dans une situation donnée, quels produits vont être achetés par un individu dont il connaît certaines caractéristiques. Le comportement d'achat peut être considéré de plusieurs manières. Premièrement, il peut être vu comme une donnée sur un ticket de caisse ; c'est le comportement le plus simple à étudier puisqu'il peut être recueilli en utilisant les données de panels, donc sans même observer ce qu'il se passe à l'intérieur du magasin (Bawa et al. 1989 ; Drèze et al. 2004). Ces recherches modélisent les liens existants entre certaines caractéristiques globales du magasin (politique de prix, de promotion) ou des consommateurs (données démographiques) avec les données panels d'achats.

Deuxièmement, le comportement d'achat peut aussi être considéré non comme un résultat mais comme un processus, lié aux processus cognitifs de prise de décision utilisés par les consommateurs. Park et al. (1989) ont ainsi effectué une étude très souvent citée sur les processus d'achats non prémédités. Dhar et al. (2007) étudient quant à eux le « *momentum effect* », le processus par lequel l'achat d'un produit par un consommateur dans un magasin

engendre une impulsion qui pousse l'individu à acheter un autre produit, qui n'est pourtant pas lié au précédent.

Il est nécessaire de distinguer les achats réels des intentions d'achats. Certaines recherches, de par leur design (expérimentations, questionnaires) mesurent les intentions d'achat des consommateurs (Babin et al. 2003 ; Swinyard 1993). Ces intentions peuvent différer des achats que le consommateur aurait réellement effectués dans la situation donnée. C'est pourquoi certaines études relèvent les achats réels (observations en milieu réel, certaines expérimentations) afin d'avoir une mesure réaliste du comportement de l'individu (Bonnin 2003 ; Drèze et al. 2004 ; Ladwein 1993).

4.4. Les comportements réels en magasin

Certains chercheurs pensent que les données de comportement déclaré et de perception ne sont pas suffisantes et qu'il est nécessaire d'étudier des comportements réels. C'est le cas par exemple de Summers et Hebert (2001) qui considèrent qu'il n'est pas suffisant de mesurer des intentions de comportement avec l'échelle d'approche/évitement. Ils décident donc d'observer réellement les déplacements et les mouvements des consommateurs en magasin et de les coder ensuite selon les critères d'approche et d'évitement. Seules quelques études observent le comportement réel en magasin. Cela va du parcours suivi à travers le point de vente aux actions effectuées devant les rayons.

Selon les recherches, les comportements observés et les méthodologies de suivi sont très différents. Certains chercheurs accompagnent les consommateurs dans les magasins et leur demandent de commenter chacune de leurs actions et décisions. Les verbatims des individus sont ensuite analysés à travers des analyses textuelles (Payne 1994). D'autres observent les comportements physiques sans que le consommateur en soit conscient. Selon les objectifs de l'étude, les comportements observés sont plus ou moins détaillés. Certaines recherches étudient seulement certains gestes préalablement sélectionnés. Par exemple, Ladwein (1993) étudie le processus cognitif de décision devant le rayon en observant trois actions représentant ce processus : la prise en main d'un produit, le retour sur l'étagère et l'achat (quand le produit est posé dans le chariot). Areni et Kim (1994) opérationnalisent le comportement d'exploration du rayon par un nombre limité d'actions : s'approcher du rayon, pendre en main un produit, l'examiner, le choisir. En revanche, Bonnin (2003) veut comprendre le comportement en magasin dans son ensemble et relève donc un très grand nombre de comportements et d'actions très détaillées.

L'observation des comportements réels en magasin est certes la méthodologie de recueil la plus longue et la plus fastidieuse mais elle est, d'après Hoyer (1984), celle qui permet de recueillir sans biais les véritables réactions comportementales du consommateur face aux stimuli auxquels il est exposé. C'est donc ce type d'observation précise du comportement réel qui nous intéresse et que nous voulons réaliser dans notre travail de thèse. Nous allons nous attarder là-dessus dans le chapitre 2.

Le tableau 1.1 récapitule la revue de littérature développée dans ce chapitre.

Tableau 1.1. Récapitulatif des recherches sur le comportement du consommateur en magasin

Cadre théorique	Méthodologie	comportement étudié	Variable(s) explicative(s)	Références
Modélisation	Analyses de données panel	Achats	Magasin	Bawa et al. (1989) Drèze et al. (2004) Ho et al. (1998)
Psychologie cognitive	Analyses de données panel	Achats	Individuelles	Bawa at Ghosh (1999)
			Magasin	Simonson et Winer (1992)
	Expérimentation en laboratoire	Intentions	Individuelles	Dhar et al. (2007) Swinyard (1993)
			Magasin	Simonson et Winer (1992)
		Perceptions	Magasin	Bailey et Areni (2006)
			Individuelles	Grohmann et al. (2007)
			Contextuelles	Suri et Monroe (2003)
			Magasin	Voss et al. (1998) Darke et Chung (2005) Morales et al. (2005) Van Herpen et Pieters (2007)
		Perceptions et comportements observés	Magasin	Kahn et Wansink (2004)
		Perceptions et intentions	Magasin	Grewal et al. (2003) Lam et Mukherjee (2005)
	Expérimentation en magasin	Comportements observés	Contextuelle	Iyer (1989) ; Park et al. (1989)
	Questionnaires hors magasin	Comportements déclarés	Individuelle	McDonald (1994)

Psychologie de l'espace	Questionnaires en magasin	Comportements observés	Magasin	Sommer et Aitkens (1982)
	Observation non intrusive	Comportements observés	Magasin	Bonnin (2003)
	Observation intrusive	Comportements observés	Magasin	Foxall et Hackett (1992)
			Individuelles	Titus et Everett (1996)
	Questionnaires en magasin	Comportements déclarés	Individuelles	Oury et Ladwein (2008)
		Comportements observés	Magasin	Grossbart et Rammohan (1981)
Cadre théorique	Méthodologie	comportement étudié	variable(s) explicative(s)	Références
Psychologie environnementale	Analyses de données panel	Achats	Magasin	Buckley (1991)
	Expérimentation en laboratoire	Intentions	Magasin	Babin et al. (2003) Bellizzi et Hite (1992)
			Individuelles	Mano (1999)
		Perceptions	Magasin	Bosmans (2006) Morrin et Ratneshwar (2003) Spangenberg et al. (1996) Baker et al. (1992)
	Expérimentation en magasin	Comportements observés	Magasin	Areni et Kim (1994)
		Motivations	Magasin	Eroglu et al. (2005)
		Perceptions	Magasin	Michon et al. (2005)
		Comportements déclarés	Magasin	Mattila et Wirtz (2001)
	Questionnaires en magasin	Comportements déclarées	Individuelles	Donovan et Rossiter (1982)

			Magasin	Tai et Fung (1997) Donovan et al. (1994)
		Perceptions	Magasin	Ching-I et al. (2007)
	Questionnaires hors magasin	Intentions	Individuelles	Ladhari (2007)
		Perceptions	Magasin	Machleit et al. (2000)
Psychologie motivationnelle	Entretiens qualitatifs	Motivations	Typologie	Tauber (1972)
	Expérimentation en laboratoire	Intentions	Individuelles	Schmitt et Rasolofoarison (2008) Kaltcheva et Weitz (2006)
	Expérimentation en magasin	Motivations	Magasin	Okada (2005)
	Observation non intrusive	Comportements observés	Typologie	Moe (2003)
	Questionnaires en magasin	Comportements déclarés	Individuelles	Bellenger et Korgaonkar (1980) Lombart et Labbé-Pinlon (2006) Dawson et al. (2003)
			Echelle de mesure	Lombart (2004)
Psychologie motivationnelle	Questionnaires en magasin	Motivations	Typologie	Westbrook et Black (1985) Babin et al. (1994) Jamal et al. (2006)
	Questionnaires hors magasin	Comportements déclarés	Individuelles	Bloch et al. (1986) Noble et al. (2006)
		Motivations	Individuelles	Arnold et Reynolds (2003)

			Typologie	Reynolds et Beatty (1999) Cox et al. (2005) Rohm et Swaminathan (2004)
		Perceptions	Individuelles	Childers et al. (2001) Morschett et al. (2005)

SYNTHESE DU CHAPITRE 1

Dans ce chapitre, nous avons organisé la littérature sur le comportement du consommateur en magasin en fonction de quatre éléments fondamentaux :

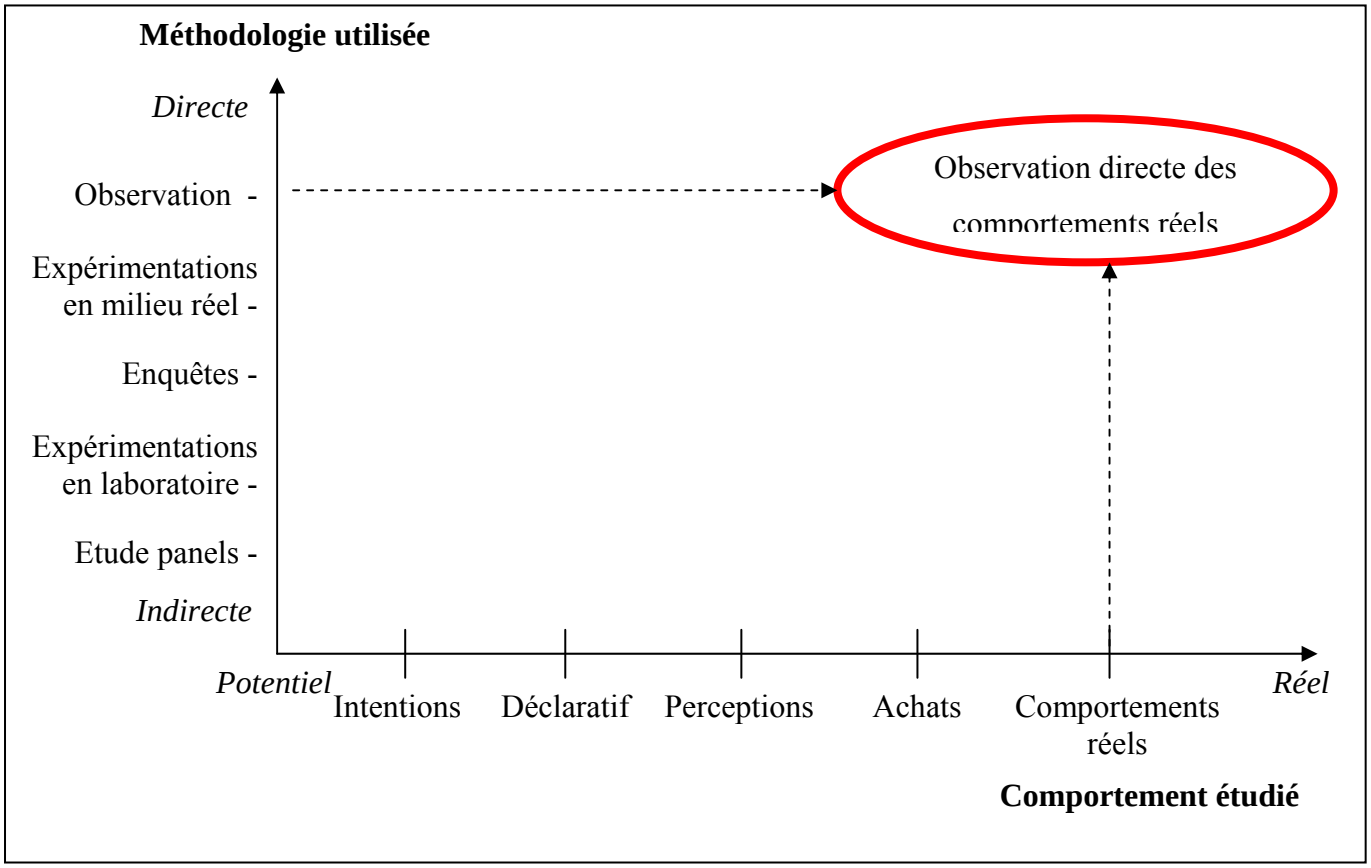
- le cadre théorique mobilisé
- les variables explicatives étudiées
- la méthodologie de recueil de données utilisée
- les comportements étudiés

Plus qu'un classement des différents articles sur le sujet, cette revue de la littérature nous a permis de déterminer le type de méthodologie le plus pertinent pour étudier notre objet de recherche, à savoir le comportement physique du consommateur en magasin. Il en résulte que l'observation en magasin est la méthodologie la plus pertinente pour les raisons suivantes :

- Elle informe sur la façon dont le consommateur se comporte réellement, contrairement d'une part aux données de panels de distributeurs qui ne renseignent que sur le résultat de ce comportement (les achats) et d'autre part aux données provenant d'enquêtes qui fournissent soit des intentions de comportement soit des comportements rétrospectifs.
- Elle permet d'étudier le comportement dans un milieu réel, contrairement aux expérimentations en laboratoire qui simulent l'environnement.
- Il existe un écart entre les intentions de comportement (ainsi que les comportements déclarés rétrospectivement) et les comportements réels. En ce qui concerne les comportements physiques, il semble peu réaliste qu'un individu puisse dire exactement le parcours qu'il va suivre (ou a suivi) ou les gestes qu'il va effectuer (ou a effectués). L'observation des comportements réels semble s'imposer.

Ainsi, pour positionner notre objet d'étude et la façon dont nous voulons l'étudier, nous fusionnons les figures 1.3 et 1.4 dans lesquelles nous mettons en exergue la méthodologie la plus directe (observation directe des comportements) ainsi que son corollaire en terme de comportement étudié (les comportements réels). La figure 1.5 donne un aperçu de ce positionnement.

Figure 1.5. Méthodologie et comportements sélectionnés



Cependant, les définitions de « observation » et de « comportements réels » peuvent être très différentes selon les recherches. Dans le deuxième chapitre, nous nous focalisons donc sur la littérature étudiant les comportements réels à l'aide de l'observation directe afin de déterminer la manière qui, à nos yeux, nous permettra d'étudier au mieux notre objet de recherche, le comportement physique du consommateur en magasin.

CHAPITRE 2. L'OBSERVATION DU COMPORTEMENT DU CONSOMMATEUR EN MAGASIN

Dans le chapitre précédent, nous avons passé en revue la littérature sur l'étude du comportement du consommateur en magasin et nous avons montré l'hétérogénéité de cette littérature en termes de théories, méthodologies et comportements étudiés. Parmi les méthodologies existantes, nous avons conclu que pour étudier notre objet de recherche en particulier, à savoir le comportement physique du consommateur en magasin, le choix méthodologique le plus pertinent était l'observation directe des comportements réels en magasin. Mais cette notion elle-même recouvre plusieurs réalités différentes. L'objectif de ce deuxième chapitre est donc de :

- passer en revue la littérature en marketing utilisant les différentes méthodes d'observation des comportements réels en magasin
- évaluer les avantages et les inconvénients de ces différentes méthodes afin d'expliquer notre décision d'élaborer un nouvel outil de recueil de données.

Introduction

L'observation réelle du comportement du consommateur en magasin est encore peu développée dans la littérature de recherche en marketing. Dans une revue quasi- exhaustive de la littérature sur le comportement du consommateur en magasin, Otnes et al. (1995) montrent que, sur 764 articles recensés, seuls 23 ont observé des comportements réels. La plupart du temps, les comportements sont mesurés par des méthodes indirectes telles que celles que nous avons décrites dans le chapitre précédent (questionnaires, panels, etc.)

Selon plusieurs chercheurs (Payne 1994 ; et plus récemment Silberer 2008), cette rareté des observations du consommateur en magasin s'explique par la difficulté de réunir deux exigences difficilement conciliables : d'une part une observation précise et complète du comportement, et d'autre part une quantification fiable de ces données. C'est ainsi que deux courants principaux se sont développés, chacun privilégiant un de ces deux aspects:

- D'un côté, le courant qualitatif observe de façon très précise le comportement en magasin et le recueille par codage sur papier ou enregistrement audio. Ce courant utilise ensuite des analyses qualitatives afin de développer des interprétations psychologiques subtiles et de démonter les mécanismes psychologiques sous-jacents à ces comportements. Mais ces méthodes de collecte rendent quasiment impossible (ou en tout cas très difficile et

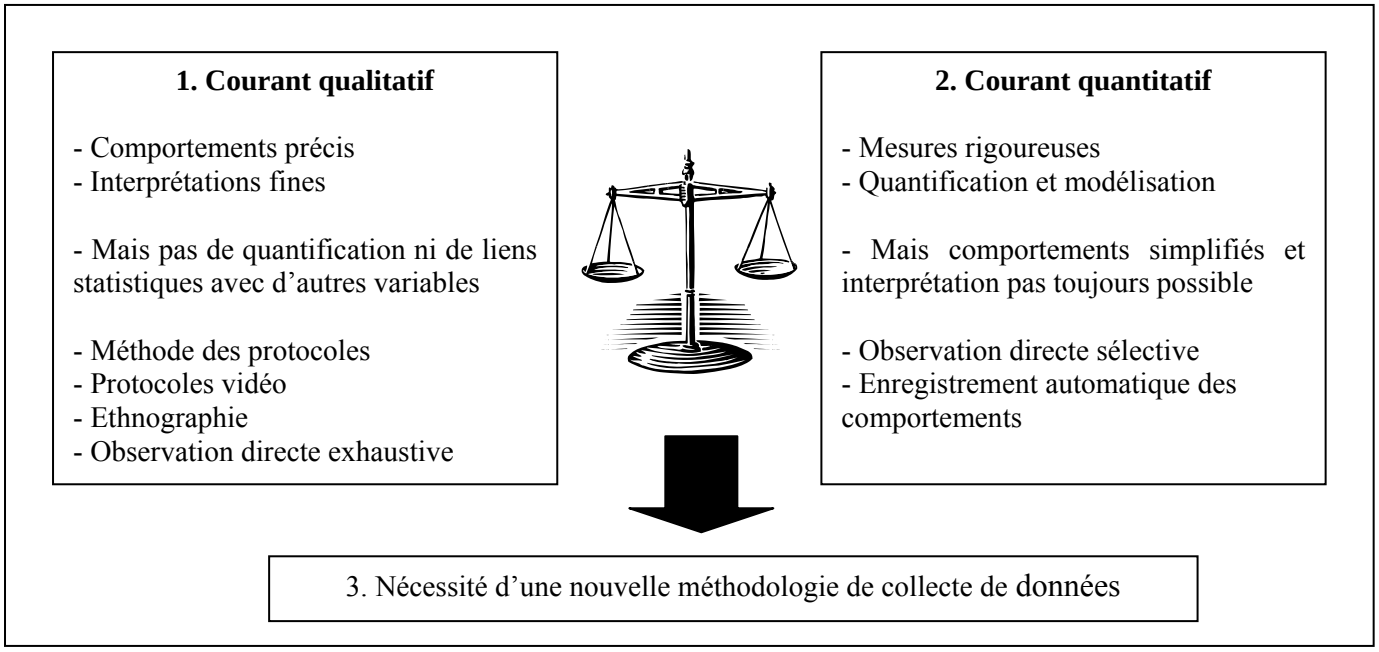
fastidieux) le transfert de ces données dans des bases informatiques, nécessaire à la quantification des comportements et à l'étude de ses relations avec d'autres variables comportementales telles que les achats.

– De l'autre côté, le courant quantitatif observe de façon moins précise le comportement en magasin en le simplifiant par un nombre limité de déplacements ou de mouvements. Cela entraîne une perte importante dans la précision des données, mais cette simplification facilite la génération de bases de données. Il est alors possible de quantifier le comportement en magasin et de dresser des liens statistiques avec d'autres variables.

Chacun de ces deux courants possède des avantages et des inconvénients. Notre objectif est de développer une méthodologie alliant les avantages de ces deux courants : un recueil précis des données comportementales avec une analyse quantitative de ces données.

La figure 2.1 représente ces deux courants que nous décrivons dans ce chapitre. Tout d'abord, nous passons en revue les recherches appartenant au courant qualitatif. Ensuite, nous examinons celles appartenant au courant quantitatif. Enfin, dans une troisième partie, nous synthétisons les avantages et les inconvénients de chacun des deux courants afin de montrer quelles conditions doit remplir une méthode de collecte de données permettant d'allier les avantages de ces deux courants.

Figure 2.1. Les méthodologies d'observation du comportement réel en magasin



1. Le courant qualitatif

Le courant qualitatif recouvre plusieurs façons d'étudier le comportement : la méthode des protocoles, la méthode des protocoles vidéo et l'observation directe et quasi-exhaustive des comportements. Nous présentons tour à tour ces trois méthodes.

1.1. Les observations intrusives : la méthode des protocoles

- *Le principe*

La méthode des protocoles consiste à suivre un consommateur tout au long de sa visite en magasin et lui faire expliciter à haute voix ses actions et ses décisions. Les participants sont conscients d'être suivis puisqu'ils doivent « penser tout haut », mais ils ne connaissent généralement pas les objectifs de l'étude. Avec cette méthode, le chercheur peut tenter de mieux comprendre les actions, les raisonnements et les choix du consommateur. L'un des avantages de cette méthode est qu'elle permet un recueil séquentiel du comportement en magasin, c'est-à-dire ordonné dans le temps. De plus, cette méthode permet de collecter une grande quantité de données. Cela amène une information très riche et très fidèle du comportement réel du consommateur (Ericsson et Simon 1984). Pour une revue complète et synthétique des avantages et des limites de la méthode des protocoles, on peut se reporter à Payne (1994).

- *Les applications*

L'un des pionniers dans l'utilisation de cette méthode est Bettman (1970). Ce chercheur a suivi cinq femmes durant six visites successives dans le même magasin et a ainsi été l'un des premiers à mettre en lumière des heuristiques de décision utilisées par les consommateurs face aux rayons. De nombreuses recherches similaires ont suivi. L'une des plus connues est celle de Payne (1976), dont les conclusions ont été abondamment reprises dans la recherche en marketing. Payne (1976) met en lumière les deux phases du processus de décision du consommateur face au rayon. La première phase est la phase de « balayage », pendant laquelle le consommateur regarde superficiellement l'ensemble des produits présents et utilise une heuristique non compensatoire pour sélectionner un nombre restreint de produits sur un critère précis (par exemple le prix). La deuxième phase est la phase de « profondeur », pendant laquelle le consommateur compare les produits sélectionnés de façon compensatoire sur un nombre d'attributs plus nombreux. Ce modèle en deux phases a été ensuite confirmé par d'autres études (Moe 2005 ; Russo et Leclerc 1994).

Payne et Ragsdale (1978) appliquent également la méthode des protocoles dans un supermarché américain. Ils analysent la façon dont les consommateurs, une fois entrés dans le magasin, décident dans quelles catégories de produits ils vont acheter, ainsi que la façon dont ils choisissent les produits précis à acheter. D'autres recherches étudient les prises de décision des consommateurs par la méthode des protocoles (Bettman et Park 1980 ; Park et al. 1989 ; Schkade et Payne 1994).

La méthode des protocoles n'est pas seulement utilisée pour étudier les processus de décision d'achat des produits. Elle est aussi utilisée pour étudier la façon dont les consommateurs se déplacent et se repèrent dans le magasin. Titus et Everett (1996), utilisent la méthode des protocoles pour étudier la façon dont les consommateurs se déplacent en fonction des produits inscrits sur leur liste de courses. Ils montrent ainsi que les consommateurs utilisent deux sortes de stratégies: une stratégie dite "passive" dans laquelle ils regardent d'abord où ils se trouvent dans le magasin et choisissent ainsi les produits de la liste à aller chercher (magasin-liste-magasin) et une stratégie dite "active" où ils examinent d'abord la liste et choisissent les produits à prendre, quelque soit l'endroit où ils se trouvent dans le magasin (liste-magasin).

La méthode des protocoles est également utilisée pour étudier le *wayfinding* que nous avons décrit dans le chapitre précédent. Chebat et al. (2005) par exemple étudient ainsi le *wayfinding* des clients d'un centre commercial canadien. Ils mettent ainsi en lumière les processus mentaux des consommateurs pendant qu'ils se déplacent : le « *mapping stage* » (regarder et observer), le « *decision making stage* » (faire des suppositions sur l'endroit ou l'on se trouve et l'endroit ou l'on doit aller) et le « *execution stage* » (marcher, faire des demi-tours). Ils mettent également en lumière les sources d'information utilisées par les consommateurs : les points de repère (fontaines, restaurants…), les personnes (employés, autres acheteurs), les informations internes (mémoire, instinct, hypothèses…). Ils montrent également que les processus mentaux et les sources d'information utilisées sont différents selon le sexe, la familiarité avec l'environnement et les motivations pour le shopping. Foxall et Hackett (1992) utilisent également la méthode des protocoles pour étudier le *wayfinding* dans le contexte d'un centre ville commerçant.

Dans le même esprit que la méthode des protocoles, une autre méthodologie de suivi du consommateur a été développée plus récemment. Il s'agit de la méthode SWC (« *shopping with consumers* ») (Lowrey et al. 2005 ; Otnes et al. 1995). Cette méthode tente d'améliorer la méthode des protocoles de plusieurs manières. Tout d'abord, elle tente de mettre les individus

suivis dans des conditions optimales pour qu'ils gardent un comportement naturel (entretiens téléphoniques préalables, suivi effectué lors d'une visite habituelle d'un magasin familier, création d'une relation de confiance avec le chercheur, etc.). De plus, plusieurs entretiens en profondeur sont effectués avant et après le suivi en magasin afin de compléter les informations recueillies et avoir des éléments permettant de mieux les analyser. La SWC a été mobilisée aussi bien en sociologie (Miller 1998 ; Sherry 1998) qu'en marketing (McGrawth 1989 ; Richins 1997). La méthode SWC a également été utilisée pour étudier le comportement de shopping sur Internet (Xia 2003).

- *Les limites*

De nombreuses critiques se sont élevées contre la méthode des protocoles et sur la fiabilité des données qui en résultent. On peut les regrouper en quatre critiques principales.

– Premièrement, le fait qu'un consommateur soit observé pendant qu'il fait ses courses altère son comportement, et ce pour plusieurs raisons. Il y a d'abord la désirabilité sociale (Evrard et al. 2003) : l'individu a une conscience de soi beaucoup plus importante qu'habituellement due au fait qu'il est observé. Il est par exemple très possible que des individus suivis par la méthode des protocoles ne succombent jamais à une tentation honteuse de gourmandise dans le rayon des confiseries. De plus, l'altération du comportement vient du fait même de verbaliser ses propres faits et gestes (Dickson et al. 2000). En effet, le fait de verbaliser ses propres actions va utiliser une partie des ressources cognitives de l'individu (Pashler et al. 2001), ce qui peut fondamentalement modifier le processus cognitif de délibération et de choix qu'il est en train d'effectuer. Enfin, la verbalisation entraîne les individus à se focaliser sur certains comportements. En effet, certains processus mentaux sont plus facilement verbalisables que d'autres et peuvent prendre ainsi trop d'importance (Russo et al. 1989 ; Schooler et al. 1993). Il faut cependant noter que certains travaux démentent cela : ils ont observé des processus cognitifs à la fois par des moyens discrets et par la méthode des protocoles, ont comparé les résultats et ont trouvé de fortes correspondances (Guan et al. 2006 ; Jacoby et al. 1978).

– Deuxièmement, certains chercheurs pensent que les individus ne sont pas capables de savoir ce qui se passe exactement dans leur tête, et donc encore moins de l'exprimer (Nisbett et Wilson 1977). Ainsi, ce qu'ils expriment ne correspond pas à la façon dont ils pensent, mais reflète plutôt des normes de comportement, des constructions mentales, c'est-à-dire la façon dont ils pensent que les autres individus pensent et se comportent. De plus, des processus inconscients sont en jeu que l'on ne peut pas connaître et donc pas

verbaliser (Bargh 2002 ; Dijksterhuis et al. 2005). Il faut cependant noter que cette critique est parfois démentie par d'autres recherches selon lesquelles les processus inconscients ont été surestimés (Chartrand 2005 ; Simonson 2005).

– Troisièmement, les analyses des données des protocoles sont exclusivement qualitatives. Plusieurs approches existent. Il est possible de coder les protocoles en termes de types de raisonnement et d'en analyser les occurrences afin de comprendre les heuristiques utilisées. Il est également possible d'effectuer des analyses sémantiques des verbatims recueillis (Payne 1994). Ces analyses permettent d'étudier en profondeur les heuristiques de décision et le rôle de la mémoire du consommateur sur ses actions, mais elles ne permettent aucune quantification des comportements. Il est donc difficile d'effectuer des liens entre différentes variables du comportement.

– Quatrièmement, la méthode des protocoles est souvent critiquée par le côté lourd et fastidieux du recueil de données. En effet, il est non seulement nécessaire de suivre un consommateur pendant toute la durée de son parcours, mais il faut ensuite retranscrire les protocoles qui ont été enregistrés, puis les coder selon les unités d'analyse (mots, phrases, comportements, types de raisonnement, etc.), avant de pouvoir procéder aux analyses (Ericson et Simon 1984). Les échantillons de consommateurs observés sont donc forcément très limités.

1.2. Les méthodes des protocoles vidéo

- *Le principe*

Afin de faire en sorte que les consommateurs aient un comportement naturel qui ne soit pas biaisé par la présence d'un enquêteur ou par la verbalisation des comportements, la méthode des « protocoles-vidéo » a été développée (Bowers et Snyder 1990). Cette fois, les individus ne sont pas accompagnés pendant leur visite en magasin, mais ils sont filmés à distance. Cela permet un comportement plus naturel et résout deux problèmes posés par la méthode des protocoles : le changement de comportement dû au biais de désirabilité sociale, et le changement de comportement dû à la verbalisation. Directement après la visite en magasin, les individus regardent la vidéo sur un écran de télévision. C'est à ce moment qu'ils doivent, comme dans la méthode des protocoles, expliquer tout haut ce qu'ils se voient en train de faire. Il a en effet été montré que la vidéo est un média qui permet aux participants de se remémorer particulièrement bien leurs actions et les raisons de ces actions quand ils se regardent (Raaijmakers et Shiffrin 1992).

- *Les applications*

Büttner et Silberer (2008) utilisent les protocoles vidéo pour étudier le comportement du consommateur en magasin. Deux résultats ressortent de leurs études. Premièrement, ils montrent que plus la verbalisation (donc la délibération face au rayon) est importante, plus la probabilité d'achat est élevée. Cette technique est particulièrement adaptée pour mettre en lumière ce type de relation : l'individu peut en effet mettre la vidéo sur pause ou revenir en arrière, afin de prendre le temps de bien préciser sa pensée. Deuxièmement, ils étudient les comportements en magasins des couples et proposent un exercice intéressant : chacun des membres du couple commente le comportement de l'autre. Les résultats montrent que la technique des protocoles vidéo possède un potentiel intéressant pour étudier les processus interpersonnels entre les individus faisant leurs courses ensemble.

Une méthode essayant de combiner les deux, protocoles immédiats et a posteriori a également été développée. Les participants sont munis d'une casquette sur laquelle est installée une mini caméra qui filme leur champ de vision (Belk et Kozinets 2005). Il est ainsi possible de coupler l'analyse de l'observateur avec les verbalisations de ce que le consommateur a vu, ce qui augmente encore la quantité des informations disponibles.

- *Les limites*

Cette technique élimine les modifications de comportements dus à la verbalisation en magasin mais elle ne supprime pas les autres :

– Premièrement, il existe toujours le biais de désirabilité sociale puisque le consommateur sait qu'il est suivi par une caméra. Il existe également le biais de véracité de la verbalisation quand le consommateur doit expliquer ce qu'il a fait.

– Deuxièmement, les limites concernant la lourdeur du processus et l'impossibilité de quantification des résultats évoqués lors de la description de la méthode des protocoles sont toujours valables ici. En effet, les données sont du même type (verbatims). Elles ne sont pas enregistrées en magasin mais devant un écran de télévision et les taches de retranscription et de codage demeurent les mêmes.

– Troisièmement, cette technique ajoute un biais supplémentaire lié à la mémorisation. En effet, l'individu peut ne pas se rappeler pourquoi il a pris tel ou tel produit ou pourquoi il est allé dans une direction plutôt qu'une autre. Il est donc possible qu'en essayant d'expliciter a posteriori ses actions, il crée de faux souvenirs. Cela arrive surtout si le chercheur est trop directif (Russo et al. 1989).

1.3. L'anthropologie

- *Le principe*

Dans le dictionnaire l'association américaine de psychologie, l'anthropologie est définie comme « *l'étude de l'être humain, englobant la description et l'explication des similarités et des différences entre les groupes humains en ce qui concerne leurs langages, leurs expressions esthétiques, leurs systèmes de croyances et leur structures sociales* ». (Vandenbos 2007). L'une des approches très souvent utilisée est l'approche ethnographique qui consiste à « *établir résidence dans la communauté, parler couramment le langage et participer activement à la vie de la communauté afin de développer des éléments de compréhension de la culture étudiée* » (Vandenbos 2007). D'abord appliquée à l'étude des cultures de tribus autochtones des pays lointains (notamment les colonies des pays industrialisés), l'ethnographie a peu à peu élargi son champ d'application, pour s'intéresser aux pratiques et expériences de consommation (Arnould et Wallendorf 1994 ; Ladwein 2002), et notamment au comportement d'achat en magasin (Mc Grawth 1989). Dans ce cadre, les chercheurs partagent la vie de consommateurs, pas seulement le temps dévolu à faire les courses, mais aussi celui dédié aux autres activités, afin de comprendre le sens donné à cette activité particulière au sein de leur existence.

- *Les applications*

Même si c'est encore un champ émergent de la littérature académique sur le comportement en magasin, l'ethnographie a été utilisée dans quelques recherches afin de comprendre l'expérience vécue dans l'environnement marchand. Certaines recherches ont des visées méthodologiques, comme celle de Healy et al. (2007), qui montrent comment l'ethnographie peut permettre de saisir complètement l'expérience vécue par le consommateur en magasin et fournissent aux chercheurs et aux praticiens une « boite à outils » leur permettant d'appliquer la méthode ethnographique dans les points de vente. D'autres ont pour vocation ce construire une véritable théorie sur le shopping, comme par exemple Miller (1998), qui rejette le fait que le shopping soit lié à l'individualisme et au matérialisme, et dont la thèse principale est que le shopping est intimement lié au sacrifice de soi au profit des êtres que l'on aime et que l'on chérit.

L'anthropologie appliquée au marketing est aujourd'hui en pleine évolution et la façon d'utiliser les matériaux traditionnels de l'anthropologie se change. Si la plupart des recherches utilisent l'observation et les entretiens, certaines études plaident pour une plus grande (et

différente) utilisation des images dans l'anthropologie, ce que l'on appelle l'anthropologie visuelle (Dion 2007). Peu de recherches utilisent cette méthodologie pour étudier le comportement en magasin : Dion (2007) cite Mercier (2006) qui retrace ainsi son expérience dans un magasin Tati. Penaloza (1999), étudie ainsi les comportements de consommation dans un magasin représentant l'univers entier d'une grande marque de sport. Une autre approche anthropologique récente de l'étude du comportement d'achat est proposée par la méthode des itinéraires (pour une revue, on peut se reporter à Dion (2008). Selon cette méthode, faire des courses n'est qu'un moment de la vie des consommateurs, une étape de l'itinéraire, et il faut, pour comprendre ce moment saisir toutes les autres étapes de l'itinéraire de consommation.

- *Les limites*

Comme il est souligné par Healy et al. (2007), l'anthropologie permet de comprendre l'expérience holistique vécue par le consommateur au sein de l'espace de vente, et non de se « se *cantonner à l'influence d'une ou deux variables sur un aspect du comportement* » (Healy et al. 2007). La limite principale se situe cependant dans le risque de subjectivité qui existe derrière l'interprétation du matériel ethnographique. Si les paradigmes d'interprétation sont différents au départ, les résultats de certaines études peuvent se révéler contradictoires et amener à des débats sans fin (cf. Bardhi et Arnould 2005 vs Miller 1998).

1.4. L'éthologie

- *Le principe*

L'éthologie est l'étude par observation non intrusive des comportements animaux dans leur milieu naturel (Baudoin 2003). Au départ exclusivement réservée à l'étude des animaux, l'éthologie s'est ensuite développée vers l'étude des relations homme-animal puis vers ce que l'on appelle l'éthologie humaine, c'est-à-dire l'étude des comportements humains utilisant les méthodes d'observation et d'analyse de l'éthologie classique. Le marketing s'est emparé de cette discipline pour étudier des questions très stratégiques telles que les tests de produits (Yiahioui 2000) ou les problématiques de distribution (Benhaïm 2003b). Pour un panorama très complet des différentes applications de l'éthologie, on peut consulter l'ouvrage de Baudoin (2003).

- *Applications*

De plus en plus d'études utilisent l'éthologie pour étudier le comportement du consommateur en magasin. C'est le cas par exemple de Benhaïm (2003a) qui examine les consommateurs dans le rayon jeans d'un hypermarché allemand. Lacour (2004) réalise par la méthode éthologique une typologie des consommateurs fréquentant un magasin d'articles de sport. Il décrit avec précision l'application de l'éthologie à l'étude du comportement en magasin : « *L'éthologie consiste à collecter les signes émis par les êtres observés, à relier ces signes entre eux, dans leur contexte, pour leur donner un sens. L'éthologie humaine étudie le comportement de l'homme dans son environnement, par exemple son lieu de travail, un centre commercial, un musée... On va s'intéresser à ce qu'il fait dans ce contexte culturel et non a ce qu'il pense. En effet l'opinion et l'attitude de l'individu s'écartent souvent de sa pratique. L'homme est un animal social qui joue un rôle; il est souvent contradictoire dans sa façon de penser et d'agir. Les méthodes de l'observation éthologique peuvent être appliquées au marketing, notamment au comportement du consommateur. On va observer ce dernier en situation d'achat, dans le magasin devant le rayon. On pourra appréhender le consommateur à partir de ses mouvements, de ses gestes, de ses signes non-verbaux. On appelle praxèmes la description sous forme de verbes, des actes, des états de 1 individu observé. Par exemple : marcher, regarder, partir, hésiter... Un certain nombre de méthodes éthologiques peuvent être utilisées en marketing. Parmi celles-ci, on trouve le scanning, le focus et le tracking. Le scanning: à partir d'un poste fixe d'observation, l'éthologue procède a un balayage visuel d'une zone. Il note en partant d'une extrémité de la zone, les sujets d'observation rencontrés et leurs comportements (praxèmes). Ce balayage doit être réalisé un nombre de fois suffisant, à des périodes différentes pour donner une vision exhaustive […]. Le focus : l'observateur est fixe et relève les gestes et les actions d'individus dans une situation particulière. Le tracking : l'observateur suit un individu tiré au hasard dans ses déplacements. Il se sert d'un plan de site pour tracer le circuit et note les praxèmes. A la différence des méthodes précédentes, l'observateur est mobile.* »

L'éthologie s'est aussi propagée dans le monde managérial. A titre d'exemple, la société « Repères » l'utilise pour étudier diverses questions, et notamment l'optimisation des secteurs de vente : « *les éthologues suivent discrètement les consommateurs dans les linéaires pour décomposer leur comportement et leur parcours. Un exemple de réponse apportée : un parcours-type avec les points d'arrêt, les points traversés et regardés, et les points regardés sans être traversés* » (Rodhain 2008).

- *Limites*

Si l'éthologie permet d'éviter les biais venant du recours au déclaratif et de rationalisation des comportements, elle a cependant certaines limites. Premièrement, comme le reconnaît Lacour (2004), « *le regard de l'observateur n'est pas neutre et la méthode n'est pas exempte de subjectivité* ». De plus, si l'éthologie fournit des informations pour répondre à la question « comment », elle ne permet pas de répondre à la question du « pourquoi » (Lacour 2004). Il est alors nécessaire de compléter les informations recueillies par une triangulation avec d'autres méthodes.

1.5. L'observation directe de l'ensemble des comportements

- *Le principe*

Pour s'assurer d'observer des comportements non biaisés, des chercheurs optent pour des méthodes d'observations non intrusives. Les consommateurs sont alors suivis dans le magasin sans en être conscients. Cette technique ne permet évidemment pas de savoir ce que pense le consommateur puisque les verbatims ne sont pas recueillis. Les recherches appartenant au courant qualitatif utilisant cette méthodologie de recueil de données tentent de palier à ce manque par une observation extrêmement détaillée des comportements (Wells et Lo Sciuto 1966). Tous les déplacements et tous les gestes des consommateurs sont recueillis afin de pouvoir appréhender l'ensemble du comportement en magasin et d'être en mesure de l'interpréter. Mais une telle observation de l'ensemble du comportement est si fastidieuse que très peu de recherches s'y sont employées.

- *Les applications*

Wells et Lo Sciuto (1966) sont parmi les premiers à avoir observé l'ensemble des faits et gestes précis des consommateurs en magasin. D'après les auteurs, « *l'avantage principal de l'observation directe est que, quand elle est bien faite, elle produit un enregistrement hautement détaillé, presque complet, de ce que les gens font réellement. Elle ne dépend pas de la capacité des répondants à interpréter les questions d'un questionnaire ou à leur capacité de se remémorer des événements peu importants et peut-être même peu récents. Elle n'est influencée par aucune tendance à rationaliser le comportement pour se faire voir sous un meilleur jour* » (Wells et Lo Sciuto, 1966, p227-228). Ainsi, les auteurs notent tout ce que le consommateur fait devant le rayon. Ils procèdent ensuite à une analyse qualitative de ces données. Un exemple d'observation effectué par Wells et LoSciuto (1966) est le suivant : « *Une dame âgée marche le long de l'allée des céréales. Elle s'arrête immédiatement et*

prend une boîte de H.O. Quick Oats. Elle regarde la boîte entièrement (apparemment en train de chercher le prix et la contenance). Alors qu'elle tient encore la boîte dans la main, elle prend une boîte de Mother Oats. Puis elle regarde entièrement cette boîte et compare les deux boîtes. Elle regarde la boîte de H.O. Quick Oats puis celle de Mother Oats (apparemment en comparant leurs prix. Après avoir comparé les deux, elle repose la boîte de Mother Oaks en rayon et pose l'autre dans son chariot. Après avoir pris cette décision, elle reste où elle est et continue de regarder les céréales. Elle remarque ensuite la petite boîte de H.O. Quick Oats qui se trouve sur l'étagère du haut. Elle prend cette boîte et la regarde. Elle repose la boîte et se retourne vers son chariot. Puis elle s'arrête, se retourne à nouveau, reprend la petite boîte, la pose dans son chariot et replace la grande boîte en rayon, au mauvais endroit, et continue son chemin sans regarder le reste des céréales ». Il est possible ici de reconstituer précisément la pensée de la consommatrice devant le rayon des céréales et d'analyser la façon dont elle prend sa décision ainsi que l'importance que revêt le packaging dans son choix. Dans un autre exemple que nous ne citerons pas, les auteurs montrent, à une époque où la quasi-totalité des enquêtes en magasin s'effectuaient en interrogeant la mère de famille faisant ses courses, que ce type d'analyse permet de montrer le rôle des personnes les accompagnant, comme les maris ou les enfants qui participent à la décision.

Bonnin (2003) observe également l'ensemble du comportement en magasin en codant sur papier les faits et gestes effectués par les consommateurs. L'auteur étudie ce comportement à partir de la théorie de l'appropriation de l'espace. Selon cette théorie, l'individu cherche à avoir une emprise sur l'environnement dans lequel il évolue. Cette emprise se traduit dans le comportement de mobilité en influençant l'activité (les gestes) et la déambulation (la marche). L'activité peut être minime (gestes peu nombreux et activité visuelle limitée) ou intense (gestes nombreux et activité visuelle importante) ; la déambulation peut être simple (pas ou peu d'arrêts et parcours peu tortueux) ou complexe (beaucoup d'arrêts et parcours tortueux). En fonction de ces différentes modalités, quatre types de stratégies d'appropriation de l'espace sont possibles : la stratégie fonctionnelle, la stratégie ludique active, la stratégie ludique passive ou le rejet de l'espace. Ces stratégies peuvent être favorisées par des aménagements spatiaux précis, plutôt fonctionnels ou plutôt divertissants, caractérisés par deux éléments : la clôture (degré d'ouverture) et les micro-événements (ruptures internes). Bonnin (2003) opte aussi pour une analyse qualitative des données recueillies. Il considère le parcours en magasin comme un discours qu'il étudie à l'aide de méthodes d'analyse textuelle comme le carré sémiotique.

- *Les limites*

Malgré la grande précision des données et la possibilité d'observer des comportements non biaisés, cette méthode souffre de certaines limites :

– Premièrement, tout comme les techniques décrites précédemment (protocoles et protocoles vidéo), cette méthode de suivi est peu pratique car assez fastidieuse et très coûteuse en temps. En effet, il faut suivre le consommateur et noter tous ses faits et gestes sous forme de codage sur papier. Si l'on veut prendre en compte toutes les actions du consommateur, il est donc presque impossible d'intégrer toutes ces informations dans une base de données à des fins de traitement statistique. L'exemple de l'acheteuse de céréales cité dans la recherche de Wells et Lo Sciuto est, à ce titre, très éloquent. On comprend bien que l'analyse individuelle de la décision peut être très subtile, mais qu'il est impossible d'analyser ces comportements à grande échelle, de constituer une base de données permettant de quantifier ces comportements afin de les mesurer quantitativement, de les prévoir par des modèles ou bien d'établir des relations statistiques entre ces comportements et d'autres variables explicatives ou expliquées.

– Deuxièmement, il découle de cette difficulté de recueil de données que les échantillons sont nécessairement limités et que les comportements ne sont observés que dans un seul rayon du magasin. Bonnin (2003) se concentre sur le rayon des vêtements et Wells et Lo Sciuto (1966) étudient seulement trois rayons : les céréales, le sucre et les détergents. Il est donc difficile d'étudier le comportement dans tout le magasin.

– Troisièmement, l'observation n'est pas nécessairement l'explication et il est parfois difficile d'interpréter des actions qui peuvent avoir des sens différents. L'exemple suivant est révélateur: "*Un des désavantages de l'observation directe est qu'elle ne fournit de l'information que sur le comportement, ce qui n'est pas toujours facilement interprétable. Prenons par exemple cet épisode: un homme ayant les bras pleins de boîtes jette tout dans un chariot à l'entrée d'un rayon. Il tire le chariot vers lui en le saisissant par l'avant et longe ainsi le rayon. Il tourne autour d'une boîte de Rinso Blue et en lit le devant Durant un moment. Puis il repart vers le début du rayon et regarde le produit Oxydol, taille normale. Il hésite et saisit une grande boîte de All. Il repose la boîte et marche le long du rayon. Il prend et lit ensuite une boîte de All (placée dans un meuble contenant tous les produits All) et la repose. Il repart et parcourt la moitié du rayon et lit la boîte de Dreft puis lit ensuite la boîte de Ivory Snow. Ensuite il prend une boîte de Instant Fels qu'il pose dans son chariot. Qu'est-ce que cet homme cherchait ?[…]Il n'est pas toujours possible*

d'obtenir une explication car arrêter un consommateur pour lui poser des questions interfère avec l'observation du prochain.." (Wells et Lo Sciuto 1966)

Le tableau 2.1 récapitule les recherches du courant qualitatif.

Tableau 2.1. Récapitulatif des recherches du courant qualitatif

Méthodologie	Description	Sujet étudié	Auteurs
Méthode des protocoles	Suivre un consommateur tout au long de sa visite en magasin et lui faire expliciter à haute voix ce qu'il fait au moment où il le fait.	Processus de décision	Bettman 1970 ; Payne 1976 ; Payne et Ragsdale 1978 ; Bettman et Park 1980 ; Park et al. 1989 ; Schkade et ; Payne 1994.
		Wayfinding	Titus et Everett 1996 ; Chebat et al. 2005 ; Foxall et Hackett 1992.
Protocoles vidéo	Les consommateurs sont filmés à distance pendant leur visite et doivent ensuite commenter la vidéo.	Processus de décision	Bowers et Snyder 1990 ; Büttner et Silberer 2008 ; Belk et Kozinets 2005.
Ethnographie	Le chercheur partage la vie des consommateurs afin de donner un sens à leur activité de shopping	La signification de l'activité de shopping	Mc Grawth 1989 ; Ladwein 2002 ; Healy et al. 2007 ; Dion 2007
Ethologie humaine	L'étude des comportements humains utilisant les méthodes d'observation et d'analyse de l'éthologie classique	Typologie de consommateurs, description des comportements	Yiahioui 2000 ; Benhaïm 2003b ; Lacour 2004
Observation directe exhaustive	Les consommateurs sont suivis sans le savoir et l'ensemble de leurs faits et gestes sont notés et codés.	Description des comportements	Wells et Lo Sciuto 1966
		Typologie des comportements	Bonnin 2003

2. Le courant quantitatif

2.1. L'observation directe de comportements sélectionnés

- *Le principe*

Comme nous l'avons vu précédemment, l'observation directe et précise de tous les faits et gestes du comportement dans le magasin en vue d'appréhender l'ensemble du comportement en magasin est fastidieuse. La plupart des recherches pratiquant l'observation directe des comportements sélectionnent donc les comportements à observer. Seules certaines actions sont notées. Ces actions sont généralement sélectionnées en vue d'opérationnaliser une activité cognitive, correspondant à une question de recherche précise. Ainsi, le comportement observé est simplifié. Cela entraîne la génération de bases de données moins complètes, mais permet la quantification des comportements.

- *Les applications*

Grandbois (1968) est un des pionniers de ce courant. Il observe un nombre limité d'éléments du comportement physique des consommateurs à l'intérieur d'un magasin : le temps de la visite, le parcours, les arrêts, les préhensions de produits et les achats. Bien que les résultats de cette étude soient d'une portée théorique limitée puisque seule une analyse descriptive est effectuée, cette recherche est fondamentale à plus d'un titre. Tout d'abord parce que c'est l'une des premières à observer de façon systématique des éléments sélectionnés du comportement en magasin. Ensuite parce que l'auteur compare les méthodes d'étude du comportement : il compare les méthodes d'étude des données sortie-caisse, d'enquêtes par questionnaires et d'observation réelle des comportements et montre les intérêts respectifs de chacune.

Hoyer (1984) observe également un nombre limité d'actions et de mouvements effectués par les consommateurs en magasin. Sa méthodologie d'observation ne lui permet d'étudier qu'un seul rayon (les lessives). Il observe le temps total passé dans le rayon, le nombre de produits examinés, le temps moyen d'examen d'un produit, les comparaisons inter-marques et intra-marques, ainsi que le nombre d'étiquettes prix regardés. Cette sélection des comportements observés s'explique par le fait qu'il ne s'intéresse pas au comportement de shopping en général, mais au comportement spécifique de processus de décision lors d'un achat de produit communément répété (Hoyer 1984) ou lors d'un achat de biens non durables (Cobb et Hoyer 1985).

Ladwein (1993) étudie le processus de décision des consommateurs selon les catégories de produits. Pour cela il observe les comportements réels en magasin en se concentrant sur trois types d'actions : prendre un produit dans le rayon, reposer le produit ou le placer dans son chariot. L'auteur comptabilise ces trois actions et opérationnalise ainsi l'activité cognitive du consommateur face au rayon. Il montre que les processus de décision d'achat diffèrent selon les catégories de produits : dans certaines catégories, le nombre de préhensions est presque égal au nombre de produits placés dans le chariot, alors qu'il est bien supérieur dans d'autres. Ladwein (1993) peut ainsi classer les catégories de produits en fonction du montant de délibération cognitive qu'elles nécessitent avant le choix.

Areni et Kim (1994) constituent un autre exemple de recherche utilisant cette technique. Pour étudier l'impact de la luminosité sur l'attraction ressentie par le consommateur pour le rayon, Areni et Kim (1994) observent les comportements suivants : le temps passé devant le rayon, le nombre d'arrêts effectués par le consommateur, le nombre de produits pris et examinés, le nombre de produits achetés et la dépense totale effectuée. Ils effectuent ensuite des analyses quantitatives sur ces données pour étudier les conditions de luminosité optimales pour l'attraction du consommateur.

Summers et Hebert (2001) reprennent à peu près la même grille de codage des comportements que Areni et Kim (1994) pour étudier également l'influence de la luminosité. L'interprétation des actions qu'ils en font est cependant un peu différente : ils se servent de ces observations directes pour opérationnaliser le comportement d'approche/évitement. En effet, selon les auteurs, le comportement d'approche/évitement peut difficilement se mesurer par questionnaires comme cela est fait d'habitude, puisqu'il s'agit très souvent d'un comportement spontané, adopté en face du rayon. Une observation directe et non intrusive est donc nécessaire.

Dans la même logique de sélection des comportements, certaines recherches observent d'autres types de comportements que les actions devant les rayons. C'est le cas par exemple de Groeppel-Klein et Bartmann (2008) qui réduisent le comportement du consommateur au sens de circulation du parcours.

- *Les limites*

La plupart des études comptabilisent les actions mais ne prennent pas en compte leur durée ni l'ordre dans lequel elles sont effectuées. Or ces deux aspects sont fondamentaux. Il est important de prendre en compte la durée d'une action car elle constitue une information importante quant à la signification de l'action. Par exemple, l'action « examiner un produit »

n'a pas le même sens si elle dure deux secondes que si elle dure deux minutes. Dans le premier cas, le processus cognitif (si tant est qu'il existe) est rapide et probablement heuristique, dans l'autre, il est beaucoup plus analytique.

Concernant l'ordre, une séquence d'actions « prendre un produit – examiner – essayer – parler avec un vendeur – reposer » reflète un processus différent de la suivante « parler avec un vendeur – prendre un produit – essayer – examiner – reposer », alors qu'elles sont composées des mêmes actions (Bonnin 2003). Une méthodologie idéale doit donc permettre de prendre en compte la durée et l'ordre des actions.

2.2. L'enregistrement automatique des comportements

- *Le principe*

Les recherches appartenant à ce courant utilisent des technologies sophistiquées pour ne pas avoir besoin de faire suivre le consommateur en magasin par quelqu'un. L'objectif est double : d'une part automatiser l'observation du consommateur afin de recueillir des données sur des échantillons importants, et d'autre part automatiser le transfert de ces données dans des bases de données directement exploitables par des logiciels statistiques. Ces recherches construisent alors des modèles statistiques poussés afin de modéliser les déplacements des consommateurs en magasin.

- *Les applications*

Farley & Ring (1966) modélisent les flux des acheteurs dans un supermarché en utilisant les lois d'attraction des planètes et de la gravité. Selon eux, les zones d'un magasin exercent une attractivité plus ou moins grande sur les consommateurs se trouvant dans les autres zones. Cette force d'attraction dépend de la distance entre les deux zones, du poids de chacune des zones (en termes de chiffre d'affaires) et d'une force de rotation naturelle (les consommateurs suivent généralement un flux déterminé par l'allée principale faisant le tour du magasin). Les auteurs élaborent alors un modèle stochastique, qu'ils paramètrent à partir d'une base de données d'observations (suivis de gens dans les magasins). Ce paramétrage tient compte du nombre d'allées, du nombre de croisements entre allées, des transitions possibles entre les différentes zones et de l'emplacement de quelques rayons clés (boucherie, boulangerie,…). Les auteurs testent ensuite le pouvoir prédictif du modèle. Ce pouvoir prédictif est très satisfaisant. Ils peuvent ainsi prévoir les flux de mobilité dans des configurations différentes d'un même magasin.

Larson et al. (2005) utilisent la technologie RFID pour suivre les parcours des consommateurs en magasin. Des puces RFID, installées sur les chariots, émettent un signal toutes les 5 secondes et permettent ainsi de traquer les parcours de tous les consommateurs en magasin. L'objectif des auteurs est d'effectuer une segmentation des comportements en fonction du parcours en magasin, des zones visitées et du temps passé à faire les achats. Les auteurs font deux conclusions intéressantes. Tout d'abord, contrairement à ce qu'on pourrait attendre, le schéma dominant de mobilité n'est pas la déambulation continue dans chaque allée successive, mais un suivi de l'allée principale, avec quelques incursions rapides dans certains rayons.. Deuxièmement, malgré l'idée reçue que l'allée principale est visitée de façon aléatoire, au gré des rayons successifs traversés, il semblerait que cette allée principale serve plutôt de « home base », en particulier pour les trajets les plus courts.

Les atouts principaux de cet article sont d'une part le nombre très important d'observations grâce à la technologie RFID et d'autre part la méthode de segmentation utilisée (« *K-medoids clustering* ») qui permet de segmenter des parcours en tenant compte des obstacles aux déplacements en initiant l'algorithme de segmentation par une sélection aléatoire de parcours existants (donc possibles sans que le consommateur traverse les parois ou les rayons).

La technique de suivi des parcours par RFID se développe dans la recherche en marketing. D'autres études récentes l'ont utilisée pour y appliquer des modélisations très poussées et sont les premières à tenter de modéliser la relation entre le parcours en magasin et les achats du consommateur. Hui et al. (2009a,b,c) utilisent des données RFID et des données d'achats sortie-caisse pour créer un modèle capable de prévoir les parcours en magasin et les achats qui en découlent. Les auteurs captent trois aspects principaux du comportement : les zones du magasin visitées, la durée pendant laquelle le consommateur reste dans chacune des zones et les achats effectués dans chacune des zones. Avec un modèle individuel bayésien intégré, ils prédisent les parcours et les achats en fonction des comportements précédemment enregistrés. Ils peuvent ainsi connaître un parcours entier et les achats en fonction des premières zones visitées et des achats effectués. Leur modèle leur permet également de simuler des comportements en fonction de déplacements virtuels de catégories de produits ou de réorganisations importantes du magasin. Hui et al. (2009b) utilisent également des données issues d'enregistrement RFID pour étudier le lien entre les déplacements des consommateurs en magasin et leurs achats. Plus précisément, ils utilisent le fameux problème du vendeur itinérant pour étudier si les consommateurs sont efficaces dans leurs parcours ou non. Les auteurs trouvent que si les consommateurs sont efficients et logiques dans l'ordre

dans lequel ils prennent les produits dans les rayons, ils sont beaucoup moins efficaces dans les chemins qu'ils empruntent pour aller d'un produit à un autre. Enfin, Hui et al. (2009c) utilisent toujours ce même type de données pour tester des hypothèses sur le parcours du consommateur en magasin.

D'autres techniques d'enregistrement automatique du comportement en magasin se développent et commencent à être utilisées dans la recherche. On peut par exemple citer le suivi des consommateurs par enregistrement vidéo couplé à des logiciels de reconnaissance des formes et de modélisation des flux. Des caméras vidéo sont placées dans le magasin de façon à pouvoir filmer l'ensemble des rayons (souvent une caméra par rayon). Partout où il passe, le consommateur est donc filmé. Le logiciel de reconnaissance des formes permet de reconnaître les consommateurs, et savoir ainsi qu'il « passe d'une caméra à une autre ». Le logiciel de modélisation des flux recompose ensuite le parcours du consommateur en assemblant les différents enregistrements réalisés par chacune des caméras pour un consommateur particulier. Grâce à ce type d'outil, les chercheurs peuvent recomposer le parcours complet du consommateur. A l'aide d'une technologie de ce type Zhang et al. (2009) étudient le parcours des consommateurs en magasin et tentent de déterminer les indices comportementaux qui permettraient à la force de vente de différencier les clients venus acheter de ceux venus en simple visite. Entre autres, les auteurs font l'hypothèse qu'une plus grande sinuosité du parcours est associée à une visite plus longue et à une plus grande probabilité d'achats et que la vitesse du parcours est négativement corrélée à l'achat.

Une autre technique de recueil de données automatique apparaissant dans la recherche est la technologie GPS. Elle permet non seulement de modéliser les flux mais aussi d'étudier le processus de prise de décision et de repérage spatial, comme c'est le cas par exemple dans la recherche effectuée par Zhou et Golledge (2007). Cette technologie est encore peu utilisée dans les points de vente car elle ne permet pas encore une localisation précise rayon par rayon, mais on peut penser que ce n'est qu'une question de temps avant que ces possibilités soient offertes. Un lieu intéressant pour s'informer sur ce type de technologie est « l'échangeur » à Paris, un lieu de démonstration des dernières et nombreuses innovations technologiques liées à l'univers de la distribution.

- *Les limites*
  - La principale limite des ces recherches réside dans le manque de précision des données recueillies. En effet, les puces RFID ne captent que le parcours du chariot en magasin, et non celui des individus. Cela biaise l'observation des déplacements car le parcours du

chariot peut être très différent du parcours réel du consommateur qui laisse très souvent son chariot quelque part pour évoluer plus facilement, parfois même pour aller chercher des produits dans d'autres rayons, en particulier si les allées du magasin sont encombrées.

– De plus, aucune information n'est donnée sur le comportement du consommateur face au rayon. Ainsi, si l'analyse des données comportementales est correcte, il existe une erreur importante dans leur mesure. Par exemple, les observations par couplage caméra vidéo-logiciel de modélisation des flux permet de reconstituer le parcours du consommateur en magasin, mais ne donne aucune information sur les gestes qu'il effectue devant les rayons, les logiciels de reconnaissance des formes n'étant pas encore capables de distinguer les actions effectuées.

– Enfin, le temps est absent de l'analyse au profit de la distance parcourue (pour comparer entre eux des parcours de durées différentes, les auteurs les ont divisés en 100 percentiles et peuvent ainsi faire des comparaisons comme si les trajets avaient tous la même durée). Or le temps est l'un des éléments fondamentaux de l'analyse du déplacement du consommateur, et doit être considéré comme une variable continue et non divisée arbitrairement.

Le tableau 2.2 récapitule les recherches du courant quantitatif.

Tableau 2.2. Récapitulatif des recherches du courant quantitatif

Méthodologie	Description	Sujet étudié	Auteurs
Observation directe non exhaustive	Les consommateurs sont suivis sans le savoir et une partie limitée de leurs faits et gestes sont notés et codés.	Descriptif	Granbois (1968)
		Processus de décision	Hoyer (1984) ; Cobb et Hoyer (1985) ; Ladwein (1993) ; Areni et Kim (1994) ; Summer et Hebert (2001)
		Parcours	Groeppel-Klein et Bartmann (2008)
Enregistrement automatique	Le parcours du consommateur est enregistré par des moyens technologiques (RFID, vidéo, etc.)	Modélisation	Farley et Ring (1968); Larson et al. (2004); Hui et al. (2009a, b, c)

3. Récapitulatif et impératifs de notre méthodologie de recueil de données

3.1. Les impératifs d'une méthodologie adéquate pour notre recueil de données

Après avoir décrit en détail les différentes méthodologies d'étude du comportement du consommateur en magasin, notre objectif est maintenant de synthétiser leurs avantages et leurs inconvénients selon certains critères précis qui sont apparus fondamentaux tout au long de notre réflexion. Bien sûr, ces critères sont fixés au regard de nos objectifs de recherche. Cela signifie que des critères qui apparaissent comme fondamentaux et non négociables pour nous pourraient ne pas l'être pour d'autres recherches ayant des objectifs différents. Nous développons ci-dessous les cinq objectifs que nous nous fixons dans cette thèse et les critères à respecter qui y sont associés.

- Premièrement, comme nous l'avons mentionné lors de la description de la méthode des protocoles, nous voulons être capables d'observer le comportement naturel du consommateur, non biaisé. Il faut donc une méthodologie permettant une observation non intrusive du comportement.
- Deuxièmement, nous désirons observer le consommateur du début à la fin de sa visite en magasin afin de capturer le comportement dans sa totalité. C'est notamment nécessaire pour pouvoir traiter notre première recherche (mentionnée dans l'introduction de la thèse) dont le but est de déterminer les principales dimensions du comportement du consommateur dans l'ensemble du magasin. Il nous faut utiliser une méthodologie nous permettant d'observer le comportement du consommateur dans tout le magasin et non pas dans un nombre très limité de rayons (même si nous ne contestons pas le fait que ce n'est pas forcément un problème pour certaines recherches dont l'objectif est différent et plus centré sur un rayon en particulier).
- Troisièmement, comme nous l'avons mentionné, nous pensons qu'une méthodologie de recueil de données adéquate doit permettre de capter la durée des actions et déplacements effectués par le consommateur, et non pas seulement les comptabiliser.
- Quatrièmement, comme nous voulons étudier le comportement du consommateur dans son ensemble, nous souhaitons être capables d'observer le parcours ainsi que les actions du consommateur face au rayon.
- Pour finir, comme l'un de nos objectifs de recherche est d'étudier les relations qui existent entre le comportement en magasin et d'autres variables comme les achats, il est

impératif pour nous que la méthodologie de recueil des données permette une implémentation rapide et pratique des données dans des bases de données et un traitement quantitatif des données.

Le tableau 2. 3. récapitule les caractéristiques de chacune des méthodes d'étude du comportement du consommateur en magasin

Tableau 2.3. Récapitulatif des méthodes

	Comportement non biaisé	Tout le magasin	Ordre	Durée	Parcours	Actions	Quantifiable
Protocoles	N	O	O	N	O	O	N
Protocoles vidéo	O	O	O	N	O	O	N
Observation directe exhaustive	O	N	O	N	O	O	N
Observation directe sélective	O	O	N	N	N	O	O
Enregistrement automatique	O	O	O	O	O	N	O

3.2. Les principes de notre méthodologie d'observation du comportement

- *Comportement non biaisé : Une observation non intrusive*

Comme nous l'avons expliqué dans le chapitre précédent, nous voulons observer un comportement non biaisé du consommateur en magasin. Pour cela, nous avons opté pour une observation directe et non participante. Nous avons ainsi décidé de suivre les consommateurs sans qu'ils en soient conscients. Ce choix nous oblige à observer le comportement de façon très précise si nous voulons ensuite être en mesure de l'interpréter sans avoir l'explication du comportement par le consommateur lui-même. Nous avons donc décidé d'observer très précisément le comportement physique du consommateur en magasin : ses déplacements, mouvements et actions.

- *Parcours et actions : Une étude exploratoire pour choisir les éléments du comportement à observer*

Comment définir les différents déplacements, faits et gestes du consommateur ? Et comment savoir à partir de quel degré de précision d'observation, nous pouvons considérer avoir une vision suffisamment complète de ce comportement ? Pour répondre à ces questions, nous nous sommes inspirés de recherches ayant développé des théories solides permettant l'observation des comportements physiques. Ladwein (2003) explique : « *L'activité comportementale, quelle que soit la manière de la définir, est directement observable et en tant que telle, on doit être en mesure de la définir avec suffisamment de précision. Observer le comportement d'un individu est cependant une tâche qui est loin d'être aussi simple qu'il n'y paraît au premier abord* […] *cette activité se présente sous la forme d'un flux continu qu'il est difficile de décomposer. Cette conception de l'activité comportementale implique d'être capable d'isoler des comportements ou des séquences comportementales bien délimitées dans ce flux ininterrompu* » (Ladwein 2003). Ainsi, Ladwein (2003) divise l'activité de prise de décision en trois « actomes » : la prise en main, l'examen, le choix. Bonnin (2003) divise également le comportement du consommateur en actes élémentaires. Mais il ne s'intéresse pas qu'à la prise de décision mais, comme nous, au comportement physique en magasin dans son ensemble. Les actions qu'il observe sont plus nombreuses : regarder l'espace pour s'orienter, regarder les produits, toucher les produits, décrocher les produits, examiner les produits, fouiller dans le rayon… Mais l'apport de Bonnin (2003) est encore plus fondamentale, puisqu'il montre qu'en plus des actions, il est nécessaire de prendre en compte les déplacements des consommateurs entre chaque arrêt, ce qu'il appelle « la déambulation ». Ces déplacements sont nécessaires pour donner sens aux arrêts eux-mêmes et aux actions effectuées pendant ces arrêts. Nous avons donc décidé de les intégrer dans nos observations.

- *Prise en compte de l'ordre, de la durée, dans tout le magasin*

Selon Bonnin (2003), un biais important à éviter dans le recueil des données du comportement physique en magasin est l'objectivation. L'objectivation représente la fixation arbitraire des caractéristiques que doit respecter une action pour être considérée comme telle. Des recherches comme celle de Areni et Kim (1993) tombent sous cette critique dans la mesure où les auteurs décident eux-mêmes qu'un produit est examiné par le consommateur quand ce dernier s'arrête plus de trois secondes sur ce produit. On peut se demander d'où vient la légitimité de ce seuil de trois secondes. Notre méthode de recueil de données doit nous permettre de considérer les actions et leur durée de façon neutre. Par exemple, l'action «

examiner un produit » doit pouvoir être prise en compte à partir du moment où le regard du consommateur se pose sur ce produit (pas de seuil de 3 secondes) et la durée exacte de cet examen doit pouvoir être chronométré précisément à la seconde près.

- *La quantification*

L'un de nos objectifs de recherche est d'étudier les relations entre le comportement physique du consommateur en magasin et d'autres variables telles que les achats ou des variables personnelles et contextuelles. Pour cela, notre méthodologie de recueil de données doit nous permettre de quantifier les comportements et d'appliquer des traitements statistiques quantitatifs aux données recueillies. En effet, selon de nombreux auteurs (Granbois 1968, Payne 1995 ; Larson et al. 2005), les données précises recueillies sur le comportement physique en magasin sont si nombreuses qu'elles ne peuvent être démêlées objectivement que par des analyses quantitatives. En nous inspirant du courant quantitatif d'enregistrement automatique des comportements, nous voulons que notre méthodologie de recueil des données nous permette d'implémenter facilement et rapidement les données recueillies dans des bases de données utilisables par des logiciels statistiques.

Ainsi, les critères à respecter sont nombreux et complexes. Dans le chapitre suivant, nous décrivons la méthodologie de recueil de données que nous avons développée afin qu'elle réponde à chacun de ces critères.

SYNTHESE DU CHAPITRE 2

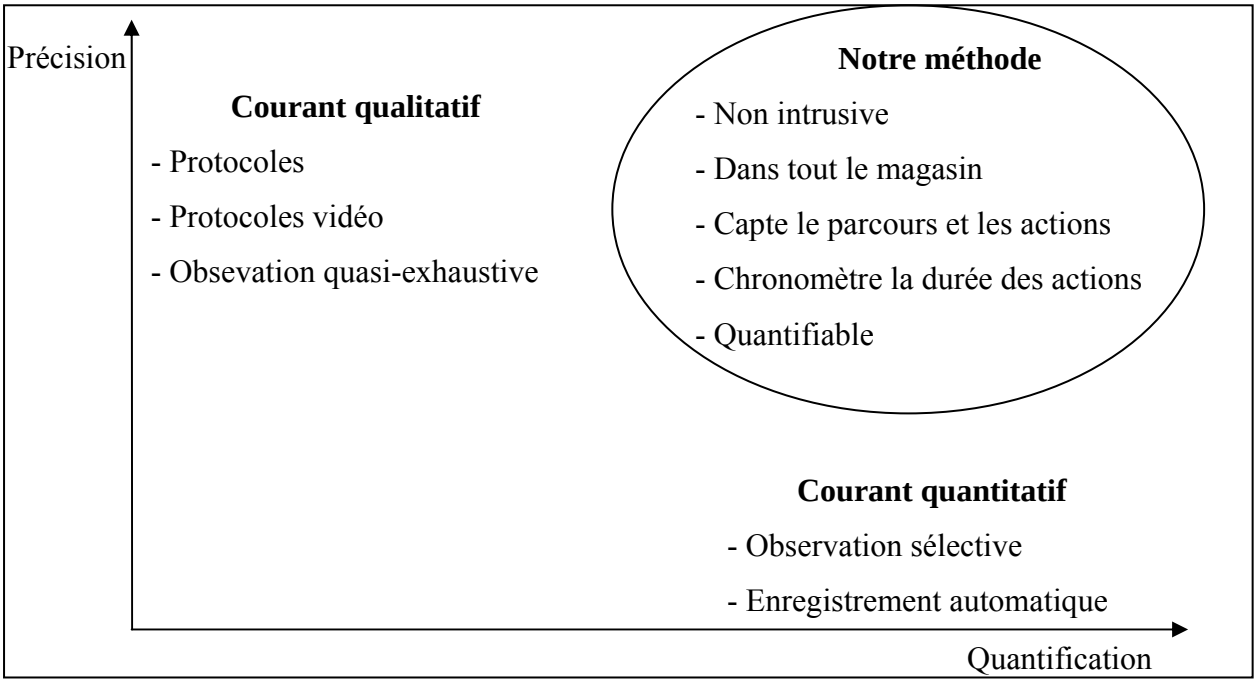
Dans ce chapitre, nous avons passé en revue les différents types d'observation directe du comportement du consommateur en magasin dans la littérature en marketing. Nous avons mis en lumière deux courants principaux :

- Le courant qualitatif, composé des méthodes suivantes : la méthode des protocoles, la méthode des protocoles vidéo, et l'observation directe quasi-exhaustive des comportements.
- Le courant quantitatif, composé des méthodes suivantes : l'observation sélective des comportements et les méthodes d'enregistrement automatique.

A partir d'une évaluation des avantages et des inconvénients de chacune de ces techniques, nous listons l'ensemble des conditions que notre méthode de recueil de données doit remplir pour satisfaire les cinq objectifs que nous désirons atteindre à travers notre recueil de données, à savoir 1) une méthode observation non intrusive, 2) qui puisse recueillir le comportement dans l'ensemble du magasin, 3) qui permette de relever le parcours du consommateur ainsi que ses actions, 4) qui les chronomètre la durée des déplacements et des actions avec une précision à la seconde et 5) qui permette une intégration automatique des données dans une base de données afin de pouvoir facilement quantifier ce comportement et le soumettre à des traitements statistiques .

La figure 2.2 résume le positionnement de notre méthodologie d'observation directe par rapport à celles présentées dans ce chapitre et indique les conditions nécessaires qu'elle remplit.

Figure 2.2. Positionnement de notre méthode par rapport aux méthodes d'observation dicercte des comportements



Le chapitre suivant est dédié à la description de notre nouvel outil de recueil de données satisfaisant à ces conditions.

CHAPITRE 3. METHODOLOGIE DE RECUEIL DE DONNEES

Introduction

Dans la conclusion du chapitre précédent, nous avons énuméré les cinq objectifs que nous voulions faire remplir à notre méthodologie de recueil de données : 1) une méthode d'observation non intrusive, 2) qui puisse recueillir le comportement du consommateur dans l'ensemble du magasin, 3) qui permette de relever le parcours ainsi que ses actions, 4) qui chronomètre la durée des déplacements et des actions avec une précision à la seconde près et 5) qui permette une intégration automatique des données dans une base de données afin de pouvoir facilement quantifier ce comportement et le soumettre à des traitements statistiques . L'objectif de ce troisième chapitre est de :

- décrire notre méthodologie de recueil de données et montrer en quoi elle remplit chacune des conditions requises
- décrire les terrains de recherche dans lesquels nous avons appliqué cette méthodologie
- réaliser une première étude exploratoire des données ainsi recueillies.

1. Présentation de la méthodologie de recueil de données

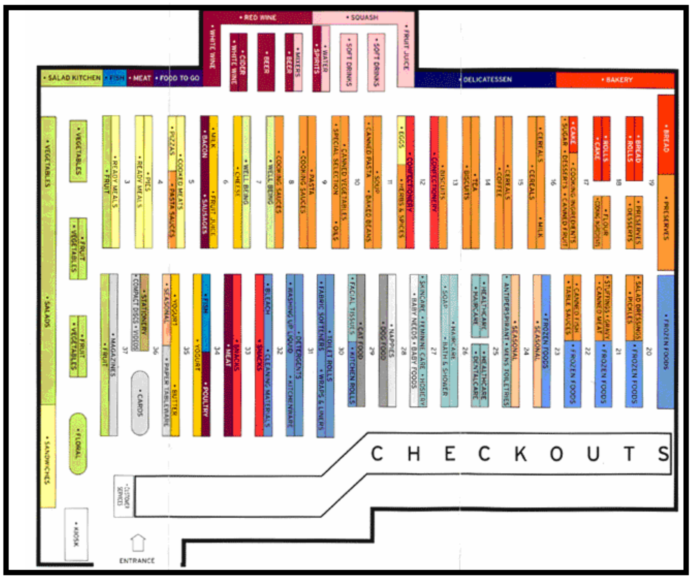
A notre connaissance, aucun moyen technique existant ne satisfaisait à nos cinq conditions. Nous nous trouvions donc face à un problème que nous sommes parvenus à résoudre en créant une nouvelle méthode de recueil des données. La nouveauté de cette méthode réside dans l'utilisation d'un logiciel informatique couplant deux interfaces : une interface implémentée sur un PDA (*Personal Digital Assistant*), servant à recueillir les données en magasin, et une interface implémentée sur ordinateur servant à analyser ces données. Le programme a été crée par trois personnes : l'auteur de cette thèse, Ganaël Bascoul (à l'époque doctorant à HEC Paris au département marketing) et Olivier Gillet (à l'époque doctorant à Telecom Paris). Nous avons réalisé ce programme informatique afin qu'il soit spécifiquement adapté à nos besoins. Dans un premier temps nous décrivons l'interface implémentée sur PDA ; dans un deuxième temps nous présentons l'interface implémentée sur ordinateur (PC).

1.1. L'interface PDA

L'outil PDA permet de collecter les données en magasin. Le langage informatique utilisé est PYTHON. L'utilisateur doit préalablement avoir réalisé un plan des magasins dans

lesquels les suivis des consommateurs auront lieu. Ces plans doivent être détaillés rayon par rayon, voire même catégorie par catégorie au sein d'un même rayon, et être enregistrés dans un format d'image compatible avec l'ordinateur, comme le format .jpeg par exemple. La figure 3.1 en présente un exemple.

Figure 3.1. Plan d'un hypermarché au format Jpeg



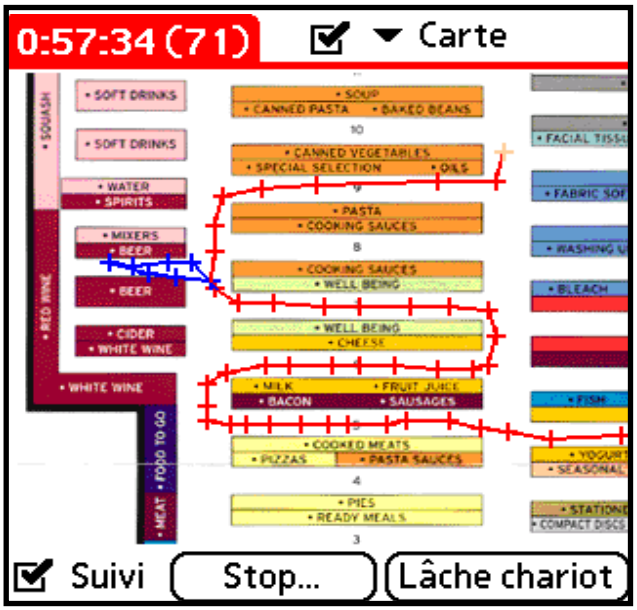
Le programme est multi-utilisateurs et multi-terrains : avec un seul outil PDA, un même utilisateur peut recueillir des données dans plusieurs magasins différents sans les mélanger et les données peuvent être recueillies par des utilisateurs différents afin d'être ensuite soit agrégées, soit traitées séparément.

En suivant le consommateur en magasin tout au long de son parcours (sans que le consommateur soit conscient d'être suivi afin d'assurer une observation non intrusive du comportement), l'utilisateur peut recueillir l'ensemble du comportement grâce à trois écrans différents : 1) un premier écran représentant le plan du magasin et permettant de capturer et de chronométrer l'ensemble du parcours, 2) un deuxième écran composé de différents boutons d'action permettant de capturer et de chronométrer l'ensemble des gestes effectués par le consommateur face au rayon, et 3) un troisième écran permettant de recueillir des informations sur le consommateur (âge ou sexe par exemple) ainsi que sur le contexte de la visite en magasin (niveau de foule ou personnes accompagnantes par exemple).

Le processus de suivi peut commencer dès que le consommateur entre dans le magasin. L'utilisateur visualise sur le PDA le plan du magasin. Pour enregistrer le parcours

du consommateur, l'utilisateur indique la position du consommateur dans le magasin en pointant à l'endroit correspondant sur le plan du magasin apparaissant à l'écran. En effectuant un pointage régulier toutes les deux secondes du début à la fin de la visite en magasin, l'utilisateur peut ainsi reconstituer totalement le trajet du consommateur durant sa visite. Toutes les données sont enregistrées automatiquement par le PDA. La figure 3.2 représente un processus en cours de suivi d'un consommateur.

Figure 3.2. Ecran de suivi du consommateur (PDA)



Plus précisément, les manipulations à effectuer sont les suivantes :

– Quand le consommateur entre dans le magasin, un premier pointage au niveau de l'entrée du magasin déclenche le chronomètre interne du PDA. Ensuite, au fur et à mesure des pointages effectués pour suivre les déplacements du consommateur, les coordonnées de la position du consommateur sont relevées et le moment de chaque pointage est chronométré à la seconde près. Il est ainsi possible de connaître précisément le parcours du consommateur ainsi que sa vitesse de déplacement. Au fur et à mesure du suivi, le tracé du parcours s'inscrit en rouge sur le plan.

– Les rayons sont colorés pour différencier les catégories de produits présentes dans chacun d'eux. Cela facilite la reconnaissance des rayons sur le plan et minimise le risque d'erreur par l'utilisateur.

– Dans les cas où le consommateur fait ses courses en utilisant un chariot, il peut arriver qu'à certains moments il se déplace sans son chariot. L'utilisateur peut relever cette

information en pointant sur le bouton « Lâche chariot ». La tracé du parcours change alors de couleur et devient bleu. Quand le consommateur récupère son chariot, l'utilisateur pointe sur le bouton « Prend chariot » et le tracé du parcours reprend sa couleur initiale, rouge (voir figure 3.2). Il est ainsi possible de savoir quand le consommateur se déplace avec ou sans son chariot.

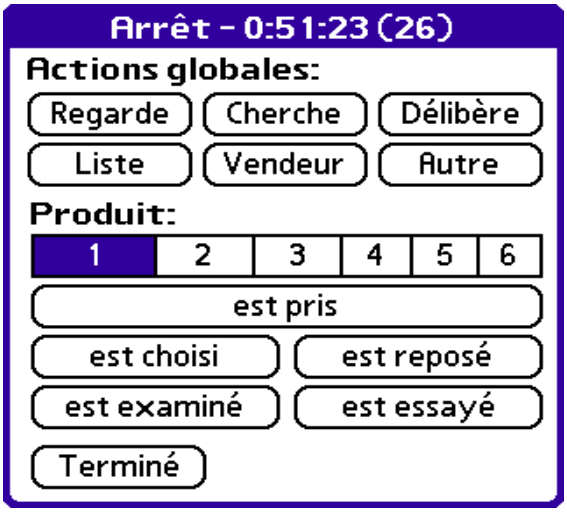
Quand le consommateur s'arrête devant un rayon, un pointage sur le bouton « STOP » entraîne l'apparition du deuxième écran représenté sur la figure 3.3. Il contient des boutons correspondant aux actions que le consommateur peut effectuer face aux rayons. Un pointage sur ces boutons permet de noter en une fraction de seconde les actions effectuées par le consommateur pendant un arrêt.

Sur l'écran, les actions sont divisées en deux catégories :

- les actions « globales » représentent le comportement physique du consommateur devant le rayon : regarder le rayon, chercher quelque chose dans le rayon, délibérer avec une personne l'accompagnant, consulter sa liste de courses et s'adresser ou être accosté par un vendeur. Nous avons également inclus une catégorie « autre » pour représenter toute action non liée à l'activité de shopping en tant que telle.
- les actions « produits » représentent le comportement physique du consommateur lié à l'interaction avec des produits : prendre un produit, l'examiner, l'essayer, le reposer en rayon ou enfin le choisir en le mettant dans son chariot ou dans son panier (ou en le gardant en main, si l'acheteur n'a ni panier ni chariot).

Là encore, chaque pointage sur une action est chronométré par l'horloge interne du PDA. On peut ainsi savoir quand cette action a lieu, sa durée et combien de fois elle a été réalisée. De plus, ces actions sont enregistrées dans l'ordre où elles sont effectuées, ce qui remplit une autre condition nécessaire que nous nous étions fixée.

Figure 3.3. Ecran Arrêt Consommateur (PDA)



Quand le consommateur reprend le cours de sa marche, l'utilisateur ferme cet écran en pointant sur le bouton « Terminé » et l'écran représentant le plan du magasin réapparaît automatiquement, permettant de continuer la saisie du parcours.

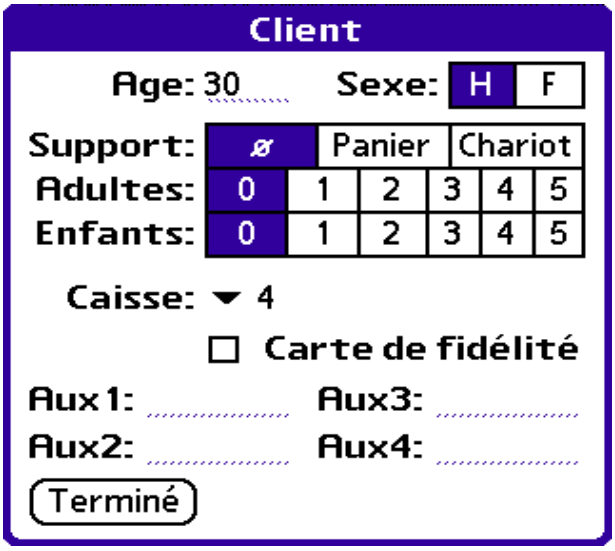
Au final, les données recueillies représentent non seulement le trajet effectué par le consommateur en magasin mais aussi son comportement en face des rayons durant les arrêts. Ce sont deux éléments qui doivent être pris en compte avec une égale importance dans l'étude du parcours du consommateur en magasin.

Une fois que le processus de suivi en magasin est terminé, le troisième écran apparaît sur le PDA permettant de recueillir des informations sur le consommateur suivi. L'écran de saisie des informations consommateur est représenté par la figure 3.4. Ces informations peuvent être recueillies quand le consommateur attend dans la file d'attente de la caisse enregistreuse. Il est alors captif et plus enclin à répondre à un questionnaire rapide car cela lui permet de passer le temps lors d'une attente obligatoire. Il faut noter que la personne chargée de collecter ces données ne doit pas être la même que celle qui a suivi le consommateur durant sa visite dans le magasin. En effet, s'il n'arrive presque jamais qu'un consommateur repère le chercheur dans le magasin pendant qu'il le suit (ce qui correspond à ce qu'avaient déjà remarqué Wells et Lo Sciuto 1966), il devient tout à coup suspicieux si ce même chercheur l'aborde pour lui poser des questions. Il se rend alors compte rétrospectivement qu'il a été suivi pendant son parcours. En revanche, si une deuxième personne pose les questions, le consommateur ne fait généralement pas le lien.

Les informations relevées à cette occasion sont les suivantes :

- l'âge de l'individu,
- le sexe de l'individu,
- le support qu'il a choisi pour faire ses courses : un chariot, un panier ou aucun support,
- les personnes qui l'accompagnent : adultes ou enfants, et leur nombre de 0 à 5
- la possession d'une carte de fidélité
- le numéro de la caisse à laquelle il a payé
- Quatre champs vides (« Aux1 » à « Aux 4 ») permettant de recueillir d'autres types d'information choisis par l'utilisateur. Ces informations peuvent par exemple être des variables individuelles comme la connaissance du magasin ou des variables contextuelles. Toutes les variables explicatives du comportement identifiées dans le premier chapitre de cette thèse peuvent potentiellement être relevées dans un de ces champs.

Figure 3.4. Ecran Informations Consommateur (PDA)



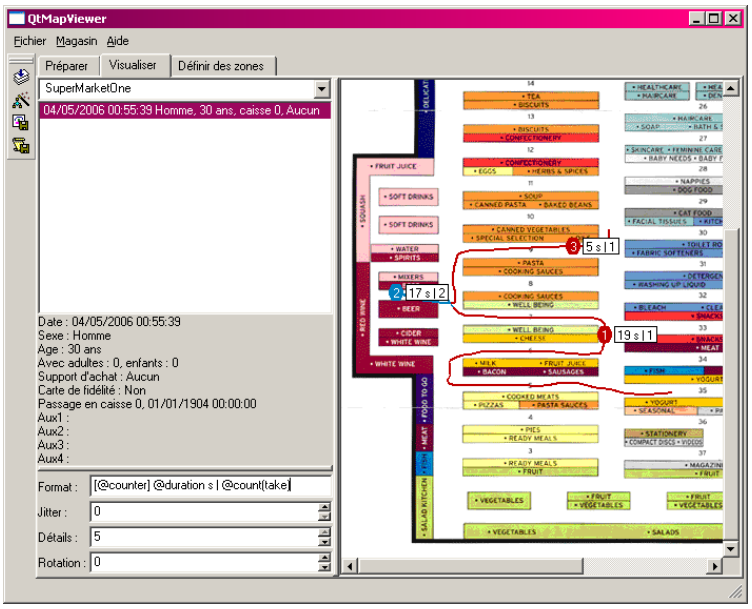
L'étape finale à effectuer sur l'interface PDA consiste à exporter les données vers l'interface PC, où des analyses pourront être effectuées. Les données sont exportées au format CSV (*Comma-separated values*). Le format CSV est ce que l'on appelle un format informatique ouvert représentant des données tabulaires sous forme de « valeurs séparées par des virgules ». Chaque ligne correspond à une rangée du tableau et les cellules d'une même rangée sont séparées par une virgule. Ce format convient particulièrement à notre cas car il est universel, c'est-à-dire qu'il est compatible avec tous les logiciels gérant des données tabulaires, comme c'est le cas pour les logiciels de traitements statistiques.

1.2. L'interface PC

La seconde interface est implémentée sur un support ordinateur PC. Elle permet l'agrégation, la visualisation et l'analyse des données.

Comme le montre la figure 3.5, il est facile de visualiser un parcours sur l'écran de l'ordinateur. Le trajet est tracé sur le plan du magasin et chaque arrêt est matérialisé par un cercle numéroté. A côté de chaque cercle sont notées des caractéristiques indiquant le moment de l'arrêt, sa durée, et le nombre de produits choisis pendant l'arrêt. On peut ainsi avoir d'un seul coup d'œil une vision complète du parcours de chaque consommateur. Il est également possible de superposer des parcours afin de les visualiser ensemble sur un même écran. Cela facilite la comparaison visuelle de ces parcours.

Figure 3.5. Visualisation des parcours (PC)

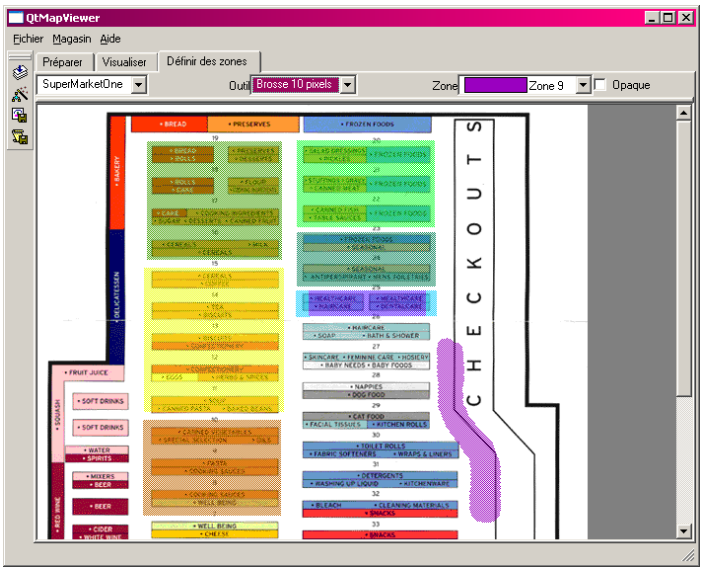


Jusqu'ici, l'emplacement du consommateur dans le magasin est localisé sur la carte du magasin par des coordonnées. Il est nécessaire de donner un sens à ces coordonnées en indiquant à quel rayon ou à quelle catégorie de produit elles correspondent. L'utilisateur doit alors découper le plan du magasin en différentes zones, représentant différentes catégories de produits. Selon l'analyse à effectuer, c'est l'utilisateur qui décide lui-même de la précision avec laquelle il veut découper le magasin. La figure 3.6 représente l'écran permettant de préparer le plan du magasin. L'utilisateur peut choisir un découpage en deux parties pour différencier par exemple le secteur alimentaire du secteur non alimentaire dans un hypermarché. Il lui suffit pour cela de tracer sur le plan du magasin un rectangle recouvrant

tous les rayons composant le secteur alimentaire et un autre recouvrant tous les rayons composant le secteur non alimentaire. L'utilisateur peut aussi choisir un découpage plus fin du magasin en différenciant chaque catégorie de produit : il trace alors autant de zones différentes sur la carte qu'il le désire, correspondant aux nombres de catégories de produits différentes présentes dans le magasin.

Les zones à dessiner sur le plan ne sont pas forcément des rectangles. Il est possible de dessiner des zones de n'importe quelle forme, permettant de représenter par exemple des têtes de gondoles ou n'importe quelle zone promotionnelle susceptible d'impacter le déplacement du consommateur en magasin. La base constituée par le logiciel reconnaît automatiquement l'appartenance d'un point du parcours à une zone dessinée, ou encore l'appartenance d'un arrêt ou d'une action à une zone dessinée. Il est alors possible d'analyser le comportement du consommateur en fonction des zones dans lesquelles il se trouve.

Figure 3.6. Découpage de la carte du magasin en différentes zones



Le logiciel agrège automatiquement les données ainsi modifiées et les prépare pour leur exportation au format CSV, comme défini précédemment. La base de données est finalisée et exportée vers un logiciel statistique au choix.

1.3. Description de la base de données finale

Les données collectées par l'interface PDA et préparées par l'interface PC de notre logiciel sont au final intégrées dans une base de données, chaque pointage effectué sur l'écran du PDA pendant la collecte étant transformé en une ligne constituant cette base de données. Chaque ligne est composée de neuf colonnes:

- 1. l'identification du consommateur par un numéro
- 2. la date du suivi
- 3. l'heure à laquelle a été effectué le pointage
- 4. la zone dans laquelle se situe le pointage (telle qu'elle a été définie lors de l'étape de préparation de la carte du magasin sur l'interface PC)
- 5. et 6. les coordonnées (respectivement abscisse et ordonnée) du pointage sur le plan du magasin (l'unité est le pixel)
- 7. l'action effectuée (codée par un nombre spécifique)
- 8. Le produit concerné par l'action (codé par un chiffre spécifique)
- 9. la durée de l'action effectuée (en secondes)

Le tableau 3.1 montre un extrait de la base de données originale.

Tableau 3.1. Extrait de la base de données originale

N° client	Date	Heure	Zone	X	Y	Action	Product	Durée
47	10/23/06	17:15:57	6	54	636	0	0	6
47	10/23/06	17:16:03	6	82	638	0	0	1
47	10/23/06	17:16:04	6	82	638	200	0	3
47	10/23/06	17:16:07	6	82	638	100	1	2
47	10/23/06	17:16:09	6	82	638	101	1	3
47	10/23/06	17:16:12	6	82	638	103	1	2
47	10/23/06	17:16:14	6	82	638	3	0	6
Légende :	200 : arrêt		4 : recherche		7 : autre		102 :achat	
	201 : marche		5 : vendeur		100 : prend		103 : repose	
	3 : regarde		6 : liste		101 : examine		104 : essaie	

Comme le montre la légende du tableau 3.1, pour les pointages réalisés sur l'écran « suivi consommateur » (figure 3.3) décrivant le parcours du consommateur, l'action est codée par 0 (zéro). Cela signifie que le consommateur est en train de marcher. Un pointage sur le bouton « stop » de cet écran, pour signifier que le consommateur s'arrête, est codé par le nombre « 200 » dans la colonne « action » de la base de données. Pour les pointages réalisés sur l'écran « arrêt consommateur » (figure 3.4) décrivant les actions réalisées par le

consommateur pendant les arrêts, l'action est codée par un nombre spécifique : par exemple « regarder le rayon » est codé par « 3 », « chercher dans le rayon » est codé par « 4 », etc.

Le codage des produits se fait en fonction de l'ordre dans lequel le consommateur les prend en rayon au cours d'un même arrêt. Le premier produit saisi par le consommateur est codé « 1 ». Le deuxième produit est codé « 2 ». Dans le cas où le consommateur reprendrait en main le premier produit après l'avoir reposé, celui-ci serait codé « 1 ». Il est ainsi possible de savoir quelles sont les actions réalisées sur un même produit au cours d'un arrêt.

Ainsi, l'ensemble du comportement physique du consommateur en magasin est capturé par une base de données constituée d'un ensemble de lignes. A partir de cette base de données originale, il est possible de créer de nombreuses variables différentes et de calculer un grand nombre d'indicateurs variés. Les analyses possibles sont donc potentiellement riches et très flexibles. C'est ce qui confère un avantage particulier à notre méthodologie de recueil de données.

2. Le choix des actions observées

Comme nous l'avons expliqué, le logiciel nous permet de recueillir toute action effectuée par le consommateur face au rayon à condition que cette action ait été prédéfinie dans le logiciel. Une question importante consiste à savoir quelles sont les actions qui doivent être représentées par des boutons d'action du logiciel PDA. Ces actions doivent être les actions élémentaires composant la quasi-totalité du comportement physique en magasin. Le terme « quasi-totalité » est très important puisqu'il nous est apparu évident qu'il n'est pas possible de recueillir toutes les micro-actions effectuées par les consommateurs en magasin. Nous avons donc voulu faire un compromis et recueillir celles qui en composent la majeure partie.

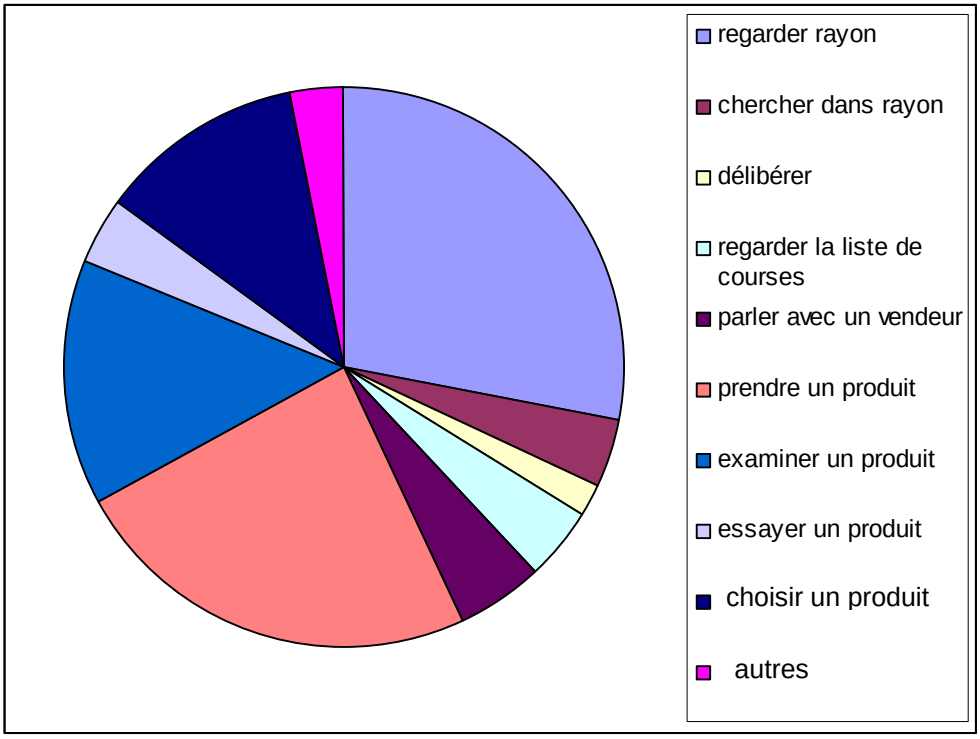
Pour cela, nous avons effectué une étude exploratoire préliminaire dans deux types de magasins très différents, un hypermarché et un spécialiste des produits de beauté. Dans chacun de ces magasins, 100 clients ont été suivis depuis leur entrée dans le magasin jusqu'à leur passage en caisse. Les clients étaient choisis selon une procédure systématique, afin de garantir la sélection aléatoire des individus : chaque fois qu'un suivi était terminé, l'observateur se postait à l'entrée du magasin et sélectionnait la première personne entrant. Les actions effectuées par ces 100 personnes ont été notées et comptabilisées sur un carnet.

Le protocole s'est établi comme suit. Au départ du parcours du premier consommateur suivi, le carnet de l'observateur est vide, aucune action n'est prédéfinie à l'avance. Les actions apparaissent sur le carnet au fur et à mesure qu'elles sont effectuées par les consommateurs

successifs. Dès qu'une action est effectuée par un consommateur, elle peut être comptabilisée par l'observateur de deux façons : soit elle est comptabilisée dans une catégorie d'action existante (c'est-à-dire que ce consommateur ou un consommateur ayant été suivi avant a déjà fait cette action ou une action très similaire), soit elle est comptabilisée dans une nouvelle catégorie d'action (c'est-à-dire qu'aucun consommateur suivi n'avait encore effectué cette action ou aucune action pouvant être considérée comme similaire). Pour plus de clarté, prenons l'exemple d'un observateur suivant un consommateur. Le consommateur s'arrête et regarde un rayon : l'observateur ajoute une barre sur son carnet en face de l'action « regarder rayon ». Le consommateur se déplace, se rapproche du rayon et le regarde à nouveau sans le toucher : l'observateur ajoute à nouveau une barre dans la catégorie « regard rayon ». C'est en effet une action similaire, même si le consommateur regarde le rayon de plus près dans le deuxième cas que dans le premier. Puis le consommateur se rapproche à nouveau du rayon et le regarde de très près tout en touchant des produits, sans aller jusqu'à les prendre et les sortir du rayon. Ici, un choix s'impose : cette action, qui pourrait être comptabilisée dans « regard rayon » ou dans « prendre produit » fait finalement l'objet d'une création d'une nouvelle catégorie « cherche dans rayon » qui sera définie comme le fait d'observer le rayon de très près tout en touchant ou déplaçant des produits.

Parmi les catégories d'actions observées, certaines ont été effectuées de façon très récurrente pas les consommateurs (prendre un produit) alors que d'autres ont été très rares (refaire ses lacets). La figure 3.7 représente l'importance relative en termes de nombre, des actions observées.

Figure 3.7. Importance relative en nombre des actions observées



Pour simplifier l'observation, nous avons décidé de sélectionner les actions et déplacements représentant la plus grande partie du comportement global, et de ne pas observer celles très rarement effectuées.

La liste des actions sélectionnées est présentée dans le tableau 3.2 Ces actions représentent 92% des comportements observés et sont divisées en deux groupes:

- le parcours: marcher, s'arrêter
- les actions durant les arrêts: regarder le rayon, chercher dans le rayon, délibérer, prendre produits, examiner un produit, reposer un produit en rayon, poser un produit dans le chariot, essayer un produit, parler avec un vendeur

Tableau 3.2. Définition des actions observées

	Action	Définition
La marche	- Marcher	- Avancer à travers le magasin (quelle que soit la vitesse)
	- S'arrêter	- Ne plus marcher pendant au moins une seconde
Actions pendant les arrêts	- Regarder le rayon	- Regarder le rayon sans le toucher
	- Chercher dans le rayon	- Regarder le rayon de près en touchant ou déplaçant des produits
	- Prendre un produit	- Sortir un produit du rayon
	- Examiner un produit	- Regarder un produit que l'on tient en main
	- Essayer un produit	- Faire l'expérience d'une des caractéristiques testables du produit (le porter, le sentir, etc.)
	- Reposer un produit en rayon	- Poser en rayon un produit pris
	- Acheter un produit	- Poser dans son chariot/panier un produit pris
	- Délibérer	- Parler avec une personne qui accompagne
	- Contact vendeur	- Parler avec un vendeur

Les autres éléments du comportement que nous n'incluons pas dans le recueil de données final sont par exemple le fait que le consommateur décroche son téléphone portable ou qu'il remette ses lacets de chaussure. Nous considérons l'ensemble de ces éléments rares comme une catégorie « autres ».

3. Evaluation de la méthodologie

Maintenant que nous avons décrit notre méthodologie de recueil de données implémentée sur PDA, il est nécessaire d'en faire une rapide évaluation en la comparant avec les méthodologies recensées dans le chapitre précédent.

En ce qui concerne les avantages, nous pouvons développer les suivants.

Premièrement, notre méthodologie permet de capturer et de chronométrer le parcours réel du consommateur en magasin. Ceci est un premier avantage comparé au suivi des chariots par la technologie RFID que nous avons décrite dans le chapitre précédent, laquelle ne permet de connaître que les déplacements des chariots et n'aboutit donc qu'à des données incomplètes et peu précises. En ce sens, notre logiciel peut donc être considéré comme un bon moyen de mesurer l'erreur de suivi faite par l'utilisation de la technologie RFID. C'est également un avantage comparé aux observations effectuées par la méthode des protocoles ou par la méthode d'observation directe qui, si elles fournissent le parcours et le nombre d'arrêts, ne peuvent pas en mesurer la durée. Elles ne peuvent donc pas apporter d'information concernant la durée des arrêts ou la vitesse de la marche par exemple.

Deuxièmement, notre méthodologie permet de capturer et de chronométrer les actions des consommateurs pendant les arrêts. C'est un avantage par rapport au suivi par la technique par RFID qui ne donne aucun renseignement sur les actions et perd ainsi beaucoup d'informations permettant l'interprétation et la compréhension du comportement. La notion de durée est également importante dans la mesure où elle n'est pas disponible dans les autres modes de d'observation (protocoles ou observation directe).

Concernant les inconvénients, il faut noter les suivants.

Premièrement, la méthode des protocoles verbaux permet d'obtenir davantage d'informations grâce aux explications continues des consommateurs suivis sur leur choix de prendre telle ou telle direction, informations qui ne sont pas disponibles avec notre méthodologie. Cependant, cette perte d'informations est palliée par l'extrême précision du relevé du comportement qui peut donner des indices suffisamment importants pour permettre d'interpréter ces comportements.

Deuxièmement, comme pour les méthodes des protocoles ou d'observation directe, notre méthodologie de recueil de données nécessite de suivre le consommateur à travers tout le magasin, ce qui peut être assez long. Ce n'est pas le cas avec les techniques d'enregistrement automatique des comportements qui permettent d'observer des échantillons

de consommateurs beaucoup plus grands et beaucoup plus rapidement. Là encore, nous pensons que ces plus petites tailles d'échantillon sont compensées par la plus grande précision des données recueillies.

Dans l'ensemble, nous sommes convaincus que les possibilités inédites de notre méthodologie de recueil de données offrent beaucoup plus d'avantages que d'inconvénients.

4. La question éthique

La recherche en management a permis de développer une profonde réflexion éthique sur les différentes pratiques utilisées pour répondre aux questions étudiées Beauchamp et al. (1982). Un des exemples récents est la réflexion de Oliver et Eales (2008) sur la position du chercheur dans les recherches faites sous couverture. L'étude du comportement du consommateur en magasin n'échappe évidemment pas à ce questionnement. En effet, dans les recherches nécessitant une observation des individus à leur insu, se pose un important problème éthique. Est-il conforme à l'éthique de la recherche en gestion de suivre en détails les faits et gestes d'une personne sans que cette dernière en soit consciente ? N'est-ce pas une intrusion dans la vie privée et intime, puisque faite sans le consentement de la personne observée ? Nous répondons à cette question fondamentale par une série d'arguments qui, nous l'espérons, montrent que les fondements éthiques de la recherche sont respectés dans cette thèse.

Une première série d'arguments réside dans la nature des données. Les deux problèmes les plus couramment dénoncés dans les études observant des individus sont le droit l'image (utilisation de toute photo ou vidéo de l'individu) et le caractère nominatif des données. Dans notre cas, ces deux problèmes ne se posent pas. Tout d'abord, il n'y a aucune image enregistrée avec notre méthode de recueil. Le droit à l'image est en effet une question très sensible, qui peut poser problème aux recherches utilisant par exemple un recueil par caméras vidéo. Ici, rien n'est filmé ni photographié. Ensuite, il faut noter que les données ne sont pas nominatives. A aucun moment l'identité de la personne n'est connue par le chercheur. Les caractéristiques individuelles recueillies ne sont que celles que l'individu veut bien révéler (âge et sexe dans notre cas). Les données sont donc complètement anonymes. Au final, les informations dont le chercheur dispose sont donc une suite de lignes décrivant des actions physiques effectuées dans un magasin par une personne, sans aucune information sur son identité ni aucune image.

La deuxième précaution éthique que nous prenons est de demander aux participants, a posteriori, la permission d'utiliser les données recueillies en les observant. En effet, tout le problème, dans notre recherche, venant du fait que, pour une plus grande validité des données, les participants ne doivent pas savoir qu'ils sont suivis, la seule solution est de les suivre sans les prévenir et, seulement ensuite, une fois le processus de suivi terminé, de leur demander l'autorisation d'utiliser les informations recueillies. C'est ce que nous faisons ici. Après chaque suivi, les individus doivent répondre à un questionnaire. C'est à cette occasion que le chercheur leur explique qu'ils ont été observés et qu'il leur demande l'autorisation d'utiliser les données. Dans notre cas, toutes les personnes suivies ont accepté que les données les concernant soient utilisées après qu'on leur ait expliqué la nature des informations recueillies.

SYNTHESE DU CHAPITRE 3

Dans ce chapitre, nous avons décrit notre nouvelle méthodologie de collecte de données, nous permettant de recueillir des comportements précis et de les intégrer automatiquement dans une base de données informatique. Cette méthodologie est composée :

- d'une interface PDA permettant le recueil des données, leur transformation en fichier tabulaire et leur transfert vers un ordinateur
- d'une interface PC permettant la préparation des données en vue des traitements statistiques.

Nous avons également décrit la pré-étude nous ayant permis de déterminer les comportements les plus fréquemment rencontrés en magasin afin d'intégrer les boutons d'action adéquats dans notre interface PDA de recueil des données. Puis, nous avons recensé les différents avantages et inconvénients de notre nouvelle méthodologie de recueil de données, et montré que si les avantages sont décisifs par rapport aux autres méthodes existantes, les inconvénients peuvent être compensés. Enfin, nous avons explicité les précautions prises afin que cette étude respecte les exigences éthiques de la recherche en gestion.

Dans le chapitre suivant, nous effectuons une première analyse exploratoire et descriptive des données ainsi recueillies.

CHAPITRE 4. DESCRIPTION DES TERRAINS DE RECHERCHE ET ANALYSE EXPLORATOIRE DES DONNEES RECUEILLIES

Introduction

Dans ce chapitre, nous décrivons tout d'abord les deux terrains de recherche où nous avons effectué nos observations : un magasin spécialisé en produits de beauté et un hypermarché. Puis, nous effectuons une analyse descriptive et exploratoire des données que nous avons recueillies avec notre nouvel outil, dans chacun des deux magasins.

1. Les terrains de recherche

1.1. Justification du choix des terrains de recherche

Le type de magasin dans lequel le consommateur se trouve a un impact très important sur son parcours et sur ses actions. Cela peut s'expliquer par toutes les variables que nous avons passées en revue dans le premier chapitre. C'est pourquoi, dans un souci de validité externe, nous avons choisi d'effectuer notre étude dans deux magasins différents. Mais la validité externe n'est pas la seule raison. Recueillir nos données dans différents types de magasins peut aussi nous permettre de mettre en lumière les différences et les similitudes du comportement du consommateur dans ces différents contextes. C'est l'avantage d'une recherche multi-terrains.

Le premier type de magasin, un hypermarché, a été choisi car il permet de couvrir une large gamme de catégories de produits différentes. Même si les courses en hypermarché sont majoritairement fonctionnelles, certaines catégories présentes, comme le textile, les livres, ou encore les produits hi-fi, sont autant d'occasions données aux consommateurs d'adopter un comportement différent. C'est la raison pour laquelle, dès le début de cette recherche, il y avait une intention ferme d'effectuer des observations de consommateurs en hypermarché.

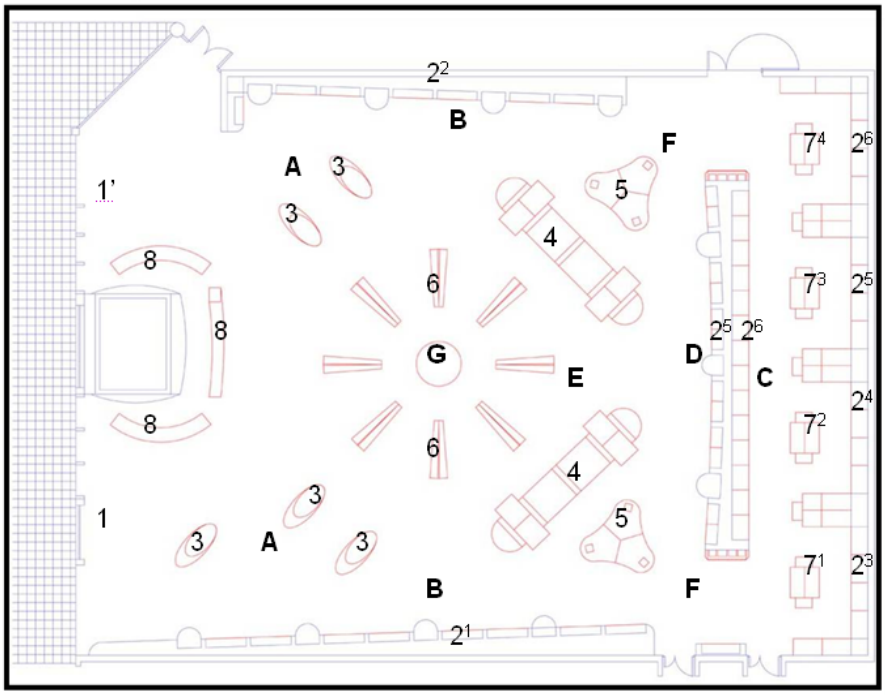
Le choix du deuxième type de magasin, un magasin spécialisé en produits de beauté, est un peu moins direct. Notre objectif prémédité était d'effectuer un suivi de consommateurs dans un magasin très différent d'un hypermarché afin d'accroître la probabilité d'observer des comportements différents ; l'intérêt étant, comme nous l'avons précisé, de permettre la comparaison des deux magasins afin d'en saisir les différences ainsi que les invariances. Notre volonté était donc d'effectuer nos observations dans un magasin spécialisé dans une catégorie de produit plus hédonique. Nous avions alors le choix entre plusieurs catégories possibles (vêtements, bijoux, produits de beauté, etc.). Il nous faut reconnaître que,

l'obtention d'un terrain étant difficile, le choix de la catégorie « produits de beauté » a été un choix de convenance, lié au premier magasin nous ayant ouvert ses portes pour cette recherche.

1.2. Description du premier terrain

Le premier magasin est un point de vente spécialisé en produits de beauté. Il appartient à une enseigne importante et est placé à l'entrée d'une galerie commerciale dont il est l'un des principaux moteurs de fréquentation. La surface de ce magasin est d'environ 600 m². C'est l'un des plus grands points de vente de ce distributeur. La figure 4.1 représente le plan de ce magasin.

Figure 4.1. Plan du magasin spécialisé en produits de beauté



- *L'implantation*

Sur la figure 4.1 les emplacements 1 et 1' sont les deux entrées du magasin. L'entrée 1 est la principale par laquelle 95% des consommateurs observés sont entrés.

Le zoning du magasin est organisé comme suit :

– Les zones A jouent le rôle d'allées pénétrantes mais les consommateurs ne les perçoivent pas forcément comme telles. En effet, elles sont parsemées d'événements comme des offres promotionnelles ou des animations thématiques. Les consommateurs sont donc amenés à s'y attarder.

– Pour le reste, le magasin est organisé davantage de façon à provoquer un comportement d'exploration. Le consommateur peut, après être entré par la zone A, s'attarder sur les premiers rayons à sa portée (zones B), faire un tour plus ou moins grand du magasin (en passant par la zone C pour le plus vaste, et par la zone E pour le moins vaste), ou se perdre dans la rotonde formant G. Les possibilités sont nombreuses. Cependant, comme nous le verrons dans l'analyse exploratoire des données, ces nombreux parcours s'effectuent quasiment tous dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

- *Le mobilier.*

– Les meubles de type 2 sont des gondoles libre-service classiques (cf. Wellhoff et Masson 2003). Elles sont disposées le long des murs du magasin et en délimitent ainsi les contours (excepté pour les gondoles 2^5et 2^6 qui forment une paroi artificielle).

– Les deux allées pénétrantes sont parsemées de meubles de type 3. Ce sont des tables basses dont la fonction est de présenter les produits vendus en promotion. Les consommateurs sont obligés de passer devant ces tables.

– Les meubles de type 4 sont des comptoirs classiques (cf Wellhoff et Masson 2003). Ces meubles influencent aussi la circulation puisque les consommateurs sont obligés de les contourner. Mais ils sont trop bas pour jouer le rôle de paroi.

– Les meubles de type 5 sont des tables qui, plus spacieuses que les meubles de type 3, sont également destinées à présenter des produits en promotion.

– Les meubles de type 6 sont des gondoles libre-service. Disposées en octogone, elles forment une rotonde au centre du magasin, un événement que le consommateur peut soit contourner soit traverser et qui lui bloque la vision de ce qu'il y a au-delà.

– Les meubles de type 7 sont des comptoirs classiques assez bas.

– Enfin, les meubles de type 8 sont des comptoirs caisse.

- *Les catégories de produit proposées.*

Plusieurs catégories de produit sont proposées dans ce magasin. Le tableau 4.1 présente l'ensemble des catégories de produits disponibles ainsi que leur emplacement.

Tableau 4.1. Catégories de produits et emplacements (spécialiste beauté)

	Catégorie de produit	Meuble
1	Parfums classiques femme	2^1
2	Parfums classiques hommes	2^5
3	Parfums de luxe	6
4	Maquillage classique	2^3 et 7^1
5	Maquillage de luxe	4
6	Soins du corps	2^2
7	Shampooings et colorations	2^5 et 7^3
8	Produits grande consommation	2^4 et 7^2
9	Parapharmacie	2^6 et 7^4
10	Offres promotionnelles ou produits temporaires	5 et 3

1.3. Description du deuxième terrain

Le deuxième point de vente est tout à fait différent. Il s'agit d'un hypermarché d'une surface d'environ 10800m² appartenant à une enseigne importante. Le plan de cet hypermarché est représenté par la figure 4.2.

- *L'implantation.*

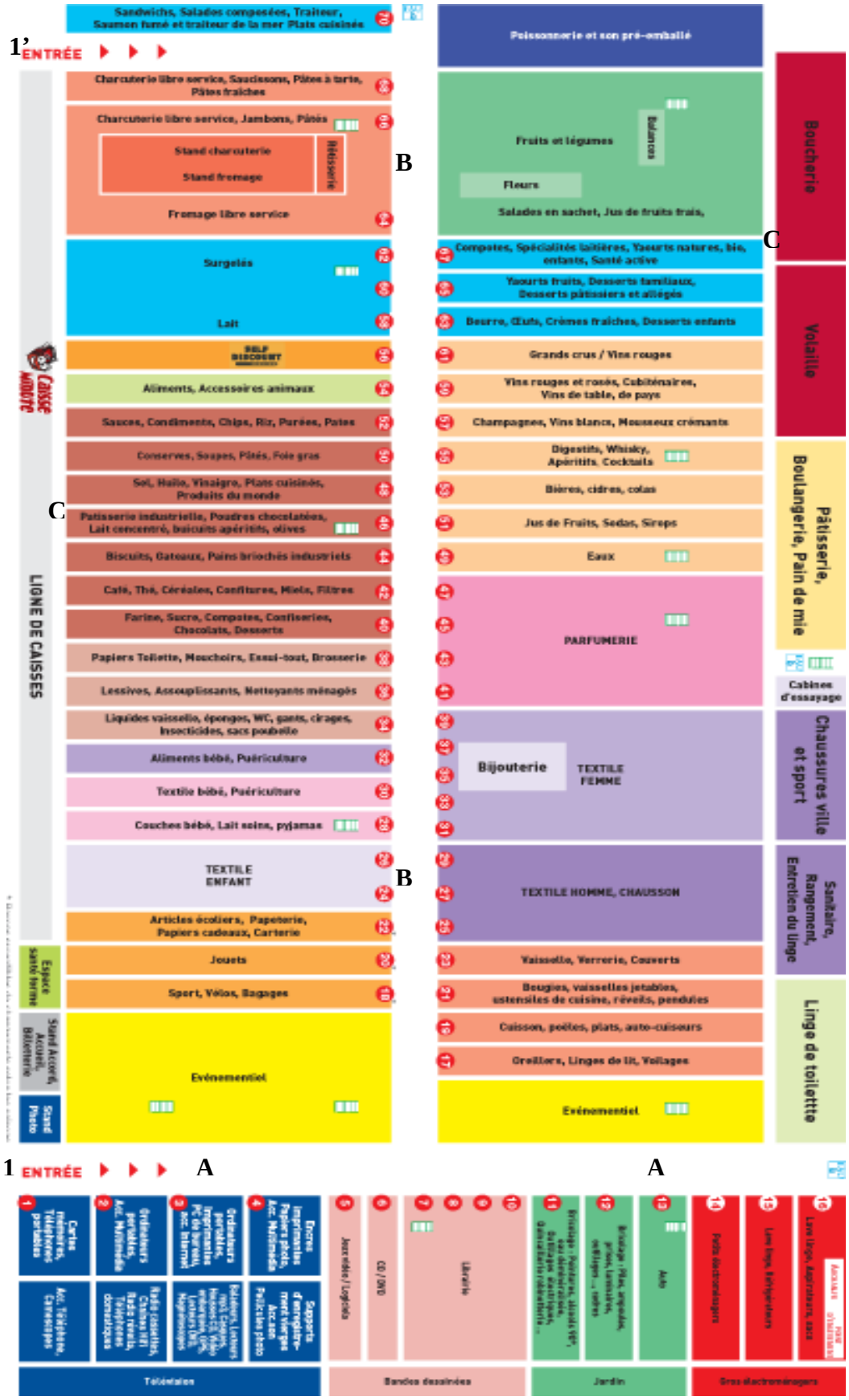
Sur la figure 4.2, les emplacements 1 et 1' représentent l'entrée du magasin. Il faut cependant savoir que l'entrée 1 est la principale et que 100% des consommateurs observés ont pénétré dans le magasin par cette entrée. L'organisation des allées est assez classique pour un hypermarché.

– L'allée A constitue l'allée pénétrante, la plus large, par laquelle les consommateurs font leurs premiers pas dans le magasin. A sa gauche, on trouve une grande zone ouverte dédiée aux opérations promotionnelles thématiques qui changent environ toutes les deux semaines. A sa droite, se trouve un ensemble de rayons contenant les produits technologiques à forte valeur ajoutée.

– L'allée B est l'allée centrale, c'est en quelque sorte la colonne vertébrale du magasin, utilisée par les consommateurs pour passer d'un rayon à un autre. A partir de cette allée centrale partent les allées secondaires, moins larges, bornées par des étagères.

– Les allées C constituent les allées périphériques permettant de faire le tour du magasin ; elles sont plus larges que les allées secondaires tout en étant moins larges que les allées principales. Le zoning est également assez classique et correspond parfaitement au plan type défini par Wellhoff et Masson (2003) : « *le périssable (crémerie, boucherie, fruits et légumes, poissonnerie, boulangerie) est généralement placé au fond du magasin : ce sont les rayons d'appel, qui obligent à traverser tout le magasin* […]. *L'alimentation non périssable (épicerie, liquides, conserves, biscuiterie) est bien entendu placée à côté du périssable* […]. *Le bazar lourd (achats raisonnés) peut être situé à l'écart du circuit principal, souvent à droite en entrant. Ce sont des achats d'équipement, souvent effectués en couple, avec un certain besoin de calme, donc une situation un peu en retrait. Le bazar léger peut être placé entre le bazar lourd et le fond*. » (Wellhoff et Masson 2003).

Figure 4.2. Plan de l'hypermarché



- *Le mobilier.*

  – La quasi-totalité des meubles sont des gondoles libre-service classiques d'hypermarché. Ces meubles se font face pour constituer des allées de largeur variable, (environ trois largeurs de chariot).

  – Quelques zones font exception : La zone « surgelés » est composée de mobiliers « froids » : gondoles et bacs réfrigérés, ce qui en fait un univers à part entière que le consommateur peut voir en entier, les bacs étant à hauteur de la taille. La zone « Fruits et Légumes » contient des bacs arrivant également à hauteur de la taille. La zone « Textile » est composée de portants.

- *Les catégories de produit.*

Les catégories de produit proposées sont les catégories généralement trouvées en hypermarché. L'emplacement de chacune de ces catégories est indiqué directement sur le plan du magasin représenté par la figure 4.2.

2. Etude descriptive et exploratoire des données recueillies

Les données recueillies avec notre nouveau logiciel sont inédites. Elles nécessitent donc une analyse exploratoire pour mieux comprendre ce qu'elles peuvent nous révéler. Pour assurer la clarté de cette analyse, nous la divisons en quatre parties : 1) les parcours à travers les magasins, 2) les actions effectuées face aux rayons, 3) l'utilisation des supports de courses (paniers et chariots) et 4) les achats effectués par les consommateurs.

A titre d'illustration, les figures 4.3 et 4.4 présentent des exemples de parcours en magasin, respectivement dans l'hypermarché et dans le magasin spécialisé en produits de beauté. Sur chacune des figures, le parcours est représenté comme suit : la trace bleue représente les fractions de parcours au cours desquelles le consommateur marche avec son support (chariot ou panier), la trace rouge représente celles au cours desquelles il marche sans son support et les ronds représentent les arrêts effectués (le nombre inscrit dans chaque rond correspond à l'ordre des arrêts dans le parcours).

Figure 4.3. Parcours d'un consommateur (hypermarché)

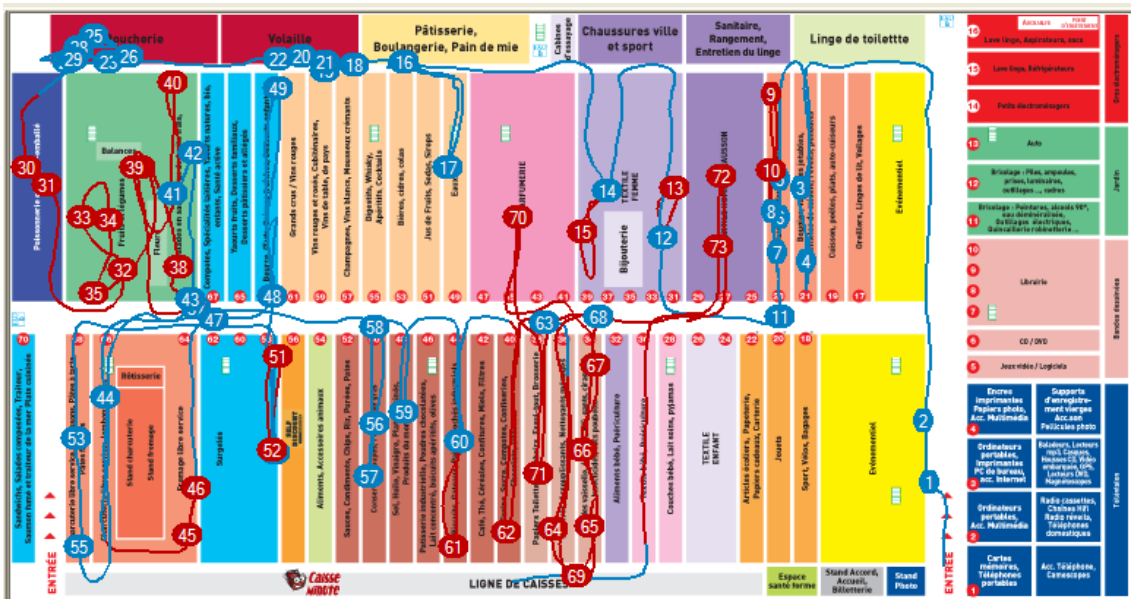
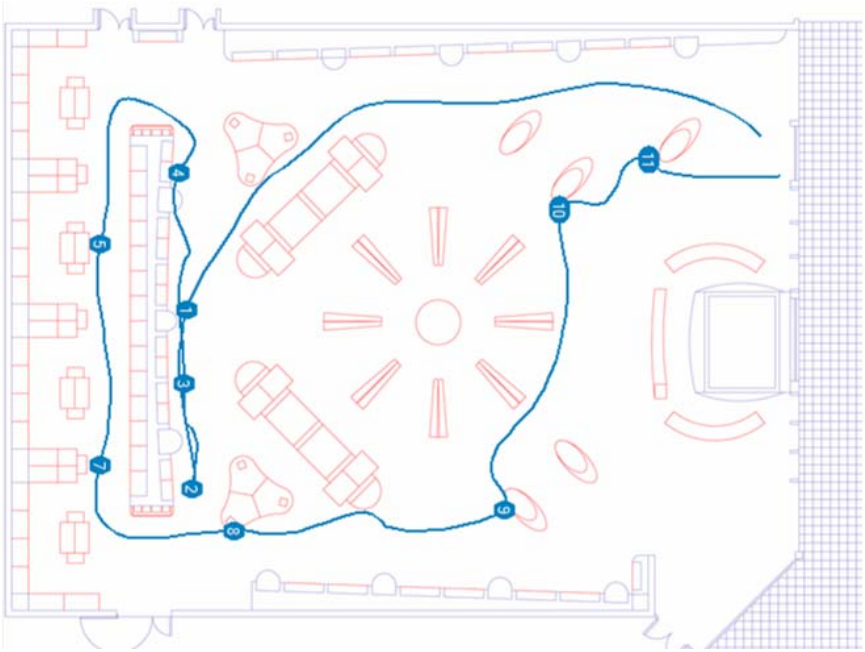


Figure 4.4. Parcours d'un consommateur (spécialiste beauté)



2.1. Etude du parcours en magasin

2.1.1. Sens de circulation, complexité et étendue du parcours

- *Le sens de circulation.*

L'une des caractéristiques du parcours en magasin la plus souvent étudiée est le sens de circulation (Farley et Ring 1966 ; Larson et al. 2005 ; Groeppel-Klein et Bartmann 2008). Il est généralement montré que les consommateurs circulent majoritairement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Cela s'explique par plusieurs facteurs : l'emplacement de l'entrée du magasin qui est généralement à droite de la façade, l'organisation des allées ou encore le réflexe automatique des consommateurs d'aller inconsciemment vers la droite en entrant (Underhill 2000).

Nos données ne font pas exception à cette règle : la grande majorité des consommateurs que nous avons suivis circulent en effet dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Cependant, comme le montre le tableau 4.2, la proportion est différente selon le type de magasin. Alors qu'en hypermarché, presque 100% des parcours sont effectués dans ce sens, dans le magasin spécialisé en produits de beauté, un tiers des consommateurs n'adoptent pas ce comportement. Ils circulent alors soit dans le sens des aiguilles d'une montre, soit en adoptant une stratégie « hybride », alternant les deux sens.

Cette différence peut s'expliquer par deux facteurs. Premièrement par la différence d'organisation des deux magasins. Comme nous l'avons mentionné, l'hypermarché est organisé de façon mécanique avec de grandes allées incitant les consommateurs à suivre un chemin organisé par le distributeur. A l'inverse, le magasin spécialisé en produits de beauté est organisé de façon plus organique, laissant la place à un parcours plus improvisé, moins « dirigé ». Deuxièmement, cela peut s'expliquer aussi par la différence des motivations de visite entre les deux magasins. Les courses dans un hypermarché sont essentiellement alimentaires et les consommateurs ont souvent une motivation d'optimisation du temps, ce qui les rend enclins à suivre ce chemin organisé, plus rapide, donc plus efficace. A l'inverse, chez le spécialiste-beauté, les catégories sont essentiellement hédoniques. Les consommateurs sont donc davantage enclins à vouloir les explorer librement (Titus et Everett 1995, Lombart 2004).

Il est cependant intéressant de voir que, même dans un environnement laissant un important degré de liberté dans le parcours (Ladwein 2003), la majorité des consommateurs adoptent le sens de circulation classique, en sens inverse des aiguilles d'une montre.

Tableau 4.2. Sens de circulation des parcours

Sens de circulation		Sens inverse des aiguilles d'une montre	Stratégie hybride	Sens des aiguilles d'une montre
Spécialiste beauté	Fréquence	109	34	30
	pourcentage	63 %	19,6 %	17,4 %
Hypermarché	Fréquence	142	2	0
	Pourcentage	98,6 %	1,4 %	0 %

- *La complexité et l'étendue du parcours.*

Définissons tout d'abord les termes. Un parcours augmente en complexité quand le consommateur passe plusieurs fois par une même zone, c'est-à-dire quand il revient à des endroits qu'il a déjà visités. Au contraire, un parcours est dit simple quand le consommateur fait peu de demi-tours et qu'il ne passe qu'une seule fois à chaque endroit. L'étendue du parcours, quant à elle, représente la part de la surface du magasin visitée par le consommateur.

Le tableau 4.3 montre que la complexité et l'étendue du parcours sont très différentes selon les deux magasins. Les parcours sont plus complexes et plus étendus chez le spécialiste-beauté que dans l'hypermarché. Selon le cadre conceptuel de Titus et Everett (1995), cela signifie que les consommateurs adoptent une stratégie de déplacement fondée sur le fonctionnel et l'efficacité en hypermarché (ils ciblent davantage les endroits où ils se rendent, d'où une moindre étendue du parcours et y passent juste une fois pour prendre ce dont ils ont besoin, d'où une moindre complexité du parcours) alors qu'ils adoptent un comportement plus hédonique chez le spécialiste-beauté (ils veulent visiter le magasin, d'où une grande étendue et n'adoptent pas un parcours logique mais reviennent par plaisir sur leur pas, d'où une grande complexité).

Bien entendu, nous sommes conscient que ces différences en termes de complexité et d'étendue du parcours peuvent aussi s'expliquer par les surfaces respectives des magasins étudiés. L'hypermarché étant beaucoup plus vaste que le spécialiste beauté, les parcours sont logiquement beaucoup plus étendus (il est assez rapide de faire le tour du spécialiste beauté alors qu'il est beaucoup plus long de faire le tour de l'hypermarché) et également plus complexes.

Tableau 4.3. Complexité et étendue du parcours

	Spécialiste beauté			Hypermarché		
	Min.	Max.	Moy.	Min	Max	Moy
Complexité du parcours*	1	5,67	2,32	1	2,29	1,31
Etendue du parcours**	0,25 %	1	0,56 %	0,1 %	0,66 %	0,32 %

* Complexité = $\frac{nombre\_de\_changements\_de\_zones - 1}{nombre\_de\_zones\_visitées}$ ** Etendue (%) = $\frac{nombre\_de\_zones\_visitées}{nombre\_total\_de\_zones}$

- *La sélection des rayons visités.*

Une autre question récurrente concernant les parcours en magasin est la stratégie qu'utilisent les consommateurs pour sélectionner les catégories de produits qu'ils visitent (Larson et al. 2005): est-ce qu'ils passent dans chaque rayon les uns à la suite des autres en longeant les étagères afin d'être sûrs de ne rien oublier (cf. figure 4.5) ? Ou adoptent-il une stratégie consistant à évoluer surtout dans les allées principales afin de traverser plus rapidement le magasin et à ne sélectionner que les rayons où ils ont quelque chose à acheter (cf. figure 4.6) ?

Les données que nous avons recueillies n'apportent pas une réponse claire à cette question. Les deux types de stratégie existent dans les deux types de magasins, à des proportions qui ne sont pas significativement différentes. Cependant, il est possible d'apporter quelques éléments de réponse en comparant les comportements selon les catégories de produits visitées.

Par exemple, les observations visuelles des parcours en hypermarché nous permettent de repérer que la stratégie de sélection des rayons est davantage réalisée dans les catégories fréquemment achetées comme l'épicerie ou les produits laitiers. Dans des catégories moins familières comme les conserves, les consommateurs adoptent l'autre type de stratégie consistant à longer le rayon. Le choix de la stratégie pourrait donc dépendre de la fréquence d'achat des produits. Ainsi, les consommateurs seraient plus enclins à savoir à l'avance les produits qu'ils vont prendre et où ils sont localisés dans les catégories familières, ce qui leur permettrait d'adopter un comportement ciblé. Cela correspond aux achats routiniers. Dans les catégories qu'ils maîtrisent moins, les consommateurs seraient plus enclins à longer les étagères et à vérifier les produits proposés afin d'être sûrs de ne rien oublier.

Figure 4.5.Stratégie de couverture maximale du magasin

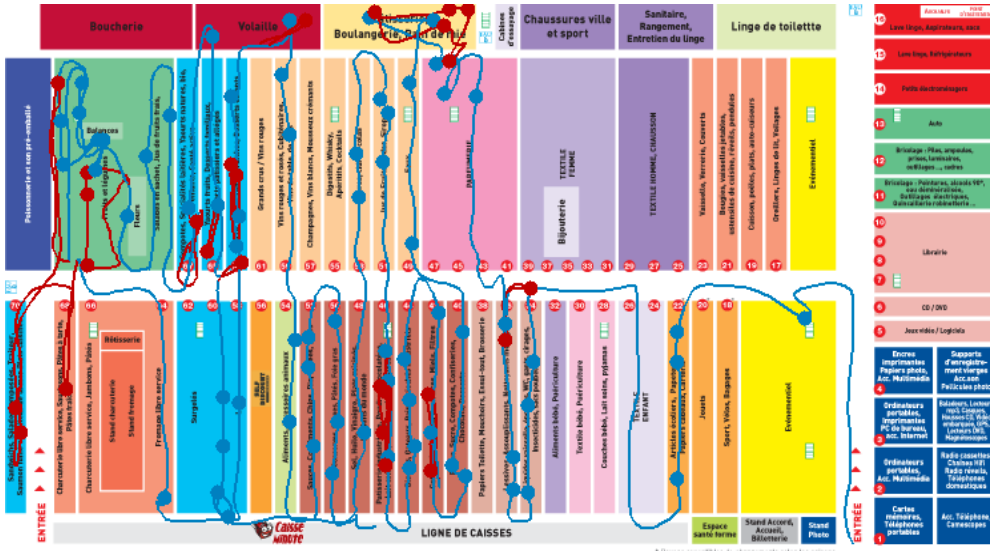
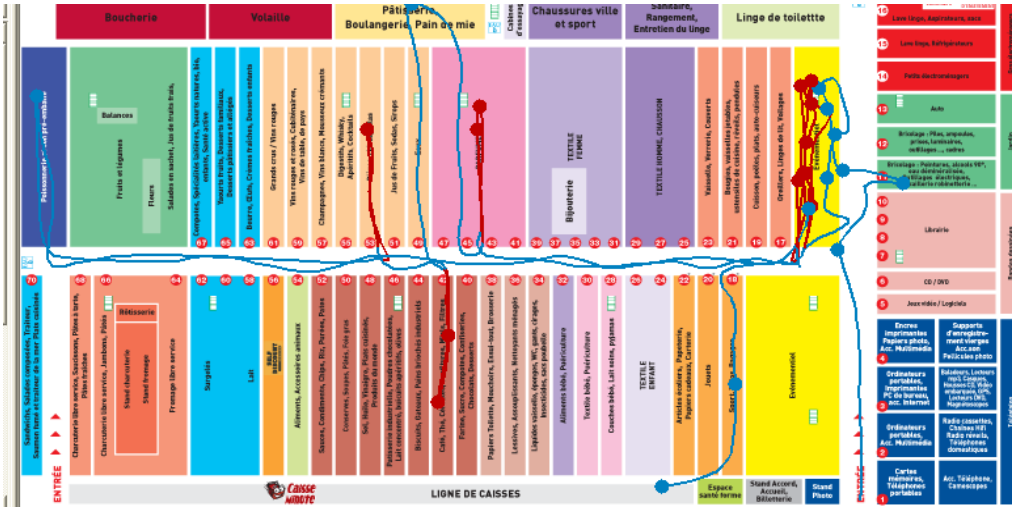


Figure 4.6. Stratégie de ciblage de rayons

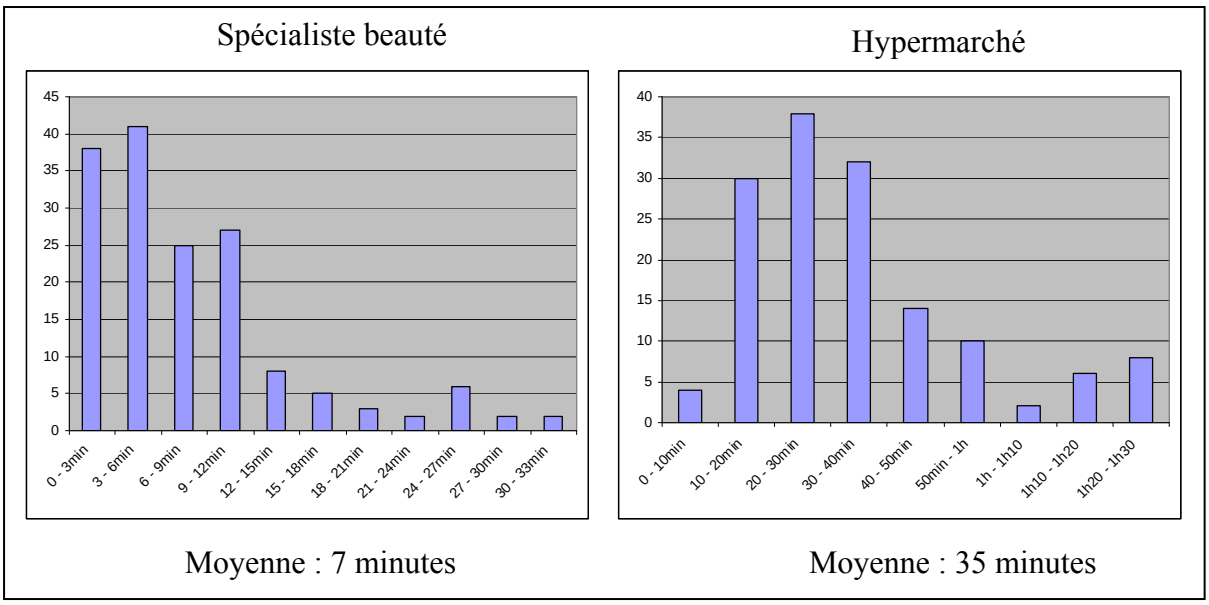


2.1.2. Durée et composition des parcours

- *La durée des parcours.*

Si, comme on pouvait s'y attendre, la durée moyenne des parcours en hypermarché est très largement supérieure à celles des parcours dans le magasin spécialiste en produits de beauté (respectivement 35 et 7 minutes), la distribution des durées des parcours présente quelques similitudes comme le montre la figure 4.7. En effet les deux distributions possèdent une asymétrie positive : il y a une minorité de parcours longs et une plus grande quantité de parcours relativement courts. Il faut toutefois nuancer cette similitude par la quasi-absence de parcours très courts (< 10 minutes) en hypermarché alors qu'ils sont très nombreux chez le spécialiste en produits de beauté.

Figure 4.7. Fréquence des durées de parcours



- *La composition des parcours.*

Le tableau 4.4 décrit la composition des parcours selon leur durée, leur distance, la vitesse de la marche, le temps passé à l'arrêt et en marchant, le nombre d'arrêts effectués et la durée moyenne de ces arrêts, dans chacun des deux types de magasins. Sans grande surprise, les durées et distances moyennes des parcours sont environ dix fois plus courtes en magasin spécialisé en produits de beauté que dans l'hypermarché. Cela est évidemment dû aux tailles respectives des deux points de vente.

Tableau 4.4. Composition des parcours

	Spécialiste beauté			Hypermarché		
	Min.	Max.	Moy.	Min	Max	Moy
Durée du parcours	20s	33min	8min	6min	1h 24min	35min
Distance parcourue	15m	350m	83m	177m	1,624 km	833m
Vitesse de la marche	1,32 km/h	6,6 km/h	2,8km/h	2,8 km/h	5,4 km/h	4 km/h
Temps passé à l'arrêt	10 %	92 %	66 %	39%	81%	59%
Temps passé en marchant	8 %	100 %	34 %	19%	61%	41%
Nombre d'arrêts	1	42	8	5	94	33
Durée moyenne d'un arrêt	6s	2min 28s	43s	17s	1min 21s	37s
Corrélation Distance/Vitesse		- .279** p < .000			.182 p =.126	
Corrélation Durée/Vitesse		- .385** p < .000			-.005 p =.970	

La vitesse de la marche. Les consommateurs marchent beaucoup plus vite en hypermarché que chez le spécialiste-beauté (respectivement 4 km/h et 2,8 km/h en moyenne). Cela confirme encore les différences de stratégies induites par les magasins, fonctionnelle et routinière pour l'hypermarché (démarche rapide pour ne pas perdre de temps) et plus hédonique pour le spécialiste en produits de beauté (démarche plus lente pour prendre le temps de la découverte).

Cette conclusion est appuyée par les corrélations existant entre les durées (ou les distances) de parcours et les vitesses de marche des consommateurs. La corrélation entre durée (ou distance) et vitesse est négative chez le spécialiste beauté. Cela signifie que plus le consommateur parcourt le magasin, moins il marche vite, ce qui confirme encore le cadre conceptuel de Titus et Everett (1995). En hypermarché, où le consommateur est censé être fonctionnel, cette corrélation n'existe pas, elle va même dans le sens inverse en ce qui concerne la distance, sans être cependant significative (p=.126).

Durée des arrêts. Alors que les parcours sont plus longs en hypermarché que chez le spécialiste beauté, les arrêts sont en moyenne plus longs chez ce dernier (43 secondes contre 37 en hypermarché). Cela montre que les consommateurs passent relativement plus de temps arrêté devant un rayon à observer et choisir les produits chez le spécialiste en produits de

beauté. Ceci peut s'expliquer de deux façons. On peut tout d'abord y voir une confirmation des conclusions précédentes sur l'adoption par les consommateurs d'une stratégie hédonique chez le spécialiste en produit de beauté et d'une stratégie fonctionnelle en hypermarché. En effet, selon Titus et Everett (1995), des arrêts longs font partie d'une stratégie hédonique alors que des arrêts courts font partie d'une stratégie fonctionnelle. On peut également l'expliquer par le fait que le processus cognitif de prise de décision est plus long chez le spécialiste beauté, où les produits sont plus chers (donc plus impliquants) et achetés moins souvent, qu'en hypermarché. Cela nécessite donc un temps de délibération plus important.

La proportion du temps passé à l'arrêt. Dans les deux magasins, les consommateurs passent la majeure partie de leur temps arrêtés devant le rayon à explorer ou choisir les produits. En moyenne, les consommateurs passent 66% de leur temps arrêtés devant un rayon chez le spécialiste beauté et 59% en hypermarché. Cette information montre bien qu'il n'est pas suffisant d'observer le parcours pour appréhender pleinement le comportement physique en magasin, contrairement à ce qui est avancé par Hui et al. (2009a). En n'étudiant que le parcours, on sait juste que le consommateur est arrêté mais on ignore ce qu'il fait pendant l'arrêt : on a donc une information incomplète sur des comportements représentant environ 2/3 du temps en magasin (66% chez le spécialiste-beauté et 59% dans l'hypermarché). Selon nous, cette information justifie à elle seule notre volonté de prendre en compte aussi les actions effectuées à l'arrêt face aux rayons. C'est ce que nous allons étudier dans les prochains paragraphes.

2.2. Les actions pendant les arrêts

2.2.1. La répartition moyenne des actions

Comme nous venons de le mentionner, le temps passé à l'arrêt représente environ 2/3 du temps total passé en magasin, temps pendant lequel le consommateur observe le rayon et interagit avec le rayon ou les produits. Le tableau 4.5 fournit la répartition des différentes actions effectuées pendant les arrêts, en termes de nombre ainsi qu'en termes de durée.

Tableau 4.5. Répartition des actions en nombre et durée

Actions*	Spécialiste beauté		Hypermarché	
	Durée	Nombre	Durée	Nombre
Regarder rayon	32,1 %	26,6 %	35,5 %	25,9 %
Chercher rayon	2,4 %	2,3 %	13,2 %	4,4 %
Délibérer	4,5 %	1,9 %	4 %	0,8 %
Liste	0,2 %	0,2 %	9,2 %	3,4 %
Contact vendeur	15,5 %	6,5 %	2,6 %	0,5 %
Prendre produit	3,5 %	20,6 %	3,9 %	25,4 %
Examiner produit	14,3 %	12,3 %	15,8 %	13,5 %
Essayer produit	15,5 %	6,5 %	2,6 %	0,05 %
Reposer produit	3,6 %	15,6 %	5,7 %	10,4 %
Acheter produit	3,6 %	5,2 %	3,9 %	15 %
Autre	2,4 %	2,3 %	4 %	0,8 %

* Les définitions précises des différentes actions peuvent être trouvées dans le tableau 3.2

Là encore, des similitudes et des différences intéressantes entre les deux types de magasins se dessinent. Nous étudions tout d'abord les similitudes :

- Dans les deux cas les actions « regarder les rayons » et « examiner les produits » sont les actions dominantes en termes de durée et représentent une part importante du nombre d'actions effectuées (respectivement 32% en durée et 15% en nombre chez le spécialiste beauté et 35% et 16% en hypermarché). Cela signifie que ces deux actions sont nombreuses et longues, dans les deux magasins.
- Dans les deux cas également, les actions « prendre un produit » et « reposer un produit » sont des actions à faible proportion en termes de durée (entre 2 et 5% dans chacun des deux types de magasins) mais à forte proportion en termes de nombres. Cela signifie que ces actions sont nombreuses et courtes, dans les deux magasins.
- Enfin, dans les deux magasins, les actions « délibérer » et « autre » ne représentent qu'une partie très limitée du nombre et de la durée des actions effectuées par les consommateurs. Elles sont donc rares et courtes.

En ce qui concerne les différences, on peut relever les suivantes :

- En magasin spécialisé beauté, les consommateurs passent une partie significative de leur temps d'arrêt à parler avec des vendeurs et à essayer les produits (respectivement 15%

en durée et 6% en nombre, ce qui correspond à des actions peu nombreuses mais assez longues) alors que ces actions sont quasiment absentes en hypermarché.

– En hypermarché, les consommateurs passent beaucoup de temps à chercher dans les rayons et à regarder leur liste de course (entre 9 et 13% en durée et entre 3 et 4% en nombre, ce qui correspond donc également à des actions peu nombreuses mais assez longues), alors qu'ils ne le font quasiment jamais chez le spécialiste beauté.

2.2.2. Analyse des actions au cours du temps

Il n'est pas suffisant d'avoir un regard global du comportement physique en magasin. En effet, ce comportement n'est pas un bloc homogène, il évolue dans le temps. Il nous faut donc analyser les actions du consommateur tout au long de son parcours.

- *Le temps passé à l'arrêt.*

La figure 4.8a montre l'évolution de la durée passée à l'arrêt au cours du temps[3]. On peut voir que chez le spécialiste-beauté, la durée passée à l'arrêt augmente au cours du temps. Cette croissance du temps à l'arrêt ne semble pas linéaire. Dans les tout premiers instants de sa visite en magasin, le consommateur passe très peu de temps à l'arrêt. Cela est certainement dû au fait qu'il commence par marcher vers un l'endroit qui l'intéresse en premier lieu. Ici, c'est l'activité de déplacement qui prime sur l'activité de délibération devant le rayon. Puis la durée passée à l'arrêt augmente peu à peu pendant la première moitié du parcours : l'activité de délibération prend alors de l'importance par rapport au déplacement. Vers le milieu de la visite, la durée passée à l'arrêt atteint un seuil : les consommateurs évoluent à travers les rayons avec une activité de déplacement assez homogène. Pour finir, en toute fin de visite, le temps passé à l'arrêt augmente nettement. Comme nous le verrons plus loin quand nous étudierons les actions et les achats au cours du temps, la fin de visite est le moment où la plupart des décisions finales d'achat se prennent, ce qui se traduit par un temps d'arrêt en rayon élevé.

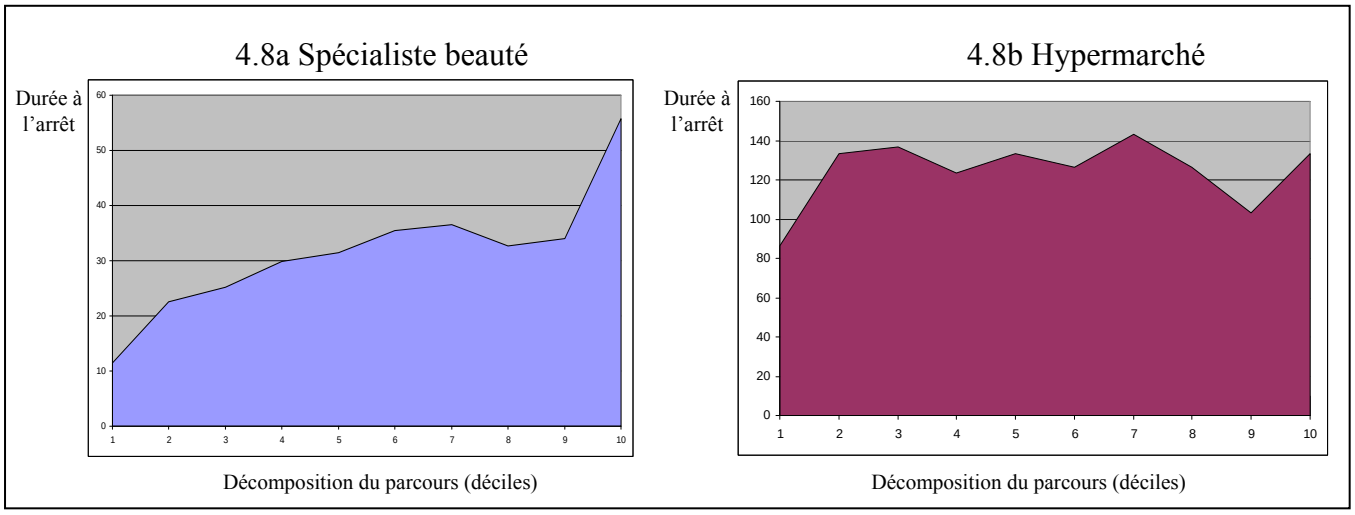
La figure 4.8b montre qu'en hypermarché en revanche, il ne se dégage pas de tendance claire dans l'évolution de la durée passée à l'arrêt. Comme dans le cas du spécialiste beauté,

---

[3] Pour chaque consommateur, nous avons divisé le temps de parcours en dix portions égales représentées de 1 à 10 sur l'axe horizontal de la figure 4.8. Cet axe temporel est donc relatif, exprimé en pourcentage du temps de parcours, ce qui permet de comparer des parcours ayant des durées différentes. Ce sera également le cas des figures 4.9, 4.10 et 4.12.

en début de visite, l'importance du temps à l'arrêt est assez faible puisque le consommateur effectue surtout une activité de déplacement pour aller de l'entrée du magasin vers le premier rayon qui l'intéresse. Puis, très rapidement, le temps passé à l'arrêt se stabilise pour rester à peu près constant tout au long du parcours. Cela peut s'expliquer par le fait que les consommateurs adoptent rapidement un mode fonctionnel et visitent les rayons les uns après les autres avec, en moyenne, des temps de délibération similaires devant chaque rayon. Le côté routinier des achats entraîne un comportement plus homogène tout le long de la visite en magasin.

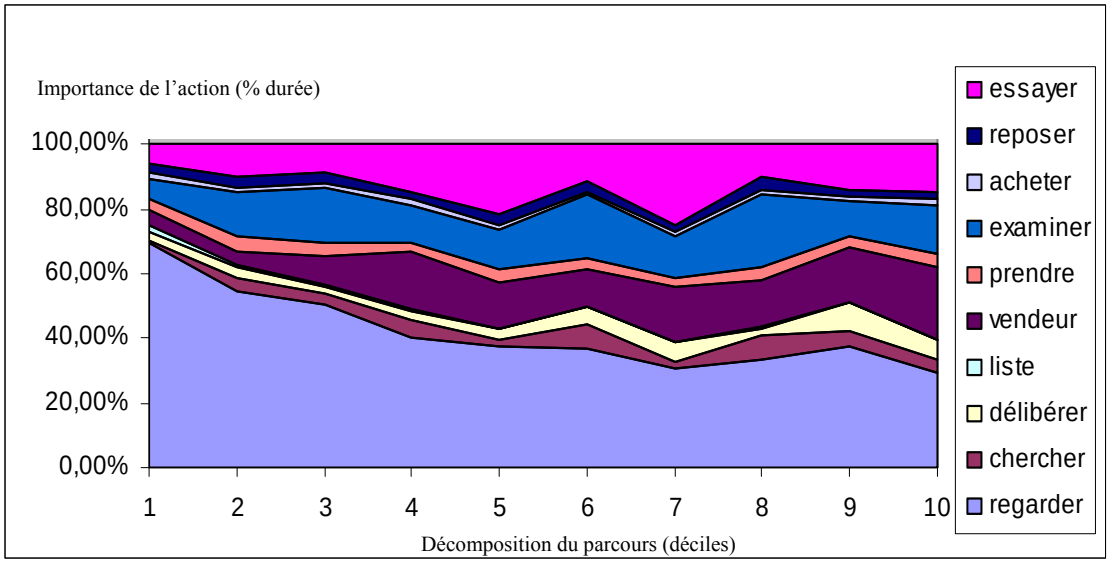
Figure 4.8. Evolution de la durée à l'arrêt au cours du temps



- *La composition des arrêts.*

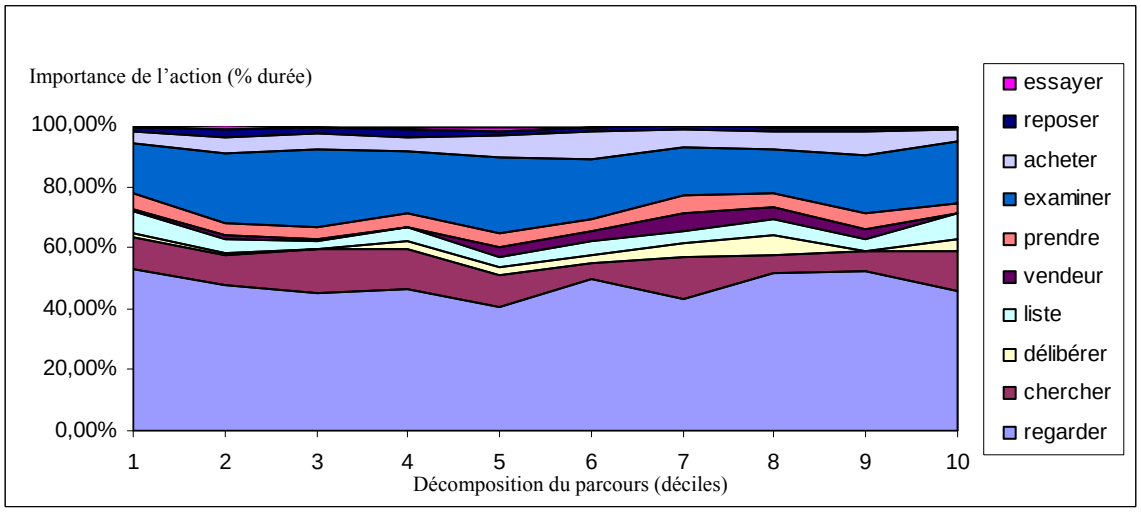
Pour interpréter l'évolution de la durée passée à l'arrêt au cours du temps, il est nécessaire d'étudier la composition des arrêts. Les figures 4.9 et 4.10 montrent l'importance moyenne prise au cours du temps par chacune des actions effectuées pendant les arrêts. On peut voir sur la figure 4.9 que chez le spécialiste-beauté, la composition des arrêts évolue au cours du temps de façon importante. Au début de leur visite, les consommateurs sont en moyenne surtout observateurs et passifs. En effet, ils passent la plus grande partie de leur temps (70%) à observer les rayons, et seulement 30% de leur temps à interagir avec lui. Plus le consommateur avance dans son parcours en magasin, plus son comportement devient actif. La part dévolue à la simple observation du rayon baisse peu à peu (pour atteindre 30% en moyenne à la fin de la visite), et les interactions avec les produits ou avec le personnel du magasin prennent une importance très significative.

Figure 4.9. Composition des arrêts en termes d'action chez le spécialiste beauté (durée)



La figure 4.10 montre en revanche que la structure des comportements en hypermarché est beaucoup plus stable. De la même façon qu'il est difficile de voir une tendance dans le temps passé à l'arrêt au fil de la visite, il est difficile d'en voir une dans la composition des arrêts : les proportions du temps passées à observer le rayon d'un côté et à interagir avec lui de l'autre sont stables dans le temps. Selon nous, cette stabilité en hypermarché est une autre illustration du comportement mécanique du consommateur en hypermarché.

Figure 4.10. Composition des arrêts en termes d'action en hypermarché (durée)



D'autres caractéristiques de l'évolution des actions sont particulièrement intéressantes dans chacun des deux magasins. Le tableau 4.6 passe en revue les évolutions de chacune des actions et en fait ressortir les caractéristiques principales.

Tableau 4.6. Détail de l'évolution des actions au cours du temps

	Spécialiste beauté	Hypermarché
Regarder rayons	Décroissant	Stable
Chercher rayons	Courbe en U inversé	Stable
Délibérer	Croissant	Courbe en U inversé
Consulter liste	Stable	Courbe en U
Contact vendeur	Croissant	Stable
Prendre produits	Stable	Stable
Reposer produits	Stable	Stable
Examiner produits	Courbe en U inversé	Stable
Essayer produits	Courbe en U inversé	Stable
Acheter produits	Courbe en U	Courbe en U inversé

Un examen rapide des évolutions des actions dans les deux magasins nous confirme que le comportement en hypermarché est plus stable que chez le spécialiste beauté (7/10 actions sont stables en hypermarché contre 3/10 chez le spécialiste beauté). Un examen plus attentif nous permet de dresser le portrait du comportement du consommateur moyen dans chacun des deux magasins :

– Dans le magasin spécialisé en produits de beauté, les consommateurs ont d'abord un comportement physique passif (ils marchent à travers le magasin en effectuant peu d'actions face aux rayons). Ils ne sont pourtant pas passifs en termes de décision puisqu'ils effectuent une partie significative de leurs achats durant cette phase (ces achats nécessitent donc peu de délibération, ce sont certainement les achats prévus). Vers le milieu du parcours, alors que l'action « acheter » baisse significativement en importance, le comportement physique devient de plus en plus actif : les consommateurs examinent et essaient plus souvent les produits, échangeant davantage avec les vendeurs ainsi qu'avec leurs compagnons s'ils en ont. On peut supposer que, après avoir effectué un achat prévu, ils se mettent à explorer le magasin et à observer plus attentivement l'offre. Puis, vers la fin du parcours, alors que le temps dévolu à la découverte des produits diminue (baisse des essais produits et des interactions avec les vendeurs) - ce qui peut certainement s'expliquer

par le fait que les consommateurs ont fait leur choix - le temps dévolu à l'achat reprend une importance significative.

– En hypermarché, les consommateurs ont un comportement plus constant au cours du temps. Les activités d'interaction avec les rayons gardent à peu près les mêmes proportions tout au long de la visite, que ce soit le fait de regarder le rayon, la prise en main et la repose de produits en rayon, l'examen et l'essai de produits (même si ce dernier est très négligeable). En revanche, certaines actions voient leur importance évoluer dans le temps. C'est le cas par exemple de la consultation de la liste de course. Même si les consommateurs la consultent tout au long de leurs parcours, ce comportement est plus marqué en début de visite (certainement pour organiser au mieux le chemin qu'ils ont à parcourir) et en fin de la visite (certainement pour confirmer qu'ils ont pris tout ce qui leur fallait).

2.3. L'utilisation des supports de course

- *La fréquence d'utilisation*

Les données que nous avons recueillies nous permettent d'étudier séparément les comportements des consommateurs quand ils se déplacent avec leur support de courses (panier ou chariot) ou quand ils se déplacent sans. Ces informations sont intéressantes puisqu'elles permettent de mesurer l'erreur effectuée par les études utilisant les méthodes d'enregistrement automatique du parcours du chariot, par exemple par les techniques RFID (cf. Hui et al. 2009a ; Larson et al. 2005). Ces méthodes permettent en effet d'étudier de grands échantillons de consommateurs, mais elles ne permettent d'observer que les déplacements des chariots. Bien évidemment, cette mesure de l'erreur ne concerne que l'hypermarché puisque les chariots ne sont pas disponibles dans le magasin spécialiste en produits de beauté. Le tableau 4.7 fournit les proportions du temps passé en magasin par les consommateurs avec et sans leur support de course, dans chacun des deux magasins étudiés.

Tableau 4.7. Utilisation des supports de course (durées)

	Spécialiste beauté	Hypermarché
Consommateurs avec chariot	-	87,5 %
Consommateurs avec panier	12%	7,5 %
Consommateurs sans support	88%	5 %
Pourcentage Parcours Chariot	-	74 %
Pourcentage Parcours Panier	95%	100 %
Taux utilisation chariot dans allées	-	91 %
Taux utilisation chariot dans rayons	-	60 %

On y voit clairement qu'en hypermarché, la grande majorité des consommateurs observés a utilisé un chariot (87,5 %) comme support de course contre 7,5 % utilisant un panier, et 5% n'ayant aucun support. Cela semble montrer que les recherches utilisant la RFID, bien qu'elles ne puissent observer que les consommateurs utilisant un chariot, ont un échantillon assez représentatif des consommateurs en hypermarché. De plus, les utilisateurs de chariots effectuent 74% de leur parcours en magasin avec leur chariot, ce qui signifie qu'ils l'abandonnent pendant 25 % du temps resté en magasin. On peut ainsi en conclure qu'en moyenne un quart du parcours n'est pas capté par les études utilisant la RFID.

Ces études, qui ne captent pas les parcours en totalité, peuvent fausser la forme même des parcours qu'elles relèvent. En effet, dans leur étude, Larson et al. (2005) trouvent que les consommateurs suivent principalement les grandes allées et ne font que de rares incursions dans les rayons. Or nos données montrent que le taux d'utilisation des chariots n'est pas la même dans les allées de circulation principale et dans les allées plus petites entre les rayons. Quand les consommateurs se déplacent dans les allées principales, ils sont accompagnés de leur chariot 91% du temps, alors qu'ils ne le sont que 60% du temps quand ils se déplacent dans les allées secondaires. Cela montre que des études ne prenant en compte que les déplacements des chariots sous-estiment automatiquement les déplacements des consommateurs dans les allées secondaires, risquant de fausser les conclusions.

Chez le spécialiste beauté en revanche, la majorité des consommateurs (88%) se déplacent sans panier. Ils gardent donc les produits dans leurs mains tout au long de leur visite. La seule façon d'étudier le comportement des consommateurs est donc de les suivre réellement. Comme souligné par Underhill (2000), il serait certainement très profitable de

chercher à faire diminuer ce taux en favorisant la disponibilité des paniers à travers tout le magasin. Cela augmenterait le nombre de produits préhensibles par les consommateurs. Et la technologie RFID pourrait alors être appliquée sur les paniers et capter une proportion plus importante des consommateurs.

2.4. Etude observatoire des achats

- *La structure des achats*

Les figures 4.11a et 4.11b montrent que la structure des achats est très différente entre les deux magasins.

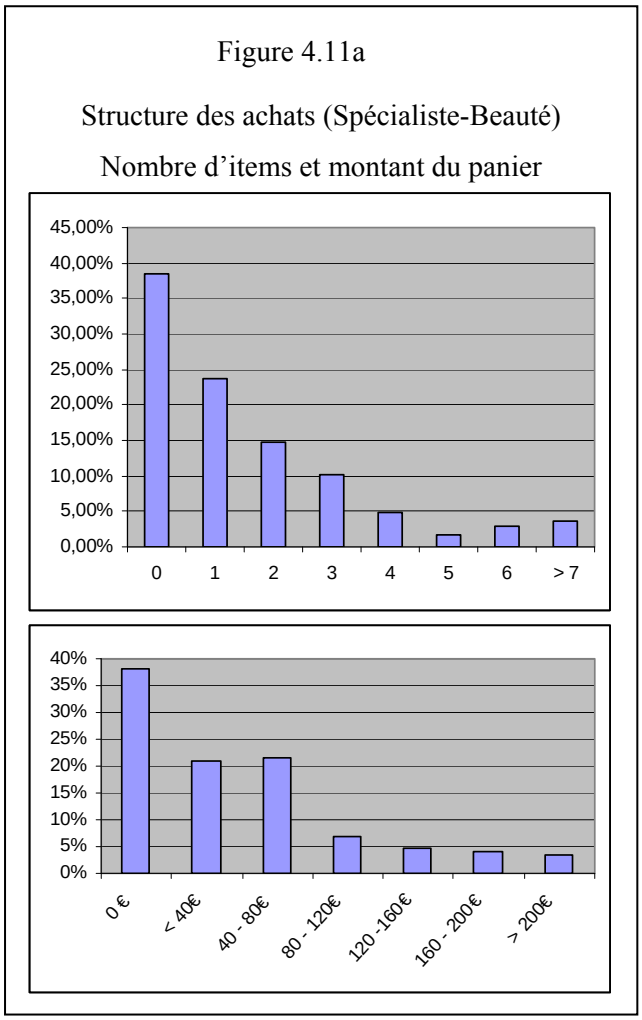
– Le magasin spécialisé en produits de beauté contient une proportion élevée de non-acheteurs (1/3 des individus repartent du magasin sans rien acheter). En revanche, en hypermarché, la proportion de non-acheteurs est quasiment nulle.

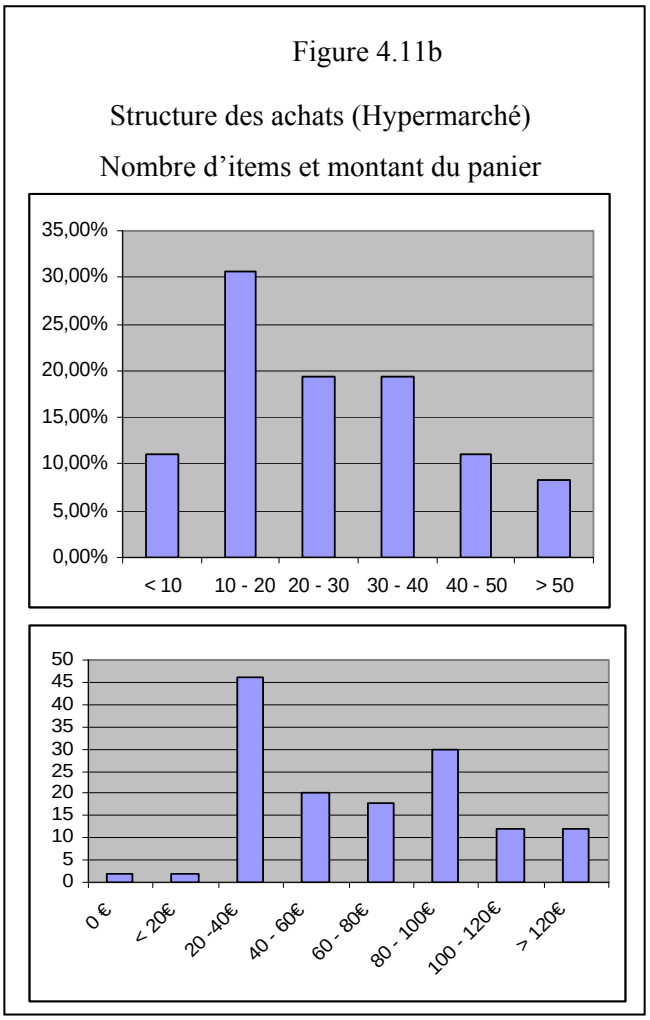
– Pour ce qui est de la répartition des consommateurs en fonction du nombre de produits achetés, la fonction de répartition est décroissante chez le spécialiste beauté : de nombreux consommateurs n'achètent qu'un seul produit, un nombre légèrement inférieur en achètent deux, etc. En hypermarché, le nombre de produits acheté par consommateur est bien supérieur et la répartition est un peu plus homogène.

– Malgré le nombre de produits achetés largement inférieur chez le spécialiste beauté, certains paniers y atteignent un montant beaucoup plus élevé qu'en hypermarché. Cela s'explique par le fait que le prix moyen des produits achetés chez le spécialiste-beauté est de 20,5 euros alors qu'il est de 2,8 euros en hypermarché.

Cette structure des achats montre encore une fois le comportement plus fonctionnel en hypermarché : tout le monde achète quelque chose, personne ne vient uniquement dans le but de flâner (contre 33% qui le font chez le spécialiste-beauté), les produits étant beaucoup moins chers donc plus facilement achetés.

Figure 4.11. Structure des achats





- *Le taux de transformation*

Le taux global de transformation. Au global, le processus de décision en parfumerie est beaucoup plus hésitant qu'en hypermarché. En effet, comme le montre le tableau 4.8 le taux de transformation (égal au nombre de produits achetés divisé par le nombre de produits pris en main) y est beaucoup plus bas. Cela montre encore une fois le côté plus fonctionnel du comportement en hypermarché. Les consommateurs ont une idée plus précise de ce qu'ils veulent acheter, ils hésitent moins.

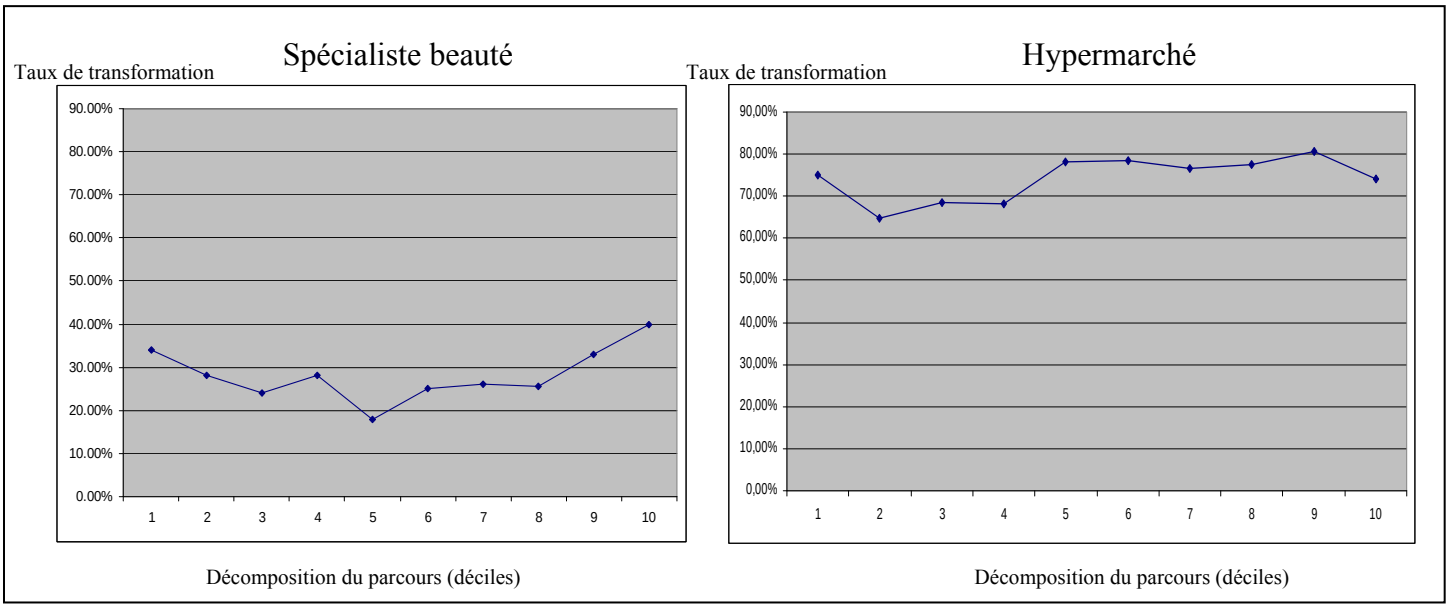
Tableau 4.8. Taux de transformation

	Spécialiste beauté	Hypermarché
Taux de transformation	34 %	74 %

Le taux de transformation en fonction du temps. Ici aussi, il est intéressant d'étudier l'évolution de ce taux tout au long de la visite en magasin. La figure 4.12 montre l'évolution du taux de transformation au cours de la visite, en hypermarché et en magasin spécialisé en produits de beauté. Chez le spécialiste beauté, le taux de transformation suit une courbe en U : il est supérieur à 30 % en début de parcours, descend en dessous de 20% au milieu du parcours et remonte ensuite à un maximum de 40% en fin de parcours. Ces observations confirment les conclusions que nous avions faites précédemment, à savoir que les consommateurs effectuent au début des achats prévus (ils hésitent peu), puis visitent le magasin pour voir si d'autres produits peuvent les intéresser (ils prennent alors en main beaucoup de produits dans un but d'observation ou d'essai), pour enfin faire leur choix à la fin (quand ils prennent un produit en main, c'est alors pour l'acheter, à 40% du temps).

En hypermarché en revanche, le taux de transformation est plutôt stable tout au long de la visite en magasin, restant autour de 70%. Cela montre encore le fait que les consommateurs gardent en moyenne le même type de processus délibératif tout au long de la visite.

Figure 4.12. Evolution du taux de transformation au cours du temps



2.5. Une analyse typologique des consommateurs en magasin

Pour terminer notre analyse descriptive du comportement en magasin, nous effectuons une analyse typologique des parcours dans chacun des deux magasins, hypermarché et spécialiste-beauté. Cette analyse a pour but de résumer les différentes caractéristiques des

parcours que nous avons décrites jusqu'à présent en déterminant si l'on peut discriminer des groupes de consommateurs en fonction de ces caractéristiques.

La démarche de cette analyse typologique se présente en deux temps. Dans un premier temps, nous divisons les consommateurs en trois groupes distincts en fonction de l'importance de leurs achats. Dans un deuxième temps, nous effectuons une analyse typologique dans chacun de ces trois groupes en fonction des caractéristiques des comportements physiques en magasin adoptés par les consommateurs. Cette démarche en deux temps nous permet de vérifier si la typologie trouvée est stable avec les achats.

Pour diviser les consommateurs en trois groupes en fonction de leurs achats, nous effectuons une première classification (« *two-step clustering* ») en utilisant les variables « nombre de produits achetés », « montant moyen dépensé » et « prix moyen des produits », et en forçant le nombre de classes pour qu'il soit égal à trois. Nous effectuons cette analyse dans chacun des magasins et les résultats sont présentés dans le tableau 4.9. Comme on peut le voir, dans chacun des magasins, les trois segments sont significativement différents sur les trois variables.

Tableau 4.9. Classification des consommateurs selon les achats

	Spécialiste-Beauté				Hypermarché			
Groupes	Petits acheteurs	Acheteurs moyens	Gros acheteurs	Diff.	Petits acheteurs	Acheteurs moyens	Gros acheteurs	Diff.
# de produits achetés	0,38	2,4	5,5	.000	13,38	38	103	.000
Montant dépensé	16	73	124,9	.000	37,4	90,6	192,5	.000
Prix moyen	16	30,6	23,1	.001	3,27	2,36	1,87	.007

Dans chacun de ces groupes, nous effectuons à nouveau une analyse typologique en utilisant cette fois les variables relatives au parcours en magasin pour discriminer les consommateurs. Les tableaux 4.12 et 4.13 présentent les variables utilisées dans cette typologie ainsi que les résultats de l'analyse, respectivement pour le magasin spécialisé en produits de beauté et pour l'hypermarché. Dans l'analyse des comportements effectués dans le magasin en produits de beauté, les variables relatives aux recherches en rayon et aux consultations de liste de courses ont dues être retirées. En effet, elles n'étaient pas suffisament effectuées par les consommateurs et leur valeur n'a pu être calculée dans chaque groupe. De même, dans

l'analyse des comportements effectués en hypermarché, les variables relatives aux contacts vendeurs et aux essais produits ont du être retirées pour des raisons similaires.

Le tableau 4.10 montre que le groupe des petits acheteurs se divise en deux sous-groupes distincts en termes de comportements physiques en magasin :

- Un premier sous-groupe qui s'arrête assez peu devant les rayons (ce groupe reste à l'arrêt 55,26% du temps passé en magasin et effectue des arrêts courts et peu nombreux), suit un parcours peu complexe et réalise une délibération assez simple devant les rayons (court examen des rayons et des produits, peu d'essais et de contacts avec les vendeurs). Ces consommateurs n'achètent pas ou peu et ont des comportements physiques limités en magasin. Ils sont donc soit des consommateurs efficaces qui trouvent le produit dont ils ont besoin et partent rapidement, soit des consommateurs qui passent peu de temps en magasin sans rien acheter.
- Un deuxième sous-groupe qui s'arrête beaucoup plus longtemps devant les rayons (ce groupe reste à l'arrêt 78,86% du temps passé en magasin et effectue des arrêts longs et nombreux), suit un parcours complexe et réalise une délibération poussée (examen des rayons et des produits longs et nombreux, nombreux essais et contacts avec les vendeurs). Ces consommateurs n'achètent pas ou peu mais restent pourtant longtemps en magasin et passent du temps à observer, essayer les produits et se renseigner. Ils semblent être là comme des visiteurs.

Les moyens et gros acheteurs ne constituent chacun qu'un seul groupe homogène en termes de comportements physiques. Ces deux groupes sont assez similaires et composés de consommateurs qui s'arrêtent longtemps devant les rayons (arrêts longs et nombreux), suivent un parcours complexe, réalisent une délibération poussée (examen des rayons et des produits longs et nombreux, nombreux essais et contacts avec les vendeurs). Ces consommateurs restent longtemps en magasin, passent du temps à observer, essayer les produits et se renseigner, et achètent beaucoup de produits. Ils sont statistiquement très proches du deuxième sous-groupe des petits acheteurs.

En résumé, la dichotomie en termes de comportements physiques s'opère au niveau des petits acheteurs. Le premier sous-groupe est particulier et différent des autres consommateurs du magasin, l'autre sous-groupe ressemble aux groupes des moyens et gros acheteurs en termes de comportements physiques effectués en magasin.

Tableau 4.10. Classification des consommateurs (Spécialiste-Beauté)

	Petits acheteurs		Acheteurs moyens	Gros acheteurs
	Gp1	**Gp2**	**Gp3**	**Gp4**
Durée à l'arrêt (%)	55,26%[a]	78,86%[b]	69,25%[b]	73,44%[b]
Nombre d'arrêts	4,61[a]	10,56[b]	8,23[b]	13,47[b]
Durée moyenne d'un arrêt	30,08[a]	55,10[b]	50,06[b]	50,39[b]
Nombre de zones visitées	4,98[a]	6,05[b]	7,52[b]	8,42[b]
Complexité du parcours	1,99[a]	2,60[b]	2,35[b]	2,75[b]
Nombre de regards rayon	4,48[a]	10,58[b]	8,67[b]	15,33[c]
Durée totale des regards rayon	57,36[a]	156,79[b]	121,97[b]	229,62[c]
Durée moyenne des regards rayon	12,07[a]	15,35[a]	12,60[a]	13,33[a]
Nombre des regards produits	1,12[a]	3,95[b]	4,38[b]	9,19[c]
Durée totale des regards produits	12,51[a]	52,97[b]	52,07[b]	124,38[c]
Durée moyenne des regards produits	5,91[a]	13,25[b]	10,84[b]	12,49[b]
Nombre de produits pris en main	1,94[a]	6,74[b]	16,17[c]	12,62[c]
Nombre d'essais de produits	0,71[a]	2,31[b]	2,33[b]	2,38[b]
Durée totale des essais	10,39[a]	89[b]	71,71[b]	79,76[b]
Durée moyenne d'un essai	4,96[a]	17,49[b]	13,76[b]	16,05[b]
Nombre de contacts vendeurs	0.43[a]	2.63[b]	2,52[b]	3,62[b]
Durée totale des contacts vendeurs	8,56[a]	74,13[b]	69,79[b]	76,24[b]
Durée moyenne d'un contact vendeur	6,17[a]	16,97[b]	17,62[b]	16,21[b]

Dans chaque ligne, les indices a, b, c, et d indiquent les valeurs significativement non différentes

Le tableau 4.11 montre qu'en hypermarché, la division des consommateurs est différente de celle du spécialiste-beauté.

- Le groupe des petits acheteurs est composé d'un seul groupe homogène : ce sont des consommateurs qui s'arrêtent peu, effectuent un parcours assez simple et limité dans le magasin en allant directement dans les rayons qui les intéressent, qui recherchent peu en rayon et consultent peu leur liste de course.
- Le groupe des gros acheteurs est lui aussi composé d'un seul groupe homogène de consommateurs qui parcourent une grande partie du magasin, effectuent de nombreux arrêts et recherchent davantage les produits en rayon.

– C'est en revanche le groupe des acheteurs moyens qui est divisé en deux sous-groupes, le premier statistiquement très proche des petits acheteurs en termes de comportements physiques en magasin, et le deuxième statistiquement très proche des gros acheteurs.

– Il est cependant nécessaire de remarquer que des variables comme la durée moyenne des regards portés sur les rayons et des examens des produits ne sont pas significativement différentes, ce qui semble montrer que le processus de décision devant le rayon n'est pas très différent. Les deux types d'acheteurs semblent vouloir être efficaces et faire leur course dans un but fonctionnel (décision rapide, signe d'achats routiniers). Il semble donc qu'en hypermarché, plus les achats sont importants, plus le parcours est long et complexe, alors que le processus de décision devant le rayon ne change pas significativement.

Tableau 4.11. Classification des consommateurs (Hypermarché)

	Petits acheteurs	**Acheteurs moyens**		**Gros acheteurs**
	Gp1	**Gp2**	**Gp3**	**Gp4**
Durée à l'arrêt (%)	55,89%[a]	54,69%[a]	72,75%[b]	73,65%[b]
Nombre d'arrêts	16,64[a]	36,96[b]	55,67[c]	94[d]
Durée moyenne d'un arrêt	34,19[a]	24,47[b]	41,25[c]	33,38[a]
Nombre de zones visitées	8,03[a]	10,96[a]	15,56[b]	16[b]
Complexité du parcours	1,14[a]	1,67[a]	2,35[b]	2,75[b]
Nombre de regards rayon	27,55[a]	32,04[a]	66,89[b]	120[c]
Durée totale des regards rayon	314,78[a]	421,50[a]	885,89[b]	1657[c]
Durée moyenne des regards rayon	13,11[a]	13,71[a]	13,22[a]	13,80[a]
Nombre des regards produits	12,28[a]	13,75[a]	43,89[b]	68[c]
Durée totale des regards produits	139,22[a]	112,91[a]	692,77[b]	719,67[b]
Durée moyenne des regards produits	11,21[a]	8[a]	13,54[a]	10,57[a]
Nombre de produits pris en main	20,25[a]	41,87[b]	64,33[c]	128,82[d]
Nombre de recherches rayon	3,95[a]	4,62[a]	19,11[b]	17,93[b]
Durée totale des recherches rayon	64,27[a]	57,88[a]	411,66[b]	388,59[b]
Durée moyenne d'une recherche rayon	13,71[a]	11,10[a]	20,19[b]	18,59[b]
Nombre de regards liste	3,06[a]	7,58[b]	7,11[b]	14,54[c]
Durée totale des regards liste	22,61[a]	87,04[b]	89,78[b]	79,32[b]
Durée moyenne d'un regard liste	3,21[a]	10,85[b]	7,77[c]	5,14[c]

Dans chaque ligne, les indices a, b, c, et d indiquent les valeurs significativement non différentes

SYNTHESE DU CHAPITRE 4

Dans ce chapitre, nous avons effectué une analyse préliminaire des données recueillies avec notre nouvelle méthode de collecte des données. Le tableau 4.14 fournit une synthèse de cette analyse.

Tableau 4.12. Récapitulatif

Spécialiste beauté	Hypermarché
Comportement hédonique (Achats non-routiniers) dont les symptômes sont : PARCOURS - circulation 66% en sens inverse des aiguilles d'une montre - parcours complexe et étendu - Démarche lente - Arrêts plus longs - % temps à l'arrêt plus long - Profite du temps (corrélation distance/vitesse <0) ACTIONS - Comportement évolutif dans le temps - Interactions fortes avec produits et vendeurs - Pas d'utilisation de liste de course ACHATS - Forte présence de non-acheteurs (browsing) - Taux de transformation faible - Taux de transformation évolutif / temps - Corrélation nb produits / prix moyen positive (achats plaisir)	Comportement fonctionnel (Achats routiniers) dont les symptômes sont : PARCOURS - circulation 100% en sens inverse des aiguilles d'une montre - parcours simple et peu étendu - Démarche rapide - Arrêts plus courts - % temps à l'arrêt moins long - Optimisation du temps (corrélation distance/vitesse <0) ACTIONS - Comportement homogène dans le temps - Interactions faibles - Utilisation liste de course ACHATS - Absence de non-acheteurs (ici pour acheter) - Taux de transformation élevé - Taux de transformation homogène / temps - Corrélation nb produits/prix moyen négative (optimisation budget)

Dans les parties suivantes, nous développons les deux différentes recherches que nous avons effectuées à partir de ces données.

DEUXIEME PARTIE : ETUDE 1

DETERMINATION DES PRINCIPALES DIMENSIONS DU COMPORTEMENT PHYSIQUE EN MAGASIN ET ETUDE DE LEURS RELATIONS AVEC LES ACHATS

Introduction

Le comportement physique du consommateur en magasin est composé d'un très grand nombre de déplacements, faits et gestes (durée de la visite, nombre d'arrêts, durée moyenne des regards produits, etc.), de quantité et de durée très variables. Chaque comportement individuel lors d'une visite en magasin est une combinaison complexe de ces éléments et il existe autant de visites différentes que de combinaisons possibles, c'est-à-dire une infinité. Au vu de cette complexité du comportement en magasin, il paraît très difficile de comparer les comportements entre eux sur tous ces éléments ou de comprendre l'impact exact de chacun de ces éléments sur les achats effectués par les consommateurs.

C'est pourquoi, le premier objectif de cette étude est de déterminer s'il existe des dimensions sous-jacentes au comportement physique du consommateur en magasin et d'identifier les éléments (déplacements et actions) qui composent ces dimensions. L'identification des dimensions du comportement de recherche et d'achat en magasin a fait l'objet de nombreuses recherches (Bonnin 2003 ; Payne 1976 ; Titus et Everett 1995). Beaucoup d'entre elles ont opté pour une description du comportement en deux dimensions: une première dimension représentant l'étendue de la recherche et de la découverte de l'offre à travers les rayons, et une deuxième dimension représentant la profondeur de l'examen des différents produits avant le choix définitif (Ghensch 1987 ; Moe 2006 ; Payne 1976). Dans cette première étude, notre nouvelle méthode d'observation du comportement en magasin nous permet de vérifier que les deux dimensions du comportement cognitif du consommateur se retrouvent dans son comportement physique. Ce dernier se compose donc de deux dimensions principales : la largeur du comportement, liée à l'étendue de la découverte du magasin et des produits lors de la recherche, et la profondeur du comportement, représentant la précision avec laquelle le consommateur examine les produits avant de choisir.

Le deuxième objectif de cette étude est d'étudier l'impact du comportement physique en magasin sur les achats effectués par les consommateurs. Autrement dit, une fois

déterminées les principales dimensions du comportement physique en magasin, nous voulons étudier les liens qu'elles entretiennent avec les achats. Nous montrons ainsi que la largeur du comportement impacte positivement le nombre de produits achetés et que la profondeur du comportement impacte le prix des produits achetés. Ce cadre conceptuel est validé dans les deux types de magasins observées, hypermarché et spécialiste-beauté.

Le troisième objectif de cette étude est d'étudier la façon dont le comportement physique en magasin est influencé par un certain nombre de variables : des variables individuelles telles que les caractéristiques démographiques ou la connaissance du magasin, ou encore des variables contextuelles telles que la pression du temps ou le niveau de densité humaine. C'est pourquoi, dans un troisième temps, nous montrons comment les dimensions du comportement physique du consommateur en magasin sont impactées par ces variables.

Ainsi, les objectifs de l'étude 1 de cette thèse sont de (1) déterminer les dimensions principales du comportement physique du consommateur en magasin, (2) comprendre les liens entre ces dimensions et les achats des consommateurs et (3) mesurer l'impact des variables individuelles et contextuelles sur ces dimensions. Pour répondre à ces trois objectifs, cette seconde partie de la thèse est organisée en trois chapitres comme suit : le premier chapitre (chapitre 5) présente le développement du cadre conceptuel, le deuxième chapitre (chapitre 6) présente l'approche statistique utilisée, les analyses effectuées ainsi que les résultats, et le troisième chapitre (chapitre 7) développe les implications et les limites de cette partie de la recherche.

CHAPITRE 5. DEVELOPPEMENT DU CADRE CONCEPTUEL

Introduction

Ce chapitre a pour objet de présenter le cadre conceptuel du premier essai de cette thèse. La pierre angulaire de ce cadre conceptuel est la détermination des principales dimensions du comportement physique du consommateur en magasin. Etudier un comportement en déterminant ses dimensions est une démarche courante dans la recherche en marketing, en particulier quand ce comportement a jusqu'alors fait l'objet de peu d'études, comme c'est le cas ici. Cela permet d'en avoir une vue d'ensemble permettant de mieux l'appréhender. Quand le comportement étudié est un composé complexe d'éléments multiples, étudier individuellement chacun de ces éléments est souvent assez fastidieux et donne une vision dispersée de la réalité. En revanche, regrouper ces éléments en dimensions, c'est-à-dire savoir quels éléments sont corrélés et quels éléments sont indépendants, permet d'obtenir une vision, certes plus sommaire mais aussi beaucoup plus claire du concept étudié.

De nombreuses recherches ont déjà tenté de déterminer les dimensions principales de certains comportements en magasin. C'est le cas par exemple des motivations pour le shopping (Childers et al. 2001; Dawson et al. 1990; Westbrook et Black 1985), des valeurs (Babin et al. 1994) ou encore des sources d'information utilisées (Cleveland et al. 2003). En ce qui concerne le comportement physique du consommateur en magasin, il n'y a, à notre connaissance, qu'une seule recherche ayant tenté d'en déduire les dimensions principales : il s'agit de celle de Bonnin (2003). Cette recherche est la première à tenter d'observer précisément les éléments du comportement physique. Cependant, comme nous l'avons indiqué dans la première partie de cette thèse, Bonnin (2003) utilise pour recueillir ses données la technique de codage sur papier, ce qui rend trop longue et fastidieuse l'intégration des données en vue de traitements quantitatifs et rend quasi-obligatoire l'analyse qualitative. Si la détermination des dimensions n'en est pas forcément remise en cause, la principale limite est que cela ne lui permet pas de mesurer des relations existant entre ces dimensions et d'autres variables, indépendantes comme des variables contextuelles ou individuelles, ou bien dépendantes, comme par exemple les achats.

Or c'est là que se situe l'objectif de cette première recherche : (1) déterminer les dimensions principales du comportement du consommateur en magasin en mesurant précisément quels éléments sont corrélés entre eux, (2) mesurer l'impact de ces dimensions sur les achats des consommateurs (nombre et prix moyen des produits achetés) (3) étudier

l'impact modérateur de la catégorie de produit, et (4) mesurer l'impact de variables contextuelles (niveau de densité humaine et contrainte de temps disponible) et individuelles (connaissance du magasin et variables démographiques) sur les dimensions du comportement. Ce chapitre présente la littérature nous permettant d'élaborer nos hypothèses.

1. Les dimensions du comportement en magasin

1.1. Les deux dimensions du comportement cognitif en magasin

D'après de nombreuses études, le processus de délibération et de prise de décision du consommateur en magasin est composé de deux dimensions, correspondant à deux phases consécutives (Andrews et Srinivasan 1995; Bettman et Jacoby 1976 ; Gensch 1987; Moe 2006; Payne 1976). Une première dimension, la « largeur », représente l'étendue de l'exploration des catégories et des produits par le consommateur durant sa visite en magasin. Durant cette phase, le consommateur regarde superficiellement un nombre plus ou moins important de catégories et de produits, parmi lesquels il en repère certains. La deuxième dimension, la « profondeur », représente la précision avec laquelle le consommateur examine et évalue les catégories et les produits qu'il a repérés dans la phase de largeur. Durant cette deuxième phase, le consommateur passe plus ou moins de temps à examiner un nombre plus restreint de produits, à les évaluer sur différents critères, afin d'aboutir, ou non, à un achat.

Le premier à avoir proposé ce modèle est Payne en 1976. En observant des consommateurs par la méthode des protocoles, il a mis en lumière ce processus de choix en deux phases. Lorsque les consommateurs devaient sélectionner un produit parmi un grand nombre (16), ils observaient tout d'abord superficiellement les différents produits et en sélectionnaient rapidement un petit nombre de façon non compensatoire (balayage ou « *screening* »). Dans un deuxième temps, ils comparaient en profondeur les produits sélectionnés de façon compensatoire (profondeur ou « *depth* »). Bettman (1979) et Bettman et al. (1990), utilisant des méthodologies similaires, aboutissent à des conclusions très proches.

L'existence de ces deux dimensions du comportement cognitif en magasin a ensuite été confirmée par de nombreuses recherches utilisant des méthodologies et des types de données très différents. Gensch (1987) modélise des données d'enquête par questionnaires recueillant les différents attributs et les différentes alternatives pris en compte par les consommateurs dans leur choix de produit. Russo et Leclerc (1994) étudient les mouvements des yeux de consommateurs devant un écran représentant un rayon de supermarché. Ils retrouvent ce cadre bidimensionnel dans la décision d'achat. Plus récemment, Van Herpen et

Pieters (2007) utilisent des mesures d'échelle dans un design expérimental afin d'étudier plus précisément les attributs utilisés par les consommateurs dans leur prise de décision. Gilbride et Allenby (2004) utilisent également cette dichotomie en deux dimensions pour maximiser l'ajustement de leur modèle de décision à partir de données d'analyse conjointe sur des appareils photo. Enfin, un dernier type d'études utilise des données de panels d'achats afin d'élaborer des modèles désagrégés de prise de décision individuelle ; ces études s'accordent à dire que les modèles ayant les plus grands pouvoirs prédictifs sont les modèles prenant en compte ces deux dimensions (Andrews et Srinivasan 1995 ; Bronnenberg et Vanhonacker 1996 ; Siddarth et al. 1995). Ainsi, ce modèle a été largement validé par la recherche en marketing. Le tableau 5.1 récapitule les recherches confirmant ce modèle ainsi que les méthodologies utilisées.

Tableau 5.1. Les deux dimensions du comportement cognitif en magasin

Auteurs	Méthodologie
Payne (1976), Bettman (1979), Bettman et al. (1990)	Méthode des protocoles
Gensch (1987)	Enquêtes par questionnaires
Russo et Leclerc (1994)	Etude du mouvement des yeux
Van Herpen et Pieters (2007) ; Gilbride et Allenby (2004)	Expérimentation en laboratoire
Andrews et Srinivasan 1995 ; Siddarth et al. 1995 ; Bronnenberg et Vanhonacker 1996	Analyse de données panels

1.2. Les dimensions du comportement physique en magasin

Les deux dimensions du comportement cognitif en magasin ayant été validées dans la recherche, nous voulons tester si elles sont transposables au comportement physique. En d'autres termes, nous voulons savoir si le comportement cognitif interne au consommateur se traduit de façon externe à travers son comportement physique et si ce dernier est également composé de deux dimensions, largeur et profondeur.

La recherche de Bonnin (2003), l'une des rares recherches se centrant sur le comportement physique en magasin, apporte un support à cette hypothèse : par une analyse

qualitative des comportements utilisant la théorie de l'appropriation de l'espace, Bonnin (2003) identifie deux dimensions principales, d'une part l'étendue de l'exploration du magasin, large ou étroite, composée par des éléments tels que la déambulation, la vitesse ou le nombre d'arrêts, et d'autre part la précision de l'examen de certains produits, pouvant être profonde ou superficielle, composée des éléments tels que le temps d'observation des produits. De plus, les études s'intéressant au shopping sur Internet semblent aussi supporter la traduction de ces dimensions cognitives dans le comportement. Le comportement sur Internet étant plus facilement observable grâce aux données « *Clickstream* » (Montgomery et al. 2004), il est possible de traquer de façon très fiable le comportement de l'internaute et d'en inférer les mécanismes d'exploration et de prise de décision. De nombreuses recherches ont, dans ce cadre, utilisé et validé un modèle bidimensionnel (Beach 1993 ; Biehal et Chakravarti 1986; Chakravarti et al. 2006; Häubl et Trifts 2000; Moe 2006 ; Punj et Moore 2007). La première dimension, la largeur, est représentée par des comportements comme le nombre de pages visitées ou le nombre de produits vus. La deuxième dimension, la profondeur, est représentée par des éléments comme le temps passé sur une page spécifique ou le nombre d'attributs de produits examinés. Cependant, les observations quantifiées manquaient encore jusqu'à ce jour pour confirmer cela dans un environnement réel (« *brick-and-mortar* »).

Le premier objectif de notre recherche est donc de vérifier si ces deux dimensions se retrouvent dans des données issues d'une observation précise et quantifiée de chaque déplacement et geste effectués par le consommateur en déterminant lesquels sont corrélés entre eux. D'après la revue de la littérature que nous venons d'effectuer sur ce sujet, notre première proposition de recherche est la suivante :

P1 : Il existe deux dimensions principales au comportement physique du consommateur en magasin :

- une première dimension, la « largeur de shopping », liée au chemin parcouru dans le magasin et à l'étendue des produits et des catégories explorées par le consommateur lors de la visite et de ses décisions en rayon
- une deuxième dimension, la « profondeur de shopping », liée au ciblage de l'attention sur des éléments particuliers du magasin lors du choix définitif des produits

En allant plus loin dans l'étude de la littérature existante, on peut repérer quelques indices nous permettant d'inférer quels mouvements et actions en magasin sont liés à chacune

de ces deux dimensions. On peut s'attendre à ce que la dimension largeur soit composée de comportements tels que marcher le long des rayons, regarder les étagères, faire beaucoup d'arrêts et prendre en main beaucoup de produits. C'est en effet ainsi que les consommateurs tentent de découvrir l'offre du magasin (Bellenger et Korgaonar 1980 ; Bonnin 2003). On peut s'attendre à ce que la dimension profondeur soit composée de comportements tels que de longs examens des produits (Van Herpen et Pieters 2007), des contacts avec les vendeurs puisque les personnes effectuant ces interactions cherchent soient à acquérir de l'information soit à créer une relation de long terme plus profonde (Beatty et al. 1996 ; Kim et Stoel 2005), et des prises en main et des essais de produit puisque ces actions représentent un moyen pour le consommateur d'obtenir davantage d'information sur les produits (Peck et Childers 2006).

2. Relations entre le comportement physique et les achats

Des études ont montré un impact de certains éléments du comportement physique sur les achats. Par exemple, Bellenger et Korgaonkar (1980), ainsi que plus récemment Kaltcheva et Weitz (2006), montrent que les consommateurs qui déclarent avoir des intentions d'adopter un comportement d'approche dans le magasin (explorer et visiter le magasin, chercher un contact social avec des vendeurs, prendre et toucher des produits, etc.) déclarent également avoir des intentions d'achats plus importantes. Matur et Smith (1997) montrent l'existence d'un lien entre le temps passé en magasin et le nombre de produits achetés.

Dans notre optique de recherche, l'identification objective et quantifiée des principales dimensions du comportement physique en magasin doit nous permettre de mesurer les relations qui existent entre ce comportement physique et les achats effectuées par les consommateurs. Nous présentons donc ici une analyse poussée de la littérature décrivant les liens qui ont été établis entre certains éléments du comportement physique appartenant à chacune de deux dimensions, largeur et profondeur, et les achats. Cette analyse nous montre que le lien avec les achats n'est pas le même pour chacune des dimensions. Dans la lignée de nombreuses recherches (Bawa et al. 1989 ; Drèze et al. 2004; Ho et al. 1998), nous utilisons le montant total payé, le nombre de produits achetés et le prix de ces produits pour étudier les achats du consommateur.

2.1. Relations entre la largeur du comportement et les achats du consommateur

D'après les recherches précédentes, la largeur du comportement semble impacter positivement le nombre de produits achetés par les consommateurs pour les raisons suivantes. Premièrement, il existe un effet « mécanique » entre certains éléments de la largeur du

comportement et le nombre de produits achetés. C'est ce qui est démontré par Massara et Pelloso (2006) à travers ce qu'ils appellent « l'effet déterministe environnemental ». Le simple fait de parcourir un plus long trajet à travers le magasin et de passer devant un grand nombre de rayons (comportement large) augmente mécaniquement le nombre de produits achetés. Massara et Pelloso (2006) postulent que l'étendue du comportement en magasin est un médiateur entre les intentions d'achats d'une part et les achats finaux d'autre part : les consommateurs ayant davantage de produits à acheter vont parcourir un trajet de plus grande envergure à travers le magasin, et ce trajet de plus grande envergure impacte lui-même le nombre de produits achetés au final. Cela est confirmé par les résultats de Granbois (1968) qui montre que plus le consommateur parcourt une grande distance dans le magasin, plus le nombre de produits achetés est élevé

Deuxièmement, certaines recherches donnent une justification psychologique à cet impact. La phase « largeur » du comportement constitue le moment où le consommateur explore le magasin et les rayons afin de sélectionner les catégories et les produits à considérer dans le choix final. Ainsi, plus cette phase est importante, c'est-à-dire plus le consommateur a un comportement large, plus il va explorer un nombre important de catégories et de produits, ce qui va augmenter le nombre de produits impliqués dans les décisions d'achat. Selon Park et al. (1989), cette exploration plus étendue de l'offre du magasin augmente le nombre de produits potentiellement achetés pour plusieurs raisons : le déclenchement d'achats d'impulsion et d'achats non planifiés ainsi que le rappel d'achats nécessaires. Ceci est confirmé par les résultats d'autres études sur l'impact du comportement d'exploration sur les achats (Beatty et Ferrel 1998 ; Bloch et al. 1989 ; Bloch et al. 1994).

Troisièmement, certaines études semblent montrer que les attributs des produits impliqués dans chacune des deux dimensions du comportement ne sont pas les mêmes (Gilbride et Allenby 2004 ; Moe 2006). Il semble que les décisions d'achat prises dans la phase de largeur soient fondées sur des heuristiques plus rapides. Elles concernent les décisions d'achat fréquentes et régulières qui constituent la majorité des achats d'un consommateur (Hoyer 1984). Si la majorité des achats est effectuée pendant cette phase, il semble logique de penser que plus cette phase est importante, plus le nombre de produits achetés sera important.

En revanche, d'après les recherches précédentes, la dimension largeur n'a pas d'impact positif sur le prix des produits achetés. En effet, comme nous l'avons mentionné, les heuristiques de décision utilisées lors de la dimension largeur sont principalement fondées sur

la connaissance de la marque et la minimisation du prix (Gilbride et Allenby 2004 ; Hoyer 1984 ; Moe 2006). Les achats décidés durant cette phase sont généralement les achats routiniers, que les consommateurs ont l'habitude de faire, quelque soit leur prix. Si les routines d'achats peuvent parfois être liées au prix (par exemple « acheter le prix le plus bas »), elles peuvent être aussi liées à beaucoup d'autres paramètres. Ces paramètres peuvent par exemple être la marque ou encore l'emplacement des produits dans le magasin, tête de gondole vs fond de rayon (Hoyer 1984). Pour cette raison, nous supposons que l'importance de la phase de largeur est indépendante du prix moyen des produits achetés.

Nous proposons donc les hypothèses suivantes concernant les relations entre la largeur du comportement et les achats du consommateur :

H1a : La dimension largeur du comportement physique en magasin a un impact positif sur le nombre de produits achetés

H1b : La dimension largeur du comportement physique en magasin n'a pas d'impact significatif sur le positionnement-prix des produits achetés

2.2. Relations entre la profondeur du comportement et les achats du consommateur

D'après les recherches précédentes, la profondeur du comportement semble impacter positivement le prix des produits achetés pour les raisons suivantes.

Premièrement, les recherches sur l'acceptation du prix montrent que, pendant la phase de profondeur, les consommateurs sont moins sensibles au prix que pendant la phase de largeur (Hermann et al. 2004). En effet, durant la phase de profondeur, les consommateurs examinent des produits plus précisément et les mécanismes de décision utilisés reposent davantage sur des critères tels que la qualité du produit ou les ingrédients plutôt que sur la minimisation du prix (Gensch 1987 ; Moe 2006 ; Park et al. 1982). Ainsi, la pondération de la minimisation du prix dans la décision baisse très sensiblement, ce qui pousse les consommateurs à accepter des produits plus chers sur la base d'informations complémentaires au fur et à mesure que la dimension profondeur se fait plus importante.

Deuxièmement, les gestes et les actions censées composer la dimension profondeur du shopping semblent influencer le prix des achats effectués par les consommateurs. Par exemple, Peck et Childers (2003) ainsi que Grohmann et al. (2007) montrent que les interactions avec les produits, telles que les toucher ou les essayer, élèvent le prix que le consommateur est prêt à payer. Cela peut s'expliquer par le fait que, dans une catégorie donnée, plus le consommateur acquiert de l'information sur un produit, plus il est prêt à payer un prix élevé pour ce produit. Cela peut aussi s'expliquer par le fait que ces actions ont une implication pour le consommateur : une première prise en main ou un essai constituent déjà un premier pas vers l'envie de possession des produits, comme le montrent Peck et Childers (2006) dans leur étude « *If I touch it, I have to have it* » (Peck et Childers 2006). Cette hypothèse est confirmée par les travaux de Rao et Sieben (1992) ainsi que par ceux de Jolivot et Chandon (2002) selon lesquels « *un consommateur impliqué est prêt à payer plus cher pour obtenir le produit le plus satisfaisant* » (Jolivot et Chandon, 2002, p.10)

En revanche, d'après les recherches précédentes, la dimension profondeur n'a pas d'impact significatif sur le nombre de produits achetés. En effet, durant la phase de profondeur, le consommateur est focalisé sur un nombre très limité de produit qu'il évalue de façon compensatoire (Payne 1976). Ainsi, plus la dimension profondeur du comportement en magasin est importante, plus le consommateur est concentré sur un nombre restreint de produits. Cette logique de concentration n'a donc aucune raison d'être positivement liée à un nombre plus important de produits achetés.

Nous proposons donc les hypothèses suivantes concernant les relations entre la profondeur du comportement et les achats du consommateur:

H1c : La dimension profondeur du comportement physique en magasin a un impact positif sur le prix moyen relatif des produits achetés

H1d : La dimension profondeur du comportement physique en magasin n'a pas d'impact significatif sur le nombre de produits achetés

3. Le rôle modérateur de la catégorie de produits

Un même consommateur n'adopte pas le même comportement tout au long de sa visite ; son comportement peut évoluer et changer au fil du parcours (Babin et al. 1994). Cela est dû, entre autres, au fait qu'il visite des catégories de produits diverses entraînant différentes stratégies d'exploration (Foxall et Hackett 1992) et différentes heuristiques de décision (Janiszewski 1998 ; Okada 2005). Selon la catégorie dans laquelle il se trouve, le consommateur ne prendra pas sa décision d'achat de la même façon. On peut donc s'attendre à ce que les dimensions du comportement en magasin, largeur et profondeur, ne jouent pas le même rôle selon les catégories de produits.

Dans la lignée de nombreuses recherches, nous utilisons le prix moyen de la catégorie de produits pour étudier l'impact de la catégorie sur le comportement en magasin.

3.1. Le rôle modérateur du prix moyen de la catégorie sur la relation entre la largeur du comportement et les achats

On peut s'attendre à ce que la catégorie de produits ait un impact modérateur sur la relation entre la largeur du comportement et le nombre de produits achetés. En effet, durant la phase de largeur, le consommateur explore allées et rayons à la recherche des produits qu'il peut potentiellement acheter (Payne 1976). C'est durant cette phase que le consommateur est exposé au plus grand nombre de produits. Or, des recherches ont montré que dans les catégories de produits à prix peu élevé, et donc au risque financier réduit, les produits vus par les consommateurs ont plus de chances d'être intégrés dans l'ensemble de considération que dans les catégories à prix élevé (Moe 2006). Cela signifie que moins une catégorie de produit est chère, plus les produits découverts durant la phase de largeur sont susceptibles d'être achetés par les consommateurs. Autrement dit, dans les catégories de produits au prix moyen peu élevé, le consommateur sera tenté d'intégrer un nombre plus important de produits dans son ensemble de considération. C'est pourquoi, dans ces catégories au prix moyen peu élevé, un comportement très large a de fortes chances d'entraîner un accroissement important des produits repérés pour l'achat, et par là même, un accroissement du nombre de produits achetés.

En revanche, dans les catégories de produits à prix moyen élevé, un comportement plus large (plus d'exploration, plus de produits découverts) n'augmente pas forcément la probabilité d'acheter un nombre important de produits. Même si le consommateur repère

beaucoup de produits (largeur importante), il devra faire un choix entre des produits si ceux-ci sont très onéreux.

Nous proposons donc l'hypothèse suivante concernant l'impact modérateur de la catégorie de produit sur la relation entre la largeur du comportement et les achats :

H2a : Plus le prix moyen de la catégorie de produits est élevé, moins la largeur du comportement physique en magasin a d'impact sur les achats

3.2. Le rôle modérateur du prix moyen de la catégorie sur la relation entre la profondeur du comportement et les achats

Plusieurs raisons nous permettent de supposer un rôle modérateur du prix moyen de la catégorie sur la relation entre la profondeur du comportement et le positionnement-prix des produits achetés.

Tout d'abord, dans les catégories à prix moyen peu élevé, les consommateurs ont moins besoin d'examiner les produits et d'acquérir d'information avant de faire leur choix. En effet, la conséquence d'un « mauvais choix » ou de « se tromper » entraîne des conséquences moindres que pour un produit à prix plus élevé (Hoyer 1984). L'enjeu de la profondeur du comportement est donc moindre dans les catégories à niveau de prix faible. On peut donc s'attendre à ce qu'un comportement plus profond n'entraîne pas forcément une hausse significative du prix moyen relatif des produits achetés.

En revanche, dans les catégories de produits à prix élevé, l'enjeu étant financièrement plus important, le consommateur va passer davantage de temps à étudier, comparer et analyser les produits en profondeur (Hoyer 1984). C'est donc dans ce type de catégories que l'influence de la dimension profondeur du comportement sur les achats va prendre tout son sens. De plus, comme nous l'avons déjà mentionné, lors de cette phase de profondeur, la recherche de la minimisation du prix perd de son poids vis-à-vis des autres attributs du produit, comme la qualité, la composition ou même par exemple les différents services associés (Gensch 1987 ; Gilbride et Allenby 2004). C'est donc dans les catégories à prix moyen élevé que la profondeur du comportement aura le plus d'impact sur le positionnement-prix des produits achetés.

Nous proposons donc l'hypothèse suivante concernant l'impact modérateur de la catégorie de produit sur la relation entre la profondeur du comportement et les achats :

H2b : Plus le prix moyen de la catégorie de produits est élevé, plus la profondeur du comportement physique en magasin a d'impact sur les achats.

4. Relations entre les variables contextuelles et le comportement physique en magasin

Comme nous l'avons vu dans le premier chapitre de cette thèse, le comportement du consommateur en magasin peut être influencé par différentes variables contextuelles. Le comportement physique (parcours, gestes et actions) n'échappe pas à cette influence. Nous étudions certains facteurs pouvant l'impacter.

4.1. L'impact de la densité humaine sur le comportement physique en magasin

- *Définition du concept de densité humaine*

La définition du concept de densité humaine nécessite une clarification. En effet, il est souvent confondu avec d'autres termes comme « densité spatiale » ou « niveau de foule ». Afin de montrer que, parmi tous ces concepts, le plus pertinent pour notre recherche est celui de densité humaine, il nous est nécessaire d'expliciter leurs significations respectives. Stokols (1972) définit la densité dans un sens strictement physique en tant que « *le nombre d'individus par unité d'espace* » (Stokols 1972). Altman (1975) fait une distinction un peu plus fine en différenciant la densité humaine (où la densité est due à un nombre plus important de personnes présentes) de la densité spatiale (où la densité est due à un espace limité). Au-delà de ces définitions objectives de la densité, Rapoport (1976) plaide pour une prise en compte d'une dimension psychologique de la densité, la densité perçue, qui représente la façon dont l'individu ressent la densité autour de lui, ce qui a un impact direct sur son comportement. Le terme de niveau de foule, quant à lui, est défini comme l'évaluation négative faite par l'individu d'un environnement trop dense (Rapoport 1976). Dans cette recherche, nous nous situons dans une logique d'observation objective, utilisons le concept de densité objective et non de densité perçue ou de niveau de foule, qui sont des variables subjectives (ou perçues). De plus, à l'intérieur d'un même magasin, les différences de niveau de densité ne peuvent être dues qu'à la différence du nombre de personnes présentes dans le

magasin (puisque la taille du magasin reste fixe). C'est pourquoi le concept de densité humaine correspond parfaitement à ce que nous voulons étudier.

La densité humaine dans un environnement marchand est un élément fondamental à prendre en compte dans l'étude du comportement physique en magasin. En effet, un grand nombre de recherches montrent l'impact de la densité humaine sur le comportement du consommateur en magasin (Dion 1999 ; Hui et Bateson 1991 ; Machleit et al. 2000), et notamment sur sa liberté de mouvement physique (Sinha et Nayyar 2000). Une revue plus précise de la littérature peut nous aider à élaborer des hypothèses concernant l'impact de la densité humaine sur chacune des deux dimensions du comportement physique que nous avons identifiées, largeur et profondeur. Nous allons examiner chacune de ces hypothèses successivement.

- *L'impact de la densité humaine sur la largeur du comportement*

Premièrement, à travers des entretiens qualitatifs en profondeur, Harrell et Hutt (1976) montrent que le niveau de densité humaine en magasin impacte négativement certains éléments relatifs à l'étendue de l'exploration du magasin. Sous l'effet d'une trop grande quantité de personnes présentes dans le magasin, les acheteurs sont amenés à adopter des stratégies d'adaptation telles que la réduction du temps passé en magasin ou l'abandon de certains déplacements vers des produits dont l'achat est retardé. Or ces éléments sont constitutifs de la définition de ce que nous appelons la largeur du comportement. De plus d'autres recherches montrent l'impact de la densité humaine sur le contrôle perçu du consommateur en magasin (Harrel et al. 1980 ; Hui et Bateson 1991 ; Rompay et al. 2008). Le consommateur se sent alors moins à l'aise car il maîtrise moins le temps et l'aisance avec laquelle il peut accéder à chaque partie du magasin, effectuer chacun de ses achats. Cela l'entraîne à moins explorer le magasin, visiter un moindre nombre de catégories de produits (Titus et Everett 1995) et à sortir plus rapidement (Eroglu et al. 2005).

Deuxièmement, il a été montré que la densité humaine en magasin impacte également négativement certains éléments relatifs à l'étendue du comportement devant le rayon. Harrell et Hutt (1976) montrent qu'un trop grand niveau de densité réduit le nombre de produits pris en compte dans la délibération finale du consommateur. Cela peut s'expliquer par le fait que plus le consommateur se sent oppressé par le nombre de personnes présentes dans le point de vente, plus il va avoir tendance à se décider vite concernant les produits qu'il doit acheter. Cela a alors tendance à réduire l'exploration qu'il fait du rayon, le nombre de produits pris en

compte dans la décision, et ainsi le niveau général de la dimension largeur de son comportement.

Nous proposons donc l'hypothèse suivante concernant l'impact de la densité humaine sur la largeur du comportement en magasin :

H3a : Plus le niveau de densité humaine est élevé, moins la largeur du comportement physique en magasin est importante.

- *L'impact de la densité humaine sur la profondeur du comportement*

Les recherches précédentes nous permettent de supposer un impact de la densité humaine sur la profondeur du comportement. Premièrement, une densité plus importante entraîne une baisse du confort et du temps que le consommateur veut accorder à sa visite en magasin (Eroglu et al. 2005). En conséquence, cela entraîne une diminution du processus délibératif en rayon et du traitement de l'information en vue du choix final (Eroglu et Harrel 1986), donc de la dimension profondeur. De plus, certains attributs spécialement pris en compte lors de la dimension profondeur du comportement sont particulièrement omis dans la délibération du consommateur en cas de forte densité humaine : c'est le cas par exemple des attributs que le consommateur ne peut juger qu'en effectuant une observation précise des produits (par exemple, les ingrédients) (Eroglu et Harrel 1986 ; Harrel et al. 1980). La prise de décision étant accélérée, la décision d'achat se fait sur un nombre de critère moins élevé et demande donc une profondeur de comportement moins élevée.

Deuxièmement, d'après Harrell et Hutt (1976) et Eroglu et Harrell (1986), un haut niveau de densité humaine entraîne les consommateurs à adopter des stratégies d'adaptation réduisant les contacts avec les vendeurs en vue d'obtenir des informations complémentaires ou encore les délibérations avec ses compagnons, qui sont autant d'éléments comportementaux censés composer la profondeur du comportement.

Nous proposons donc l'hypothèse suivante concernant l'impact de la densité humaine sur la profondeur du comportement en magasin :

H3b : Plus le niveau de densité humaine est élevé, moins la profondeur du comportement physique en magasin est importante.

4.2. L'impact de la contrainte de temps disponible sur le comportement physique en magasin

- *La définition du concept de contrainte de temps disponible*

Avant de rentrer précisément dans le développement des hypothèses, il est là encore nécessaire de s'arrêter sur les définitions de concepts relativement proches afin de montrer lequel nous devons utiliser pour notre recherche. Herrington et Capella (1995) différencient la contrainte de temps réelle de la contrainte de temps perçue par le consommateur. La première représente la durée réelle dont le consommateur dispose pour faire ses achats dans le magasin et la deuxième est le sentiment perçu par le consommateur qu'il doit se dépêcher pour faire ses courses (ce que l'on appelle également pression du temps, « *time pressure* »). Certaines recherches ont montré que c'était la contrainte de temps telle que les consommateurs la ressentent qui a un impact le plus significatif sur le comportement des consommateurs (Vermeir et Van Kenhove 2005) : « La contrainte de temps existe à partir du moment où il existe un temps limité, même si la personne est capable d'effectuer la tâche en moins de temps. La pression du temps indique que la contrainte de temps induit un sentiment de stress et crée un besoin de se dépêcher. Il est donc possible d'avoir une contrainte de temps sans pression de temps » (Ordonez et Benson 1997). Nous utilisons donc le concept de contrainte de temps perçue.

Les résultats de plusieurs recherches nous font penser que la contrainte du temps disponible influence le comportement physique du consommateur en magasin (Park et al. 1989 ; Suri et Monroe 2003). Il semble logique de penser que moins le consommateur a de temps disponible pour explorer les produits et prendre sa décision, plus il va réduire les activités psychologiques et physiques dédiées à ces taches. Nous présentons la littérature nous permettant de développer les hypothèses de l'impact de cette variable sur chacune des deux dimensions du comportement, largeur et profondeur.

- *L'impact de la contrainte de temps disponible sur la largeur du comportement*

Les résultats de nombreuses recherches nous laissent à penser que la contrainte de temps disponible impacte négativement la largeur du comportement du consommateur en magasin. Premièrement la contrainte de temps diminue la propension du consommateur à explorer le magasin. Beatty et Ferrel (1998) montrent que plus le consommateur est contraint par le temps, moins il développe des comportements constitutifs de la dimension largeur,

comme par exemple l'exploration du magasin ou encore la découverte d'un grand nombre de catégories de produits.

De plus, la contrainte de temps a un impact significatif sur le traitement de l'information par le consommateur en magasin (Suri et Monroe 2003). Par exemple, Vermeir et Van Kenhove (2005) montrent qu'un faible temps disponible pour prendre une décision entraîne le consommateur à réduire le nombre de produits qu'il va observer et comparer avant de choisir. Or ces activités sont supposées être constitutives de la dimension largeur du comportement en magasin. Autre exemple, Dellaert et al. (1998) montrent qu'une forte contrainte de temps entraîne les consommateurs à vouloir augmenter l'efficacité de leur activité en magasin. Cette efficacité passe par une focalisation plus rapide du comportement vers les produits à choisir, donc une largeur du comportement moins importante (Häubl and Trifts 2000). Enfin, comme dernier exemple, Janiszewski (1998), qui étudie l'impact de la contrainte de temps sur la phase de balayage du rayon par les consommateurs à l'aide des méthodes d'enregistrement des mouvements des yeux, montre que plus le consommateur est pressé, plus il va éviter d'explorer certaines zones du rayon ou certains produits et se focaliser beaucoup plus rapidement sur certains produits.

Nous proposons donc l'hypothèse suivante concernant l'impact de la contrainte de temps disponible sur la largeur du comportement en magasin :

H4a : Plus le niveau de pression du temps est élevé, moins la largeur du comportement physique en magasin est importante.

- *L'impact de la contrainte de temps disponible sur la profondeur du comportement*

La dimension profondeur du comportement en magasin semble également être influencée négativement par la contrainte du temps disponible. En effet, selon Engel et al. (1995), la contrainte du temps disponible pousse les consommateurs à utiliser davantage leur expérience passée pour prendre des décisions en magasins et à moins s'appuyer sur un examen attentif des produits et de l'information disponible en magasin. Vermeir et Van Kenhove (2005) montrent qu'une importante contrainte de temps pousse le consommateur à juger les produits en utilisant moins de critères, en les examinant moins profondément et en se décidant plus rapidement. Ceci est confirmé par les résultats de Iyer (1989) qui montre que la contrainte de temps régule le montant de l'information que le consommateur est capable de traiter. Enfin Pieters et Warlop (1999), à l'aide de méthodes d'enregistrement des

mouvements des yeux montrent que les patterns visuels des individus contraints par le temps décrivent une observation des produits plus rapide et moins précise. Tous ces comportements sont constitutifs de la profondeur du comportement telle que nous l'avons définie, ce qui semble bien montrer l'influence négative de la contrainte de temps sur la dimension profondeur du comportement.

En plus d'un moindre niveau de traitement de l'information, l'hypothèse d'un impact de la contrainte de temps sur le niveau de profondeur du comportement peut également être légitimée par le type d'attributs utilisés par les consommateurs pressés. Nowlis (1995) montre que sous une contrainte importante de temps disponible le consommateur utilise des heuristiques de décision fondées sur le prix du produit, et non sur ses caractéristiques ou descriptions précises, qu'il ne prend pas le temps de traiter. Cela montre que le consommateur pressé par le temps étudie les produits du rayon beaucoup moins en profondeur.

Nous proposons donc l'hypothèse suivante concernant l'impact de la contrainte de temps disponible sur la profondeur du comportement en magasin :

H4b : Plus le niveau de pression du temps est élevé, moins la profondeur du comportement physique en magasin est importante

5. Relations entre les variables individuelles et le comportement physique

Comme nous l'avons vu dans le premier chapitre de cette thèse, le comportement du consommateur en magasin peut être influencé par plusieurs variables individuelles. Nous allons voir comment le comportement physique est influencé par certaines de ces variables.

5.1. L'impact de la connaissance du magasin sur le comportement physique en magasin

- *La définition du concept de connaissance du magasin*

La connaissance du magasin peut être définie et mesurée de diverses manières. Brucks (1985) établit trois catégories différentes de mesures de la connaissance d'une catégorie de produit : ce que le consommateur pense savoir de la catégorie concernée (Gardner 1984), ce que le consommateur a réellement stocké en mémoire et l'organisation de cette mémorisation (Russo et Johnson 1980) et enfin la quantité objective d'achat ou d'expérience que le

consommateur possède dans la catégorie (Marks et Olson 1981). Là encore, selon notre perspective de recherche, la mesure objective et quantifiée est celle que nous retenons, c'est-à-dire le niveau d'expérience que le consommateur possède dans le magasin ou les catégories qui y sont présentes. Cela peut revenir au nombre de fois que le consommateur a visité le magasin.

La connaissance du magasin et des catégories de produits qui y sont offertes est une première variable individuelle pouvant influencer le comportement physique du consommateur dans le point de vente. En effet, il a été montré que la connaissance de l'environnement influence le comportement physique de déplacement et de prise de décision (Chebat et al. 2005) et que la connaissance des catégories de produits influence le traitement de l'information lors de sa prise de décision en rayon (Brucks 1985). Nous présentons ci-dessous les hypothèses concernant la relation entre la connaissance du magasin et chacune des deux dimensions du comportement physique en magasin que nous avons identifiées, la largeur et la profondeur.

- *L'impact de la connaissance du magasin sur la largeur du comportement*

Les recherches précédentes semblent montrer un impact négatif de la connaissance du magasin sur la largeur du comportement, que ce soit en ce qui concerne l'exploration du magasin que l'exploration du rayon. Premièrement, en ce qui concerne l'exploration du magasin, les recherches sur le wayfinding montrent si le consommateur connaît le magasin, il aura moins tendance à chercher son chemin et ressentira moins le besoin de tout explorer pour se repérer et découvrir le magasin avant de faire son choix. (Garling et al. 1981 ; Sommer et Aitkens 1982 ; Arthur et Passini 1984 : Chebat et al. 2005). Le consommateur aura tendance à se focaliser beaucoup plus rapidement sur les catégories de produits pour lesquelles il est venu, réduisant ainsi l'exploration et la largeur du comportement au niveau des catégories. Cela correspond d'ailleurs à la conclusion à laquelle arrivent un grand nombre de praticiens qui changent souvent les implantations de leurs magasins afin d'entraîner un comportement d'exploration et de découverte chez les clients du magasin, même chez les plus fidèles (Wellhoff et Masson 2003).

Deuxièmement, en ce qui concerne l'exploration et le balayage du rayon, Russo et Johnson (1980) montrent que les consommateurs ayant une faible connaissance des produits présents utilisent davantage l'évaluation des attributs des produits sur place que les consommateurs qui s'y connaissent.

Nous proposons donc l'hypothèse suivante concernant l'impact de la connaissance du magasin sur la largeur du comportement en magasin :

H5a : Plus le consommateur connaît le magasin, moins la largeur de son comportement physique en magasin est importante

- *L'impact de la connaissance du magasin sur la profondeur du comportement*

Au contraire de ce qui est supposé pour la largeur, les recherches précédentes semblent montrer un impact positif de la connaissance du magasin sur la profondeur du comportement. Mais toutes ces recherches ne sont pas totalement unanimes sur le sujet.

Howard (1977) postule que les consommateurs ayant une faible connaissance du magasin se lancent dans un processus de délibération plus profond, dans l'objectif de former des critères de comparaison entre les produits, ce dont n'ont pas besoin les consommateurs plus expérimentés. Cependant, Bettman et Park (1980) testent cette hypothèse dans leur recherche et trouvent qu'elle n'est pas validée.

Plus tard, Park et al. (1989) donnent une raison pouvant expliquer l'hypothèse inverse, à savoir qu'une plus grande connaissance du magasin entraîne un comportement plus profond : d'après Park et al. (1989), la connaissance du magasin, qui permet au consommateur de ne pas avoir besoin d'explorer les différentes catégories et les différents produits avant de repérer ce qu'il cherche (comportement moins large), devrait lui laisser du temps et des capacités cognitives pour étudier les produits qu'il veut choisir plus en profondeur (comportement plus profond). Ainsi, une meilleure connaissance du magasin entraînerait une dimension profondeur du comportement physique plus développée. Russo et Johnson (1980) montrent que, en ce qui concerne la dimension profondeur du comportement, les consommateurs connaissant mieux le magasin devraient davantage s'appuyer sur l'évaluation des attributs précis des produits pour prendre leur décision d'achat (comportement plus profond).

Nous proposons donc l'hypothèse suivante concernant l'impact de la connaissance du magasin sur la profondeur du comportement en magasin :

H5b : Plus le consommateur connaît le magasin, plus la profondeur de son comportement physique en magasin est importante

5.2. L'impact des variables démographiques sur le comportement physique en magasin

D'après les recherches précédentes, deux types de variables démographiques semblent particulièrement pertinentes dans pour notre recherche. Il y a tout d'abord le sexe du consommateur qui semble jouer sur le comportement en magasin, aussi bien sur la façon de circuler (Chebat et al. 2005 ; Chebat et al. 2008 ; Harrel et al. 2000) que sur le traitement de l'information (Meyers-Levy et Maheswaran 1991). Il y a également l'âge du consommateur sur le comportement en magasin, que ce soit les motivations (Myers et Lumbers 2008), le choix des produits (Ailawadi et al. 2001) ou encore les contacts sociaux (Mangleburg et al. 2004). Une revue précise de la littérature nous permet d'élaborer des hypothèses concernant l'influence de ces variables sur chacune des deux dimensions du comportement physique du consommateur en magasin.

- *L'impact du sexe sur le comportement physique en magasin*

En ce qui concerne l'impact du sexe sur la largeur du comportement, Harrel et al. (2000) montrent que les femmes sont plus enclines à utiliser les informations externes pour se repérer et de déplacer. Au contraire, les hommes utilisent plutôt les informations internes (mémoire, connaissance) pour décider de leur trajet et sont donc moins enclins à l'exploration que les femmes (comportement plus profond). Il a également été montré que les hommes veulent passer moins de temps dans le magasin que les femmes (Dholokia 1999) et qu'ils se sentent moins responsables dans le fait d'acheter le bon produit pour la famille (Miller 1998). Enfin Shim (1996) montrent que les femmes sont plus enclines à explorer les différentes possibilités que le magasin peut offrir au consommateur, les hommes se focalisant plus rapidement.

En ce qui concerne l'impact du sexe sur la profondeur du comportement, Fischer et Arnold (1994) montrent que les femmes se sentent beaucoup plus impliquées dans les courses que les hommes. Pour cette raison, elles prennent plus de soin à étudier les produits à choisir en fonction d'attributs précis, alors que les hommes se décident plus rapidement en examinant moins attentivement l'offre présentée en rayon. De plus, Bakewell et Mitchell (2006) montrent que les hommes prennent leur décision plus rapidement que les femmes, voire même trop rapidement sans examiner et comparer les offres assez profondément.

Nous proposons donc les hypothèses suivantes concernant le sexe du consommateur sur le comportement physique en magasin en magasin :

H6a : Les femmes ont un comportement physique en magasin plus large que les hommes

H6b : Les femmes ont un comportement physique en magasin plus profond que les hommes

- *L'impact de l'âge sur le comportement physique en magasin*

L'impact de l'âge sur le comportement du consommateur en magasin est un sujet qui intéresse beaucoup les spécialistes du marketing, aussi bien les chercheurs que les praticiens. En effet, l'évolution démographique est telle que le nombre de personnes âgées de plus de 55 ans va croître beaucoup plus vite que le nombre de personnes plus jeunes. Or beaucoup de recherches précédentes montrent que l'âge a un impact significatif sur le comportement en magasin (Carpenter 2008). Une revue de la littérature nous donne des clés pour dessiner des hypothèses décrivant l'impact de l'âge des consommateurs sur les deux dimensions du comportement physique en magasin, largeur et profondeur.

Les recherches sur les consommateurs âgés ont montré que les capacités cognitives des individus déclinent avec l'âge et que les personnes âgés ont plus de mal à repérer l'information pertinente pour leur décision, surtout si cette information est présentée de façon complexe et non organisée, comme cela peut être le cas dans un rayon de magasin (Cole et Gaeth 1990). Ceci est confirmé par les résultats de Javalgi et al. (1992) qui montrent que les consommateurs plus jeunes sont plus enclins à se lancer dans un processus détaillé de recherche d'information avant de prendre une décision d'achat par rapport aux consommateurs plus âgés.

Yoon (1997) et Laroche et al. (2004) montrent que les personnes plus âgées utilisent des heuristiques pour simplifier leur processus de décision alors que les jeunes adultes ou les personnes d'âge moyen sont capables de développer une analyse plus détaillée de l'information disponible. Cette moindre capacité à traiter l'information peut être limitée aussi bien en termes de nombre d'alternatives envisagées et d'observation de l'environnement (largeur du comportement) que du nombre d'attributs considérés dans la décision (profondeur du comportement) (Héroux et al. 1988).

Nous proposons donc l'hypothèse suivante concernant l'âge du consommateur sur le comportement physique en magasin :

H7a : Les consommateurs plus jeunes ont un comportement physique en magasin plus large que les consommateurs plus âgés

H7b : Les consommateurs plus jeunes ont un comportement physique en magasin plus profond que les consommateurs plus âgés

SYNTHESE DU CHAPITRE 5

Dans ce chapitre, nous avons développé :

– des hypothèses concernant les deux dimensions composant le comportement physique du consommateur en magasin, la largeur et la profondeur

– des hypothèses sur les relations entre ces deux dimensions et les achats effectués par le consommateur

– des hypothèses sur l'impact modérateur du niveau de prix de la catégorie de produits sur le lien entre les deux dimensions du comportement physique et les achats

– des hypothèses sur l'impact de variables contextuelles, le niveau de densité humaine et la contrainte de temps, sur chacune des dimensions du comportement physique en magasin

– des hypothèses sur l'impact de variables individuelles, la connaissance du magasin, le sexe et l'âge, sur chacune des dimensions du comportement physique en magasin

Le tableau 5. 2 récapitule les différentes hypothèses de notre recherche

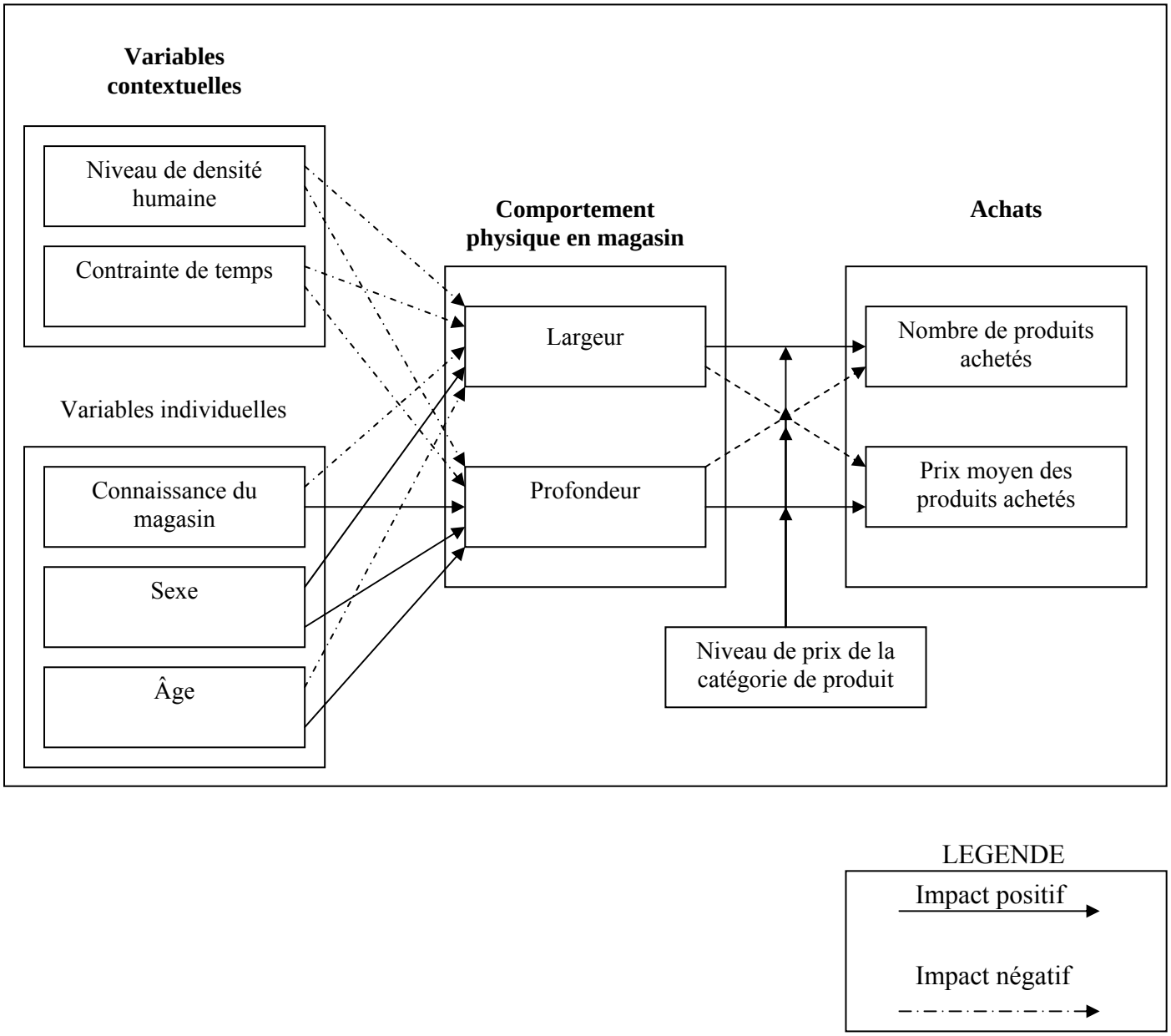
Tableau 5.2 Récapitulatif des hypothèses de recherche

P1	Il existe deux dimensions principales composant le comportement physique du consommateur en magasin :
-	une première dimension, la « largeur de shopping », liée au chemin parcouru dans le magasin et à l'étendue des produits et des catégories explorées par le consommateur
-	une deuxième dimension, la « profondeur de shopping », liée au ciblage de l'attention sur des éléments particuliers du magasin
H1a	La dimension largeur du comportement physique en magasin a un impact positif sur le nombre de produits achetés
H1b	La dimension largeur du comportement physique en magasin n'a pas d'impact significatif sur le prix moyen des produits achetés
H1c	La dimension profondeur du comportement physique en magasin a un impact positif sur le prix moyen relatif des produits achetés
H1d	La dimension profondeur du comportement physique en magasin n'a pas d'impact significatif sur le nombre de produits achetés

H2a	Plus le prix moyen de la catégorie de produits est élevé, moins la largeur du comportement physique en magasin a d'impact sur les achats
H2b	Plus le prix moyen de la catégorie de produits est élevé, plus la profondeur du comportement physique en magasin a d'impact sur les achats
H3a	Plus le niveau de densité humaine est élevé, moins la largeur du comportement physique en magasin est importante.
H3b	Plus le niveau de densité humaine est élevé, moins la profondeur du comportement physique en magasin est importante
H4a	Plus le niveau de pression du temps est élevé, moins la largeur du comportement physique en magasin est importante
H4b	Plus le niveau de pression du temps est élevé, moins la profondeur du comportement physique en magasin est importante
H5a	Plus le consommateur connaît le magasin, moins la largeur de son comportement physique en magasin est importante
H5b	Plus le consommateur connaît le magasin, plus la profondeur de son comportement physique en magasin est importante
H6a	Les femmes développent une dimension largeur du comportement physique en magasin supérieure à celle des hommes
H6b	Les femmes développent une dimension profondeur du comportement physique en magasin supérieure à celle des hommes
H7a	Les consommateurs plus jeunes développent une dimension largeur du comportement physique en magasin supérieure à celle des consommateurs plus âgés
H7b	Les consommateurs plus jeunes développent une dimension profondeur du comportement physique en magasin supérieure à celle des consommateurs plus âgés

La figure 5. 1 représente le cadre conceptuel de la recherche.

Figure 5.1. Cadre conceptuel de la recherche



Le chapitre suivant est dévoué au test de ce cadre conceptuel.

CHAPITRE 6. TEST DU CADRE CONCEPTUEL

Introduction

Pour tester le cadre conceptuel décrit au chapitre précédent, nous utilisons les données issues de la méthodologie décrite dans la première partie de cette thèse. Le comportement physique du consommateur en magasin est donc observé et relevé à l'aide du logiciel PDA. Nous effectuons nos analyses sur les données issues des deux magasins différents afin de maximiser la validité externe de nos résultats. En effet, si les hypothèses sont validées dans deux cadres aussi différents, nous pouvons supposer qu'elles s'appliquent bien au comportement physique du consommateur en magasin de façon plus générale, et non pas seulement à un comportement particulier dans un contexte spécifique.

Ce chapitre est organisé comme suit. Dans une première partie, nous présentons la façon dont nous avons transformé la base de données initiale et opérationnalisé les variables étudiées. Nous en profitons pour décrire notre échantillon en fonction de ces variables. Dans une deuxième partie nous exposons l'approche statistique que nous avons utilisée pour tester notre cadre conceptuel, aussi bien en ce qui concerne l'identification des dimensions principales du comportement en magasin que leurs relations avec les variables expliquées (achats) et explicatives (individuelles et contextuelles). Dans une troisième partie, nous présentons les résultats de nos analyses.

1. La transformation de la base de données

Pour chacun des magasins observés, nous avons développé, une base de données très complète contenant des variables décrivant le comportement physique global du consommateur en magasin ainsi que ses achats. Les variables du comportement physique se divisent en deux groupes. Le premier groupe est lié au parcours du consommateur à travers le magasin et le deuxième groupe est lié aux actions effectuées par le consommateur durant les arrêts. Nous allons successivement présenter l'opérationnalisation des variables de parcours, d'actions et d'achats

1.1. Les variables relatives au parcours

Les variables relatives au parcours dans le magasin sont les suivantes : la durée du parcours décomposée en durée passée à marcher et durée passée à l'arrêt, la vitesse moyenne de déplacement, le nombre d'arrêts, la durée moyenne d'un arrêt, le nombre de zones visitées

et la complexité du parcours (cette dernière variable représente la possibilité pour un consommateur de visiter plusieurs fois une même zone). Les formules suivantes montrent comment nous avons calculé ces variables à partir de la base de données originale. Chacune des formules désigne le calcul de la variable pour un consommateur, où L désigne le nombre de lignes composant le parcours complet du consommateur dans la base de données originale.

Dans les formules suivantes, nous utilisons le delta δ de Kronecker. C'est une fonction à deux variables qui est égale à 1 si celles-ci sont égales et à 0 sinon. Ainsi :

$\delta_{i,j} = 1$ si $i = j$

$= 0$ sinon

On a ainsi les formules suivantes :

– Durée du parcours = $\sum_{l=1}^{L} Durée_i$ (1)

– Durée à l'arrêt = $\sum_{l=1}^{L} Durée_i * (1 - \delta_{Action,0})$ (2)

– Durée marche = $\sum_{l=1}^{L} Durée_i * (\delta_{Action,0})$ (3)

– Distance parcourue = $\sum_{l=1}^{L-1} \sqrt{(X_{i+1} - X_i)^2 + (Y_{i+1} - Y_i)^2}$ (4)

– Vitesse de déplacement = $\frac{Distance\_parcourue}{Durée\_marche}$ (5)

– Nombre de zones visitées = $\sum_{l \neq m} 1 * (1 - \delta_{Zone_l, Zone_m})$ (6)

– Complexité du parcours= $\frac{(Nombre\_zones\_visitées) + 1}{Nombre\_changements\_zones}$ (7)

Avec Nombre de changements de zones = $\sum_{l=1}^{L-1} 1 * (1 - \delta_{Zone_l, Zone_{l+1}})$ (8)

– Nombre d'arrêts = $\sum_{l=1}^{L} (\delta_{Action_l, 200})$ (9)

– Durée moyenne d'un arrêt = $\frac{\sum_{l=1}^{L} Durée_l * (\delta_{Action_l, 200})}{\sum_{l=1}^{L} Durée_l * (1 - \delta_{Action_l, 0})}$ (10)

1.2. Les variables relatives aux actions

Concernant les variables relatives aux actions durant les arrêts, nous avons construit trois variables pour représenter chaque action : le nombre de fois où le consommateur effectue l'action durant l'ensemble de sa visite en magasin (pour mesurer la propension du consommateur à effectuer cette action), le temps total passé par le consommateur à effectuer l'action durant l'ensemble de sa visite en magasin (pour capturer l'importance de cette action dans son comportement) et la durée moyenne d'une occurrence de l'action (pour capturer le comportement moyen du consommateur). Pour illustrer cela, prenons par exemple l'action « regarder le rayon » : nous avons calculé le nombre total de fois où le consommateur regarde un rayon, la durée totale passée à regarder un rayon et la durée moyenne de chaque regard sur un rayon.

Les formules suivantes montrent comment nous avons calculé ces variables à partir de la base de données originale. Chacune des formules désigne le calcul des variables pour un consommateur, où L désigne le nombre de lignes composant le parcours complet du consommateur dans la base de données originale. Pour une action K quelconque[4] :

– Nombre d'actions = $\sum_{l=1}^{L} (\delta_{Action_l,K})$ (11)

– Durée totale d'une action = $\sum_{l=1}^{L} Durée_l * (\delta_{Action_l,K})$ (12)

– Durée moyenne d'une action = $\dfrac{\sum_{l=1}^{L} Durée_l * (\delta_{Action_l,K})}{\sum_{l=1}^{L} 1 * (\delta_{Action_l,K})}$ (13)

1.3. Les variables relatives aux achats

Nous avons utilisé trois variables pour capturer le comportement d'achat : le montant total payé, le nombre de produits achetés et le positionnement-prix des produits achetés. Ces trois variables nous permettent de prendre en compte plusieurs dimensions du comportement d'achat, incluant le comportement d'achat global, la propension à acheter et le type de produits achetés (entre haut de gamme et premier prix).

[4] Pour chaque action, il faut remplacer K par le code de l'action concernée : par exemple, pour l'action « regarder un produit », il faut remplacer K par « 101 », pour l'action « consulter sa liste de courses, il faut remplacer K par « 6 », etc.

Les variables « montant total payé » et « nombre de produits achetés » ne font pas l'objet de calculs particuliers, ils sont simplement relevés sur les tickets de caisse de chacun des consommateurs. Nous désirons connaître le positionnement prix d'un produit ainsi que le positionnement prix global des achats effectués par un consommateur. Les formules suivantes montrent comment sont calculées ces variables.

Soit i un produit acheté par un consommateur c. i € $[0, I_c]$ où I_c représente le nombre de produits achetés par le consommateur c.

Soit $prix_{i,j}$ le prix du produit i appartenant à la catégorie j

et $prix\_cat_j$ le prix moyen de la catégorie j

Nous calculons le positionnement prix du produit i avec la formule suivante :

– $Posit\_prix_{i,j} = \dfrac{prix_i}{Moy(prix\_cat_i)}$ (14)

Si le positionnement prix du produit i est égal à 1, cela signifie que le produit i est exactement égal à la moyenne des prix de sa catégorie. Si il est supérieur à 1, cela signifie que le produit est plus cher que la moyenne des produits de sa catégorie.

Il nous faut également être capable de connaître le positionnement prix global des achats effectués par un consommateur durant toute sa visite en magasin. Pour un consommateur c, la formule suivante nous permet de calculer cette information

– $Posit\_achats_c = \dfrac{1}{I_c} * \sum_{i=1}^{I_c} Posit\_prix_{i,j}$ (15)

Le positionnement prix des achats d'un consommateur représente donc la moyenne des positionnements prix des produits qu'il a achetés.

1.4. Les variables individuelles et contextuelles

Pour mesurer les variables individuelles (âge, sexe, connaissance du magasin) et contextuelles (densité humaine, contrainte de temps), nous avons fait passer un questionnaire aux consommateurs une fois terminé le processus de suivi en magasin. Généralement, les consommateurs étaient obligés d'attendre au niveau de la caisse, ce qui facilitait l'obtention de leur accord pour répondre au questionnaire. Nous avons cependant volontairement construit un questionnaire très court afin de minimiser le risque de refus de la part des participants. En effet, comme nous administrions le questionnaire à la fin de chaque suivi afin de faire en sorte que le suivi soit direct et non intrusif et que les consommateurs ne soient pas

conscients d'être suivis, un refus de leur part de répondre au questionnaire nous aurait fait perdre le temps total passé à les suivre. Sur 180 personnes suivies, 173 ont accepté de répondre au questionnaire. L'ensemble de ces 173 personnes a accepté que leurs données soient utilisées.

Le questionnaire utilisé pour mesurer les variables individuelles et contextuelles est composé de variables très diverses dans leur mesure.

- Le niveau de densité humaine était évalué par le chercheur lui-même sur une échelle ordinale en cinq points en fonction du nombre de clients présents dans le magasin. Il ne s'agit donc pas du nombre exact et réel de consommateurs dans le magasin. Nous considérons cependant cette mesure comme étant « objective » au sens où elle est estimée par le chercheur lui-même, et non pas perçue par le consommateur.
- La contrainte temps était mesurée en interrogeant le consommateur sur une échelle de Likert en cinq points.
- La connaissance du magasin était mesurée en fonction de la fréquence de visite sur une échelle ordinale en cinq points. Il est nécessaire de mentionner ici que les options de réponse pour les échelles de contrainte de temps n'étaient pas les mêmes pour les deux magasins. En effet, pour avoir une variance suffisante dans les réponses, il nous a fallu nous adapter aux fréquences de visite réelles de chaque point de vente. Ces fréquences réelles sont très différentes puisque les consommateurs fréquentent beaucoup plus souvent l'hypermarché que le magasin spécialisé en produits de beauté. Les options de réponse pour chaque magasin sont indiquées dans le tableau 6.1.
- Le sexe et l'âge faisaient l'objet de questions fermées mesurées par une échelle binaire homme/femme pour la première et par une échelle numérique pour la deuxième. Le tableau 6.1 récapitule les items et les échelles utilisées pour mesurer chacune des variables individuelles et contextuelles.

Tableau 6.1. Mesure des variables individuelles et contextuelles

Variable	Echelle	
Densité humaine	N.A. Ordinale de 1 à 5	
Contrainte de temps	Quelle durée vous étiez-vous fixé pour faire vos achats dans ce magasin ? Ordinale de 1 à 5 1. Tout à fait suffisante, j'avais plus de temps que nécessaire 2. Suffisante, j'ai eu le temps de faire tout ce que je voulais 3. Tout juste suffisante, j'ai juste eu le temps adéquat 4. Plutôt pas suffisante, j'ai dû me dépêcher 5. Pas du tout suffisante, je n'ai pas eu assez de temps	
Connaissance du magasin	A quelle fréquence venez-vous faire vos courses dans ce magasin ? Ordinale de 1 à 5 <u>Spécialiste-beauté</u> 1. Une fois par an ou moins 2. Environ deux fois par an 3. Environ une fois par trimestre 4. Une à deux fois par mois 5. Une fois par semaine ou plus	<u>Hypermarché</u> 1. Une à deux fois par an 2. Environ une fois par trimestre 3. Environ une fois par mois 4. Environ une fois par semaine 5. Deux fois par semaine ou plus
Sexe	Binaire	
Age	Numérique	

2. <u>Statistiques descriptives des échantillons observés</u>

2.1. Les comportements physiques

Nous décrivons les échantillons des consommateurs que nous avons observés en utilisant les variables du comportement physique en magasin. Le tableau 6.2 décrit le comportement physique de l'échantillon de consommateurs observé dans le magasin spécialisé en produits de beauté et le tableau 6.3 décrit le comportement physique de l'échantillon de consommateurs observé dans l'hypermarché.

Tableau 6.2. Description de l'échantillon du magasin de produits de beauté en fonction des variables de comportement physique

	Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Maximum	Moyenne
Durée du parcours	3 min 20 s	6 min 28 s	10 min 40 s	33 min	7 min 49 s
Durée à l'arrêt (%)	56%	69%	80%	92 %	66 %
Nombre d'arrêts	3	7	10	42	8
Durée moyenne d'un arrêt	24 s	38 s	58 s	2 min 28 s	43 sec
Fréquence des arrêts (stop / min)	2.6	3.7	5.1	18,9	4,1
Nombre de zones visitées	5	7	8	12	6.7
Complexité du parcours	1.78	2.20	2.67	5.67	2.32
Nombre de regards rayon	3	6	11	42	8.29
Durée totale des regards rayon	30	1 min 10 s	2 min 34 s	15 min	2 min
Durée moyenne des regards rayon	8s	11s	16s	48 s	13 s
Nombre de recherches rayon	0	0	1	10	0,8
Durée totale des recherches rayon	0	0	14s	3min	14s
Durée moyenne d'une recherche rayon	0	0	9	1min	6s
Nombre de regards liste	0	0	0	0	0
Durée totale des regards liste	0	0	0	0	0
Durée moyenne d'un regard liste	0	0	0	0	0
Nombre de contacts amis	0	0	0	6	0,5
Durée totale des contacts amis	0	0	0	6min 40s	15s
Durée moyenne des contacts amis	0	0	0	1min 20s	5,5s
Nombre des regards produits	0.5	2	5	21	4
Durée totale des regards produits	1 s	25 s	1 min	7 min	45 s
Durée moyenne des regards produits	1s	8	14	45	9.4
Nombre de produits pris en main	1	4	8	40	5.74
Nombre d'essais de produits	0	1	3	19	1.87
Durée totale des essais	0 s	12 s	1 min 02	12 min 48 s	45 s
Durée moyenne d'un essai	0 s	7s	22 s	1 min 38 s	13 s
Nombre de contacts vendeurs	0	1	3	13	1.82
Durée totale des contacts vendeurs	0 s	3 s	1 min 03	8 min 26 s	46 s
Durée moyenne d'un contact vendeur	0 s	3 s	21 sec	2 min 17 s	15 s

* Les définitions précises des différentes actions peuvent être trouvées dans le tableau 3.2

Tableau 6.3. Description de l'échantillon de l'hypermarché en fonction des variables de comportement physique

	Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Maximum	Moyenne
Durée du parcours	21min	30min	43min	1h25min	34min
Durée à l'arrêt (%)	50%	57%	68%	81%	59%
Nombre d'arrêts	18	28	42	94	33
Durée moyenne d'un arrêt	28s	35s	45s	1min20s	37s
Fréquence des arrêts (stop / min)	1,46	1,61	1,91	2,46	1,67
Nombre de zones visitées	8	11	13	16	10
Complexité du parcours	1,19	1,35	1,79	2,29	1,31
Nombre de regards rayon	22	32	45	120	37
Durée totale des regards rayon	3min 38s	5min 7s	12min 45s	27min	6min
Durée moyenne des regards rayon	9s	11s	14s	29s	12s
Nombre de recherches rayon	3	4	7	28	6,6
Durée totale des recherches rayon	28s	55s	1min 36s	12min	1min 55s
Durée moyenne d'une recherche rayon	10s	12s	18s	38s	14s
Nombre de regards liste	0	5	10	20	5,5
Durée totale des regards liste	0	36s	1min 26s	4min 23s	55s
Durée moyenne d'un regard liste	0	5s	10s	25s	6s
Nombre de contacts amis	0	0	0,75	14	0,8
Durée totale des contacts amis	0	0	8s	5min	24s
Durée moyenne des contacts amis	21s	25s	57s	1min 3s	36s
Nombre des regards produits	9	14	22	68	19
Durée totale des regards produits	1min 19s	1 min 56s	4min 9s	12min	3min31s
Durée moyenne des regards produits	7s	10s	12s	22s	10s
Nombre de produits pris en main	21	31	49	128	37
Nombre d'essais de produits	0	0	0	4	0,22
Durée totale des essais	0	0	0	1min 57s	6s
Durée moyenne d'un essai	5s	28s	29s	29s	22s
Nombre de contacts vendeurs	0	1	2	3	1
Durée totale des contacts vendeurs	0	14	37	2min 19s	23s
Durée moyenne d'un contact vendeur	12s	19s	33s	1min 14s	24s

* Les définitions précises des différentes actions peuvent être trouvées dans le tableau 3.2

2.2. Les achats

Les achats effectués par les consommateurs dans chacun des magasins observés sont décrits dans les tableaux suivants : le tableau 6.4 décrit les achats réalisés dans le magasin spécialisé en produits de beauté et le tableau 6.5 décrit les achats réalisés dans l'hypermarché.

Tableau 6.4. Description de l'échantillon du spécialiste-beauté en fonction des variables de comportement physique

	Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Maximum	Moyenne
Montant total payé	0	30	64	281	45
Nombre de produits achetés	0	1	2	31	1,7
Positionnement-prix des achats	0	0,78	1,18	2,7	0,69

Tableau 6.5. Description de l'échantillon de l'hypermarché en fonction des variables de comportement physique

	Quartile 1	Quartile 2	Quartile 3	Maximum	Moyenne
Montant total payé	35	60	88	202	68
Nombre de produits achetés	15	25	37	103	28,4
Positionnement-prix des achats	0,84	0,96	1,12	2,37	1,01

3. Analyses et résultats

3.1. Approche statistique

Nous détaillons ci-dessous les approches statistiques utilisées pour tester chacune des hypothèses présentées dans la partie précédente :

– Pour identifier les principales dimensions du comportement physique en magasin (P1), nous utilisons la méthode de l'analyse en composantes principales. Nous effectuons une analyse pour chacun des jeux de données, hypermarché et spécialiste-beauté. Dans chacun de ces cas, le nombre de composantes à retenir est déterminé par le critère du coude (Baumgartner et Steenkamp 1996).

– Pour étudier l'impact sur les achats des dimensions du comportement physique en magasin (H1a à H1d), nous utilisons la méthode de la régression linéaire multiple. Les variables explicatives sont les composantes principales qui auront été identifiées par l'analyse précédente; les variables dépendantes sont les trois variables représentant les achats. Nous n'utilisons pas ici la régression PLS pour une raison principale : notre objectif étant de mettre en relation le comportement physique en magasin avec les achats, nous

voulons que ces deux types de comportements soient statistiquement calculés de façon indépendante. Or, la régression PLS, par principe, construit des dimensions principales en utilisant à la fois les variables explicatives et les variables expliquées. Cela est incompatible avec notre objectif, c'est pourquoi nous n'utilisons pas la régression PLS.

– Pour étudier l'impact modérateur de la catégorie de produits sur la relation entre le comportement physique et les achats (H2a et H2b), nous isolons les comportements et les achats effectués dans chacune des zones des deux magasins et nous effectuons des régressions des principales dimensions du comportement sur les achats, pour chacun de ces jeux de données isolés. Nous comparons ensuite les coefficients des différentes régressions en utilisant un test de Chow.

– Pour étudier les impacts des variables individuelles et contextuelles sur les composantes du comportement physique en magasin (H3a à H7b), nous effectuons des régressions simples dans lesquelles les composantes principales du comportement physique en magasin sont cette fois utilisées comme variables expliquées. L'utilisation de régressions simples est adaptée ici. En effet, même si les variables individuelles et contextuelles (à l'exception de l'âge et du sexe) sont codées sur des échelles en cinq points, il est courant de les utiliser comme des variables métriques. La variable âge étant une variable métrique, la question de l'utilisation d'une régression simple pour étudier son impact sur le comportement ne se pose pas. La variable sexe étant binaire, nous construisons une variable muette afin de l'intégrer dans les régressions classiques.

3.2. Détermination des dimensions du comportement physique en magasin

Afin de déterminer des dimensions du comportement physique en magasin, nous avons effectué des analyses en composantes principales en utilisant la rotation Varimax sur les variables de chacun de jeux de données, celui collecté dans le magasin spécialisé en produits de beauté et celui collecté dans l'hypermarché. La rotation Varimax est choisie car elle minimise le nombre de variables ayant de fortes corrélations sur chaque facteur et simplifie ainsi l'interprétation des facteurs. Les résultats de ces analyses sont fournis respectivement dans les tableaux 6.6 et 6.7.

- *Des variables exploitables différentes selon les magasins*

La première remarque importante qui peut être faite est la suivante : les variables retenues par les deux analyses ne sont pas exactement les mêmes. En effet, comme nous l'avons vu dans le chapitre 4 (voir tableau 4.7), certaines actions sont souvent effectuées par

les consommateurs chez le spécialiste-beauté alors qu'elles ne sont quasiment jamais effectuées en hypermarché. C'est le cas par exemple des actions comme essayer un produit ou parler avec un vendeur. Ces variables sont donc exploitables dans l'analyse des données issues du spécialiste beauté, mais sont inexploitables dans celle effectuée sur les données issues de l'hypermarché. Inversement, des comportements comme chercher dans un rayon ou regarder sa liste de course sont régulièrement effectués en hypermarché mais ne le sont que très rarement chez le spécialiste-beauté, avec des conséquences similaires.

- *Analyse des données issues du spécialiste-beauté*

Sur les données issues du magasin spécialisé en produits de beauté, les valeurs propres des cinq premières composantes sont supérieures à 1, respectivement égales à 7.19, 3.37, 1.61, 1.49 et 1.32. On note une rupture distincte entre les deux premières composantes et les autres et la solution à deux facteurs explique 55% de la variance. Cette solution est représentée dans le tableau 5.5 Le fait qu'aucune pondération croisée ne dépasse 0,3 est également un indice nous conduisant à accepter cette structure simple à deux composantes (Baumgartner et Steenkamp 1996).

Comme le montre le tableau 6.6, les variables liées à la première composante sont relatives à l'étendue du comportement en magasin, comme nous l'avons proposé. Parmi ces variables, on trouve le nombre de zones visitées, le nombre d'arrêts, la complexité du parcours, le nombre de regards portés sur les étagères et les produits ou encore le nombre de produits pris en main. Les variables liées à la deuxième composante sont relatives à la focalisation du comportement sur des éléments précis, ce qui correspond également à notre proposition de recherche. Parmi ces variables, on trouve la durée moyenne des arrêts, les variables liées aux essais des produits, les variables liées aux contacts avec les vendeurs, ainsi que les durées moyennes des regards portés sur les rayons et les produits. Ces deux composantes et les variables qui les composent correspondent à la description du modèle en deux dimensions du comportement physique que nous avons proposé dans la proposition P1. Nous confirmons donc l'existence des deux dimensions du comportement physique en magasin : la première composante correspond à la largeur du comportement et la deuxième composante correspond à la profondeur du comportement.

Tableau 6.6. Analyse en composantes principales sur les données issues du magasin de produits de beauté

	Composantes	
	Largeur	Profondeur
Nombre de regards rayon	**0.943**	0.112
Nombre d'arrêts	**0.895**	0.146
Durée totale des regards rayon	**0.825**	0.147
Nombre de regards produits	**0.819**	0.211
Nombre de produits pris	**0.778**	0.277
Durée totale des regards produits	**0.694**	0.295
Complexité du parcours	**0.641**	0.100
Nombre de zones visitées	**0.527**	-0.016
Durée moyenne d'un arrêt	0.012	0.789
Durée totale des contacts vendeurs	0.184	**0.771**
Durée totale des essais	0.168	**0.715**
Durée passée à l'arrêt (%)	0.204	**0.696**
Durée moyenne des essais	0.035	**0.665**
Nombre de contacts vendeurs	0.202	**0.652**
Nombre de produits essayés	0.276	**0.603**
Durée moyenne d'un contact vendeur	-0.028	**0.559**
Durée moyenne d'un regard produit	0.155	**0.471**
Durée moyenne d'un regard rayon	0.106	**0.304**

- *Analyse des données issues de l'hypermarché*

D'après l'analyse en composantes principales effectuée sur les données issues de l'hypermarché, les valeurs propres des quatre premières composantes sont supérieures à 1, respectivement égales à 8.52, 3.55, 1.57 et 1.11. On note une rupture distincte entre les deux premières composantes et les autres, et la solution à deux facteurs explique 67% de la variance. Cette solution est représentée dans la table 6.7.

Les variables liées à la première composante sont relatives à l'étendue du comportement en magasin. Parmi ces variables, on trouve le nombre de zones visitées, le nombre de regards portés sur les étagères, la durée moyenne d'un regard, le nombre de produits pris en main, etc. Les variables liées à la deuxième composante sont relatives à la focalisation du comportement sur des éléments précis. Parmi ces variables, on trouve la durée moyenne des arrêts et les variables liées aux recherches détaillées dans les rayons. Ces deux

composantes et les variables qui les composent correspondent à la description du modèle en deux dimensions du comportement physique que nous avons proposé dans la proposition P1. Nous confirmons donc là aussi l'existence des deux dimensions du comportement physique en magasin : la première composante correspond à la largeur du comportement et la deuxième composante correspond à la profondeur du comportement. Il est de plus utile de noter que parmi les 12 variables similaires présentes dans les analyses en composantes principales de chacun de deux jeux de données, hypermarché et spécialiste-beauté, 11 sont classées dans les mêmes composantes. Les deux analyses montrent donc des résultats cohérents, les dimensions du comportement physiques mises en lumière ne paraissent pas être des cas particuliers à chaque type de magasin. Il est cependant nécessaire de mentionner le fait que, dans le cas de l'hypermarché, les pondérations croisées sont dans certains cas plus élevées que 0,3, ce qui semble signaler que les facteurs sont moins purs que dans le cas précédent.

Tableau 6.7. Analyse en composantes principales sur les données issues de l'hypermarché

	Composantes	
	Largeur	Profondeur
Nombre d'arrêts	**0.895**	0,323
Nombre de produits pris	**0,893**	0,258
Nombre de regards rayons	**0,847**	0,448
Nombre de zones visitées	**0,821**	-0,051
Nombre de consultations liste	**0,762**	-0,169
Nombre d'examens produits	**0,741**	0,562
Durée totale regard rayons	**0,671**	0,624
Durée totale consultation liste	**0,654**	-0,209
Durée moyenne consultation liste	**0,548**	-0.238
Complexité du parcours	**0,238**	0,150
Durée moyenne d'un arrêt	-0,093	**0,836**
Durée passée à l'arrêt (%)	0,362	**0,778**
Durée moyenne d'un examen produit	-0,170	**0,774**
Durée moyenne recherche	0,079	**0,749**
Durée totale des examens produit	0,602	**0,729**
Durée totale recherche	0,456	**0,713**
Durée moyenne regard rayon	-0,242	**0,659**
Nombre de recherches	0,600	**0,619**

3.3. Relations entre le comportement physique en magasin et les achats

Comme nous utilisons trois variables différentes pour opérationnaliser les achats, nous avons effectué trois régressions en composantes principales. Pour toutes ces régressions, les variables explicatives sont les deux composantes principales trouvées précédemment, largeur et profondeur. Les variables expliquées sont tour à tour le montant total payé, le nombre de produits achetés et le positionnement-prix des produits achetés.

Dans le cas du magasin spécialisé en produits de beauté, les résultats montrent que largeur et profondeur ont toutes les deux un impact significatif sur le montant total payé, et le R^2 indique que le comportement physique peut prédire une part substantielle du montant total acheté par le consommateur. En concordance avec notre jeu d'hypothèses H1, les impacts respectifs de la largeur et de la profondeur ne sont pas de même nature. Comme le montre le tableau 6.7, plus le comportement physique du consommateur est large, plus le nombre de produits achetés est important alors que le positionnement-prix de ces produits n'augmente pas, ce qui supporte les hypothèses H1a et H1c. De plus, plus le comportement physique du consommateur est profond, plus le positionnement-prix des produits est élevé alors que le nombre des produits achetés n'augmente pas, ce qui supporte les hypothèses H1b et H1d.

Tableau 6.8. Impacts des composantes du comportement physique en magasin sur les achats du consommateur (magasin de produits de beauté)

	Montant Total	Nombre de produits achetés	Positionnement-prix
Largeur	**0.343*** **	**0.532*** (H1a)**	- 0.001 (H1c)
Profondeur	**0.254*** **	0.076 (H1d)	**0.327*** (H1b)**
Model Fit	$R^2 = 0.179$ **F(166) = 19.065*** **	$R^2 = 0.287$ **F(166) = 33.391*** **	$R^2 = 0.107$ **F(166) = 10.211*** **

Dans le cas de l'hypermarché, les résultats montrent que seule la largeur a un impact significatif sur le montant total payé, et le R^2 indique que le comportement physique peut prédire une partie très importante du montant payé par le consommateur. Là encore, le jeu d'hypothèse H1 est validé comme le montre le tableau 6.8. Plus le comportement physique du consommateur en magasin est large, plus le nombre de produits achetés est important alors que le positionnement-prix de ces produits n'augmente pas, ce qui supporte les hypothèses H1a et H1c. En revanche, plus le comportement physique du consommateur est profond, plus

le positionnement-prix des produits est élevé, alors que le nombre des produits achetés n'augmente pas, ce qui supporte les hypothèses H1b et H1d.

Tableau 6.9. Impacts des composantes du comportement physique en magasin sur les achats du consommateur (hypermarché)

	Montant Total	Nombre de produits achetés	Positionnement-prix
Largeur	**0.840*** **	**0.888*** **	**- 0.256** **
Profondeur	0.027	0.010	**0.549*** **
Model Fit	$R^2 = 0.706$ **F(141) = 169.157*** **	$R^2 = 0.789$ **F(141) = 264.295*** **	$R^2 = 0.351$ **F(141) = 24.179*** **

Là encore, le modèle théorique proposé représente bien le comportement physique en magasin puisqu'il est validé dans deux types de magasin très différents. Il est cependant nécessaire de faire quelques distinctions importantes entre les deux pour montrer les spécificités du comportement dans chacun des points de vente.

- Premièrement, chez le spécialiste en produits de beauté, les deux dimensions, largeur et profondeur, ont un impact significatif sur le montant total payé. En revanche, en hypermarché, seule la largeur a un impact significatif. Cela montre que la largeur du comportement a un pouvoir explicatif très important en hypermarché. Cela est confirmé par le R^2 très élevé.
- Deuxièmement, chez le spécialiste en produits de beauté, la dimension largeur n'a pas d'impact significatif sur le positionnement-prix des produits achetés. En revanche, en hypermarché, la largeur du comportement a un impact significativement négatif sur le positionnement-prix. Cela montre qu'en hypermarché, plus les consommateurs parcourent une partie importante du magasin et découvrent un nombre important de produits, plus ils vont choisir d'acheter des produits peu chers.

3.4. L'effet modérateur de la catégorie de produits

Pour mesurer l'impact modérateur de la catégorie de produits, nous isolons les comportements ainsi que les achats effectués par les consommateurs dans chacune des zones des magasins. A cette occasion, les magasins ont en effet été découpés en zones correspondant aux catégories de produits, comme nous l'avons présenté dans le chapitre 4 lors de la description des terrains de recherche.

Nous avons ensuite calculé la largeur et la profondeur du comportement des consommateurs dans chaque zone en appliquant les coefficients trouvés lors de l'analyse en composantes principales. Puis, comme précédemment, nous avons utilisé les deux dimensions, largeur et profondeur comme variables explicatives et les informations relatives aux achats (nombre de produits achetés et positionnement-prix) comme variables expliquées dans des régressions multiples. Les résultats de ces régressions (coefficients et significativité) sont présentés dans le tableau 6.10 pour le spécialiste-beauté. Comme nous avons fait l'hypothèse que l'impact du comportement physique sur les achats est modéré par le prix moyen de la catégorie de produit, nous indiquons également les prix moyens de chacune des zones dans les tableaux.

Tableau 6.10. Impact du comportement physique sur les achats selon les zones (spécialiste-beauté)

Catégorie	Prix moyen catégorie	Impact de la largeur sur le nombre de produits achetés	Impact de la profondeur sur le positionnement-prix des produits
Produits grande consommation	4,63	**0,793*** **	0,099
Shampoing et colorations	6,9	**0,673** **	- 0,038
Maquillage classique	7,4	**0,900*** **	**0,496*** **
Produits temporaires	12,81	**0,593*** **	**0,616*** **
Parapharmacie	24,18	0,114	**0,431*** **
Soins	32,23	**0,202* **	**0,195* **
Maquillage de luxe	35,31	**0,568*** **	**0,480*** **
Parfums homme	41,66	**0,301* **	**0,128* **
Parfums femme	46,36	0,234	**0,401*** **
Parfums de luxe	49,84	0,104	**0,492*** **

Si les effets respectifs de la largeur et de la profondeur sur le comportement physique en magasin diffèrent selon les catégories de produits, il est nécessaire de tester la significativité de ces différences.

Pour comparer les coefficients de chacune des régressions dans chacune des zones, nous effectuons un test de Chow. Le tableau 6.11 présentera les résultats ces tests.

Tableau 6.11. Effet modérateur du prix moyen de la catégorie du produit sur le lien entre comportement physique et achats (spécialiste-beauté)

	Valeur du test F	Significativité
Impact de la largeur sur le nombre de produits achetés	**33,203*** **	**0,000**
Impact de la profondeur sur le positionnement-prix des produits	**54,607*** **	**0,000**

Les tableaux 6.12 et 6.13 présentent les mêmes analyses pour les données issues de l'hypermarché. Le tableau 6.12 fournit les impacts du comportement physique sur les achats dans chacune des zones du magasin (chaque zone représentant une catégorie de produits) et le tableau 6.13 fournit l'étude de l'effet modérateur du prix de la catégorie de produits sur le lien entre comportement physique et achats à l'aide d'un test de Chow.

Tableau 6.12. Impact du comportement physique sur les achats selon les zones (hypermarché)

Catégorie	Prix moyen catégorie	Impact de la largeur sur le nombre de produits achetés	Impact de la profondeur sur le positionnement-prix des produits
Discount	1,44	**0,926*** **	**0,291* **
Sauces/ pâtes	1,44	**0,793*** **	-0,312
Biscuits	1,67	**0,958*** **	**0,263* **
Allées	1,67	0,083	-0,22
Eaux / jus	1,77	**0,949*** **	-0,081
Evénementiel	1,88	**0,948*** **	-0,207
Boulangerie	1,90	**0,951*** **	**0,203* **
Crèmerie	2,13	**0,971*** **	-0,008
Biscuits	2,24	**0,687*** **	0,077
Charcuterie	2,33	**0,911*** **	-0,062
Fruits / légumes	2,70	**0,889*** **	**0,272* **
Fromagerie	3,00	**0,673** **	**0,428** **
Bazar	3,06	**0,885*** **	**-0,325* **
Vins	3,34	**0,823*** **	**0,291* **
Boucherie	4,08	**0,655** **	**0,552*** **
Produits bébés	4,60	**0,825*** **	**0,59*** **
Lessives	5,03	**0,794*** **	**0,853*** **
Poissonnerie	6,18	**0,939*** **	**0,563*** **
Hygiène-beauté	6,86	**0,71*** **	**0,626*** **
Librairie	7,80	0,004	-0,371
Bricolage / jardin	8,96	**0,651** **	0,215
Textile	12,41	0,29	-0,194

Tableau 6.13. Effet modérateur du prix moyen de la catégorie du produit sur le lien entre comportement physique et achats (hypermarché)

	Valeur du test F	Significativité
Impact de la largeur sur le nombre de produits achetés	**3,056**	**0,050**
Impact de la profondeur sur le positionnement-prix des produits	**21,407**	**0,000**

3.5. L'impact de la densité humaine sur le comportement physique

Pour mesurer l'impact de la densité humaine sur le comportement physique en magasin, nous avons effectué une régression simple en utilisant la variable de densité humaine comme variable explicative et les deux composantes principales, largeur et profondeur, comme variables expliquées. Cette analyse a été effectuée sur chacun des jeux de données issus des deux types de magasin, le spécialiste en produits de beauté et l'hypermarché. Le tableau 6.14 fournit les statistiques descriptives des deux échantillons en ce qui concerne la densité humaine

Tableau 6.14. Description des échantillons en termes de densité humaine

	Spécialiste beauté		Hypermarché	
	N	%	N	%
1	81	47,9%	30	20,8 %
2	29	17,2%	26	18,1 %
3	16	9,5%	50	34,7 %
4	15	8,9%	26	18,1 %
5	28	16,6%	12	8,3 %

Le tableau 6.15 fournit les résultats des régressions effectuées sur les deux échantillons. Dans le cas du magasin spécialisé en produits de beauté, on voit que, comme prévu par les hypothèses H3a et H3b, la densité humaine a un impact négatif sur les deux dimensions du comportement physique en magasin, la largeur et la profondeur.

Dans le cas de l'hypermarché, les résultats nécessitent une explication plus approfondie. En effet, le niveau de densité humaine y est le plus élevé pendant les heures de pointe, le soir et le week-end, c'est-à-dire au moment où les consommateurs font leurs

grandes courses d'approvisionnement. Il est donc nécessaire de contrôler par cette variable « moment » afin d'isoler l'impact réel du niveau de densité humaine. Nous avons donc construit une variable binaire égale à 0 si le consommateur est présent en magasin pendant la semaine avant 19h00, et égale à 1 si le consommateur est présent en magasin en semaine après 19h00 ou le samedi. En prenant en compte cette variable, nos résultats confirment les hypothèses H3a et H3b, à savoir que le niveau de densité humaine a un impact négatif sur la largeur ainsi que sur la profondeur du comportement physique en magasin. (Pour un traitement équivalent des deux magasins, nous avons également incorporé la variable « moment » dans l'échantillon provenant du spécialiste-beauté et nous n'avons constaté aucun changement significatif des résultats).

Tableau 6.15. Impact de la densité humaine sur le comportement physique en magasin

	Spécialiste beauté		Hypermarché	
	Largeur	Profondeur	Largeur	Profondeur
Densité humaine	**- 0,220****	**- 0,162***	**-0,428****	**-0,462****
Model Fit	$R^2 = 0,049$	$R^2 = 0,033$	$R^2 = 0,220$	$R^2 = 0,193$
	F = 4,268**	**F = 2.849***	**F = 19,872*****	**F = 16,851*****

3.6. L'impact de la pression du temps sur le comportement physique en magasin

Pour mesurer l'impact de la pression du temps sur le comportement physique en magasin, nous avons effectué une régression simple en utilisant la variable de pression du temps comme variable explicative et les deux composantes principales, largeur et profondeur, comme variables expliquées. Cette analyse a été effectuée sur chacun des jeux de données issus des deux types de magasin, le spécialiste en produits de beauté et l'hypermarché. Le tableau 6.16 fournit les statistiques descriptives des deux échantillons en ce qui concerne la pression du temps. La répartition est étonnamment régulière dans le magasin spécialisé en produits de beauté. En revanche, dans le cas de l'hypermarché, les consommateurs pressés sont plus nombreux, ce qui montre bien que leur visite dans ce type de magasin est davantage dirigée vers le remplissage d'une tâche.

Tableau 6.16. Description des échantillons en termes de pression du temps

	Spécialiste beauté		Hypermarché	
	N	%	N	%
1	32	18,9%	26	18,1%
2	32	18,9%	14	9,7%
3	23	13,6%	34	23,6%
4	50	29,6%	34	23,6%
5	32	18,9%	36	25%

Le tableau 6.17 fournit les résultats des régressions effectuées sur les deux échantillons. Dans le cas du magasin spécialisé en produits de beauté, on voit que, comme prévu par les hypothèses H4a et H4b, la pression du temps a un impact négatif significatif sur les deux dimensions du comportement physique en magasin, la largeur et la profondeur.

Il en est de même dans le cas de l'hypermarché. Les coefficients de la régression sont également significatifs en ce qui concerne l'impact de la pression du temps sur la largeur et la profondeur. Les analyses effectuées sur ce deuxième jeu de données vont donc également dans le sens d'une validation des hypothèses H4a et H4b.

Tableau 6.17. Impact de la pression du temps sur le comportement physique en magasin

		Spécialiste beauté		Hypermarché	
		Largeur	Profondeur	Largeur	Profondeur
Pression du temps		**- 0,494*** **	**- 0,406*** **	**-0,223***	**-0,258****
Model Fit :	R^2	0,244	0,164	0,050	0,066
	F	**53,848*** **	**32,877*** **	**7,443***	**10,088****

3.7. L'impact de la connaissance du magasin sur le comportement physique en magasin

Pour mesurer l'impact de la connaissance du magasin sur le comportement physique en magasin, nous avons effectué une régression en utilisant la variable de connaissance du magasin comme variable explicative et les deux composantes principales, largeur et profondeur, comme variables expliquées. Cette analyse a été effectuée sur chacun des jeux de données issus des deux types de magasin, le spécialiste en produits de beauté et

l'hypermarché. Le tableau 6.18 fournit les statistiques descriptives des deux échantillons en ce qui concerne la pression du temps. Dans les deux cas, il y a une plus forte présence dans les échantillons de consommateurs venant relativement souvent que de consommateurs venant rarement. Ce déséquilibre dans la répartition est dû au fait que nous avons choisi les consommateurs de façon aléatoire à l'entrée du magasin. Nous avions donc une plus forte probabilité de choisir des gens venant relativement souvent plutôt que des gens venant rarement.

Tableau 6.18. Description des échantillons en termes de connaissance du magasin

	Spécialiste beauté		Hypermarché	
	N	%	N	%
1	22	13,0%	16	11,1%
2	26	15,4%	32	22,2%
3	32	18,9%	28	19,4%
4	58	34,3%	42	29,2%
5	31	18,3%	26	18,1%

Le tableau 6.19 fournit les résultats des régressions effectuées sur les deux échantillons. Dans le cas du magasin spécialisé en produits de beauté, on voit que, comme prévu par les hypothèses H5a, la connaissance du magasin a un impact négatif sur la dimension largeur du comportement physique en magasin. En revanche, toujours dans le cas du spécialiste beauté, l'hypothèse H5b n'est pas validée, la connaissance du magasin n'ayant pas d'impact positif significatif sur la dimension profondeur du comportement physique en magasin. Il faut cependant noter que, même si elle n'est pas significative, le sens de cette dernière relation est conforme à notre prédiction.

Dans le cas de l'hypermarché, les analyses montrent la même structure de résultats que dans le cas du spécialiste-beauté. Conformément à l'hypothèse H5a, la connaissance du magasin a un impact négatif sur la largeur du comportement. En revanche, l'hypothèse H5b n'est pas validée non plus dans ce cas même si, encore une fois, le sens de la relation est le même que celui que nous avons prédit.

Tableau 6.19. Impact de la connaissance du magasin sur le comportement physique en magasin

	Spécialiste beauté		Hypermarché	
	Largeur	Profondeur	Largeur	Profondeur
Connaissance du magasin	**- 0,134***	- 0,096	**- 0,490*****	- 0,014
Model Fit	R^2 =0,049	R^2 = 1,567	R^2 = 0,241	R^2 = 0,003
	F = 5,056*	F = 0,009	**F = 44,969*****	F = 0,027

3.8. L'impact du sexe sur le comportement physique en magasin

Pour mesurer l'impact du sexe sur le comportement physique en magasin, nous avons effectué une régression GLM en utilisant la variable sexe comme variable explicative binaire et les deux dimensions du comportement, largeur et profondeur comme variables expliquées. Cette analyse a été effectuée sur chacun des deux jeux de données, issus de l'hypermarché et du magasin spécialisé en produits de beauté. Le tableau 6.20 fournit les statistiques descriptives des deux échantillons en ce qui concerne la pression du temps. Dans les deux cas, les femmes sont beaucoup plus nombreuses que les hommes.

Tableau 6.20. Description des échantillons selon la variable sexe

	Spécialiste beauté		Hypermarché	
	N	%	N	%
Homme	24	14,2%	24	16,7%
Femme	145	85,8%	120	83,3%

Le tableau 6.21 fournit les résultats des régressions GLM effectuées sur les deux échantillons. Dans le cas du magasin spécialisé en produits de beauté, on voit que, comme prévu par les hypothèses H6a, les femmes développent en moyenne un comportement physique en magasin plus large que celui des hommes. En revanche, toujours dans le cas du spécialiste beauté, l'hypothèse H6b n'est pas validée, les femmes ne développant pas en moyenne un comportement physique en magasin plus profond que celui des hommes.

Les analyses effectuées sur les données issues de l'hypermarché confirment également l'hypothèse H6a puisque les femmes développent en moyenne un comportement plus large que celui des hommes. En revanche, ici non plus l'hypothèse H6b n'est pas vérifié puisque les

femmes n'adoptent pas un comportement plus profond que les hommes. C'est même l'inverse qui a lieu : les hommes ont un comportement significativement plus profond que celui des femmes.

Tableau 6.21. Impact du sexe sur le comportement physique en magasin

	Spécialiste beauté		Hypermarché	
	Largeur	Profondeur	Largeur	Profondeur
Sexe (Femme / Homme)	**0,561***	0,056	**0,789****	**-0,659****
Model Fit	Pseudo R^2 = 0,043 **F = 4,060**		Pseudo R^2 = 0,126 **F = 9,681****	

3.9. L'impact de l'âge sur le comportement physique en magasin

Pour mesurer l'impact de l'âge sur le comportement physique en magasin, nous avons effectué des régressions simples en utilisant la variable métrique âge comme variable explicative et les deux dimensions du comportement, largeur et profondeur comme variables expliquées. Ces analyses ont été effectuées sur chacun des deux jeux de données, issus de l'hypermarché et du magasin spécialisé en produits de beauté. Le tableau 6.22 fournit les statistiques descriptives des deux échantillons en ce qui concerne la pression du temps.

Tableau 6.22. Description des échantillons selon la variable âge

	Spécialiste beauté		Hypermarché	
	N	%	N	%
15-30 ans	22	13%	25	17%
30-40 ans	49	29%	37	26%
40-50ans	44	26%	44	31%
> 50 ans	55	32%	38	26%

Le tableau 6.23 fournit les résultats des régressions effectuées sur les deux échantillons. Dans le cas du magasin spécialisé en produits de beauté, on voit qu'aucune des hypothèses H7a et H7b ne sont validées. En effet, les résultats montrent que plus les consommateurs sont âgés, plus leur comportement physique en magasin est large,

contrairement à ce qui avait été supposé dans l'hypothèse H7a. De plus, les résultats ne montrent aucun effet significatif de l'âge sur la profondeur du comportement.

Dans le cas de l'hypermarché, aucune relation significative n'est trouvée entre l'âge et les dimensions du comportement physique en magasin, que ce soit la largeur ou la profondeur. Ici non plus, les hypothèses H7a et H7b ne sont pas validées.

Tableau 6.23. Impact de l'âge sur le comportement physique en magasin

	Spécialiste beauté		Hypermarché	
	Largeur	Profondeur	Largeur	Profondeur
Âge	**0,197****	0,065	0,161	0.104
Model Fit	$R^2 = 0,043$		$R^2 = 0,037$	
	F = 3,774**		F = 1,312	

SYNTHESE DU CHAPITRE 6

Dans ce chapitre, nous avons présenté nos analyses afin de vérifier nos hypothèses de recherche. Le tableau 6.24 récapitule les validations ou réfutations de chacune d'entre elles.

Tableau 6.24. Récapitulatif de la validation / réfutation des hypothèses de recherche

Proposition / Hypothèse		Spécialiste beauté	Hypermarché
P1	Existence des 2 dimensions : largeur et profondeur du comportement	**Validée**	**Validée**
H1a	Impact positif de la largeur sur le nombre de produits achetés	**Validée**	**Validée**
H1b	Pas d'impact positif de la largeur sur le prix moyen relatif	**Validée**	**Validée**
H1c	Impact positif de la profondeur sur le prix moyen relatif	**Validée**	**Validée**
H1d	Pas d'impact positif de la profondeur sur le nombre de produits achetés	**Validée**	**Validée**
H2a	Impact modérateur du prix moyen de la catégorie sur la relation entre largeur et nombre de produits achetés	**Validée**	**Validée**
H2b	Impact modérateur du prix moyen de la catégorie sur la relation entre profondeur et prix moyen relatif	**Validée**	Réfutée
H3a	Impact négatif de la densité humaine sur la largeur du comportement	**Validée**	**Validée**
H3b	Impact négatif de la densité humaine sur la profondeur du comportement	**Validée**	**Validée**
H4a	Impact négatif de la pression du temps sur la largeur du comportement	**Validée**	**Validée**
H4b	Impact négatif de la pression du temps sur la profondeur du comportement	**Validée**	**Validée**
H5a	Impact négatif de la connaissance du magasin sur la largeur du comportement	**Validée**	**Validée**
H5b	Impact positif de la pression du temps sur la profondeur du comportement	Réfutée	Réfutée
H6a	Les femmes adoptent un comportement plus large que les hommes	**Validée**	**Validée**
H6b	Les femmes adoptent un comportement plus profond que les hommes	Réfutée	Réfutée
H7a	Impact négatif de l'âge sur la largeur du comportement	Réfutée	Réfutée
H7b	Impact négatif de l'âge sur la profondeur du comportement	Réfutée	Réfutée

Une grande partie des hypothèses sont validées, en particulier l'existence des deux dimensions du comportement physique du consommateur en magasin et leurs impacts respectifs sur les achats effectués par le consommateur. En revanche, certains résultats sont plus inattendus, parfois trouvés sur la base de données issue du magasin spécialiste en produits de beauté, parfois trouvés sur celle issue de l'hypermarché. Comme nous en discuterons dans le chapitre suivant, cela ouvre des perspectives de recherche afin de mieux comprendre les différences de résultats entre magasins.

Dans le chapitre suivant, nous discutons ces résultats, nous dégageons des implications théoriques, méthodologiques et managériales et nous présentons les limites ainsi que les voies de recherches futures.

CHAPITRE 7. DISCUSSION, IMPLICATIONS ET LIMITES

Introduction

Notre principal objectif était d'identifier les principales dimensions qui composent le comportement physique du consommateur en magasin, de comprendre les impacts de ce comportement sur les achats du consommateur et d'étudier l'impact de certaines variables individuelles et contextuelles sur ce comportement physique. Les résultats des analyses que nous avons présentées au chapitre précédent ont validé la plupart des propositions et hypothèses que nous avons développées dans notre cadre conceptuel. Dans ce chapitre, nous allons :

- Résumer et discuter les résultats obtenus en essayant de comprendre pourquoi certaines hypothèses n'ont pas été validées,
- mettre en avant les nombreuses contributions théoriques, méthodologiques et managériales qui découlent de cette recherche,
- évoquer les principales limites de notre recherche ainsi que les voies futures de recherche qui en découlent.

1. Discussion

1.1. Synthèse des résultats

Dans les deux types de magasin ayant servi de terrains à cette recherche, nous avons identifié deux dimensions principales au comportement physique en magasin. Il s'agit de la largeur, qui correspond à l'étendue du comportement du consommateur à travers le magasin et de la profondeur, qui correspond à la focalisation du comportement sur des éléments déterminés du magasin, que ce soit des produits ou des zones spécifiques.

Nos résultats montrent que les deux dimensions du comportement physique en magasin ont un impact sur les achats du consommateur. Mais cet impact n'est pas le même pour chacune des deux dimensions. La largeur a un impact sur le nombre de produits achetés : plus le comportement du consommateur est large, c'est-à-dire plus l'étendue de son comportement à travers le magasin est importante, plus le nombre de produits achetés par le consommateur est élevé. En revanche, la profondeur du comportement a un impact sur le niveau de prix des produits achetés : plus le consommateur adopte un comportement profond,

c'est-à-dire plus il examine attentivement des catégories et des produits spécifiques, plus le niveau de prix de produits est élevé par rapport à la moyenne de la catégorie. Ces résultats correspondent à notre cadre conceptuel et sont confirmés dans les deux magasins étudiés.

De plus, nos résultats montrent que certaines variables contextuelles ont un impact sur les deux dimensions du comportement physique du consommateur en magasin. La densité humaine a un impact négatif sur la largeur ainsi que sur la profondeur du comportement physique en magasin. De même, la contrainte de temps a un impact négatif sur les deux dimensions, largeur et profondeur du comportement physique. Ces résultats concernant les impacts de la densité humaine et la pression du temps ont été validés dans les deux magasins étudiés, spécialiste-beauté et hypermarché.

Enfin, nous avons démontré l'impact de variables individuelles propres au consommateur sur son comportement physique en magasin. Premièrement, la connaissance du magasin a un impact négatif sur la largeur du comportement. En revanche, cette variable n'a pas d'impact significatif sur la profondeur du comportement, que ce soit chez le spécialiste-beauté ou en hypermarché. Deuxièmement, le sexe du consommateur a un impact sur son comportement physique en magasin. Les femmes ont un comportement plus large que les hommes aussi bien chez le spécialiste-beauté que dans l'hypermarché, comme nous l'avions supposé. En revanche, contrairement à ce que nous avions supposé, les femmes n'ont pas un comportement plus profond que les hommes. Nos résultats montrent même qu'en hypermarché, ce sont les hommes qui ont en moyenne un comportement plus profond que les femmes. Dans le magasin spécialisé en produits de beauté, l'impact du sexe sur la profondeur du comportement physique en magasin n'est pas significatif. Troisièmement, nos résultats ne montrent aucun impact de l'âge des consommateurs sur les dimensions du comportement en magasin, dans aucun des deux magasins étudiés.

1.2. Approfondissement et interprétation des résultats

1.2.1. La composition des deux dimensions du comportement en magasin

Les deux dimensions du comportement physique du consommateur en magasin correspondent aux dimensions psychologiques d'exploration de l'offre et de prise de décision en magasin par le consommateur qui ont été mises en lumière dans les recherches précédentes (Bettman 1979 ; Moe 2006 ; Payne 1976 ; Van Herpen et Pieters 2007). Nous allons détailler et affiner l'interprétation des éléments comportementaux composant chacune de ces dimensions.

- *La largeur du comportement est composée par :*

  – Les éléments représentant l'étendue du parcours du consommateur dans le magasin, c'est-à-dire la découverte et l'exploration du point de vente. Ces éléments sont les suivants : le nombre de zones visitées, le nombre d'arrêts dans le magasin ainsi que la complexité du parcours. Ces éléments correspondent à ce que les recherches précédentes ont évoqué en terme de traduction physique des comportements adoptés par les consommateurs qui évoluent dans un magasin afin de se faire une idée de l'offre proposée (Bellenger et Korgaonkar 1980 ; Titus et Everett 1995).

  – Les éléments représentant l'étendue de l'exploration et la découverte des produits dans les rayons. Ces éléments sont les suivants : le nombre de regards portés sur les rayons et la durée totale de cette exploration, le nombre de produits pris en main et regardés. On retrouve là aussi des résultats cohérents avec les recherches précédentes (Bonnin 2003 ; Titus et Everett 1995).

  – En hypermarché, cette dimension est aussi composée des comportements relatifs à l'utilisation de la liste de courses (nombre, durée moyenne et durée totale des consultations de la liste). Cela s'explique par le fait que l'utilisation de la liste de course détermine la stratégie d'évolution dans le magasin (ordre d'exploration des rayons), comme cela a été démontré par Titus et Everett (1996). Le fait que ces éléments ne soient pas constitutifs de la dimension largeur dans le magasin spécialiste en produits de beauté vient de ce que ces comportements n'y sont quasiment jamais effectués.

- *La profondeur du comportement est composée par :*

  – Les éléments représentant la précision avec laquelle certains rayons ou certaines zones du magasin sont examinés par le consommateur. Trois éléments comportementaux sont communs aux deux types de magasins observés : la proportion du temps passé à l'arrêt, la durée moyenne d'un arrêt et la durée moyenne d'un regard porté sur le rayon. Ils constituent trois des principaux indicateurs de cette dimension.

  – Les éléments représentant la précision avec laquelle les différents produits sont examinés par les consommateurs. Deux éléments comportementaux sont communs aux deux types de magasins observés : les durées totale et moyenne passés à examiner un produit. On peut en effet penser que plus cette durée est longue, plus le consommateur étudie le produit en prenant en compte un nombre important d'attributs.

  – Cependant, les éléments composant la profondeur du comportement sont assez différents selon les deux types de magasin observés car les comportements face aux rayons

y sont particulièrement dissemblables. Chez le spécialiste en produits de beauté, les actions concernant les essais de produits ou les échanges avec les vendeurs composent aussi la dimension profondeur. Cela semble logique puisque quand un consommateur essaie un produit, c'est qu'il désire s'en faire une idée plus précise. Il se focalise donc dessus pendant un instant. De même, lorsqu'un consommateur décide de s'adresser à un vendeur, c'est très souvent, après avoir fait la découverte du magasin, pour obtenir des informations sur un produit ou pour une aide à la décision. Cela peut aussi être, sitôt entré dans un magasin, pour demander où se trouve un produit afin de se focaliser directement dessus sans avoir à explorer l'ensemble de l'offre. En hypermarché, ces comportements physiques liés à l'essai des produits et aux interactions avec les vendeurs sont trop rares pour pouvoir être utilisés dans l'analyse du comportement général. En revanche, d'autres actions composent le comportement de profondeur. Il s'agit de la recherche dans un rayon, lorsque le consommateur se focalise sur un rayon précis afin de trouver le produit désiré compte tenu de critères précis tels la référence, le parfum ou la date de péremption.

Le tableau 7.1 récapitule les éléments physiques comportementaux qui composent chacune des deux dimensions du comportement.

Tableau 7.1. Les éléments constitutifs des dimensions du comportement physique en magasin

Dimensions	Eléments physiques constitutifs
Largeur	- Nombre de zones visitées - Nombre d'arrêts - Complexité du parcours - Nombre de regards rayons - Durée totale de l'exploration du rayon - Nombre de produits pris en main - Nombre de regards produits - Nombre de consultations de la liste (en hypermarché) - Durée moyenne d'une consultation de la liste (en hypermarché) - Durée totale des consultations de la liste (en hypermarché)
Profondeur	- La proportion du temps passé à l'arrêt au cours de la visite - La durée moyenne d'un arrêt - La durée moyenne d'un regard rayon - La durée moyenne d'un regard au produit - La durée totale des regards aux produits - Le nombre d'essais de produits (chez le spécialiste-beauté) - La durée moyenne d'un essai (chez le spécialiste-beauté) - La durée totale des essais (chez le spécialiste-beauté) - Le nombre de recherches en rayon (en hypermarché) - La durée moyenne d'une recherche en rayon (en hypermarché) - La durée totale des recherches en rayon (en hypermarché)

- *Les liens avec les recherches précédentes*

Comme nous l'avons dit précédemment, ces deux dimensions, largeur et profondeur, correspondent aux dimensions psychologiques d'exploration de l'offre et de la prise de décision en magasin (Payne 1976 ; Van Herpen et Pieters 2007). Elles correspondent aussi aux résultats mis en lumières par Bonnin (2003) concernant la mobilité du consommateur en magasin. Bonnin (2003) étudie le comportement du consommateur en magasin sous l'angle des stratégies d'appropriation de l'espace, ces stratégies se reflétant dans l'activité physique pouvant être continue ou discontinue, et simple ou complexe. Les comportements simples et continus repérés par Bonnin sont très voisins de notre description des comportements peu

larges et peu profonds. De même, les comportements complexes et discontinus sont proches de notre représentation des comportements larges et profonds.

1.2.2. L'impact des dimensions du comportement physique sur les achats

- *L'impact positif de la largeur du comportement sur le nombre de produits achetés peut s'interpréter différemment selon les types de magasin*

L'impact positif de la largeur du comportement sur le nombre de produits achetés peut s'interpréter différemment selon le magasin. Dans le cadre de l'hypermarché, cet impact est assez intuitif et il aurait été étonnant de trouver un résultat réfutant cette hypothèse. En effet, étant donné que le consommateur est principalement fonctionnel en hypermarché, c'est-à-dire qu'il se déplace dans le magasin pour aller chercher un produit qu'il veut acheter (Granbois 1968 ; Hui et al. 2008), on pouvait s'attendre à ce que plus il parcourt un grand trajet dans le magasin et plus il regarde les rayons, plus il achète un nombre important de produits. Dans ce cas là, on peut même interpréter la largeur du comportement comme une variable médiatrice entre les intentions d'achat et les achats réels.

Dans le cadre du magasin spécialisé en produits de beauté, la relation entre largeur du comportement et nombre de produits achetés s'interprète de façon moins mécanique. En effet, le comportement en magasin étant plus hédonique du fait des catégories de produits qui y sont proposées, on peut s'attendre à ce que les dimensions du comportement physique soient moins liées aux intentions d'achats, à supposer qu'il y en ait. La largeur du comportement physique est donc certainement ici la variable explicative principale du nombre de produits achetés et les intentions d'achat entrent certainement moins en jeu. Ainsi l'impact de la largeur du comportement sur le nombre de produits achetés s'explique par le fait qu'une plus grande étendue de la découverte d'un assortiment entraîne le consommateur à acquérir un plus grand nombre de produits (Bloch et al. 1989 ; Beatty et Ferrel 1998).

- *Interprétation de l'impact négatif de la largeur du comportement sur le positionnement- prix des produits achetés en hypermarché*

Nous avons trouvé en hypermarché un impact négatif de la largeur du comportement physique en magasin sur le niveau de prix des produits achetés. Il est à noter que cet impact n'existe pas chez le spécialiste beauté. Nous expliquons ce résultat inattendu par le fait que les consommateurs, dans une situation fonctionnelle, ont généralement une volonté de ne pas dépasser un certain budget (Babin et al. 1994). Ainsi, quand la largeur du comportement augmente, cela entraîne, comme nous l'avons montré, un accroissement du nombre de

produits achetés, la contrainte de budget entraînant une baisse du niveau de prix des produits plus nombreux. Cette contrainte de budget, liée aux motivations fonctionnelles, est donc forcément davantage présente en hypermarché où les motivations d'achat sont fonctionnelles que dans un magasin vendant des produits hédoniques. Nous pensons que c'est la raison pour laquelle la largeur du comportement physique en magasin n'a pas d'impact négatif sur le niveau de prix des produits chez le spécialiste beauté.

- *L'impact positif de la profondeur sur le positionnement-prix des produits achetés s'interprète de la même façon dans les deux magasins*

L'impact positif de la profondeur du comportement physique sur le positionnement-prix des produits achetés semble s'interpréter de la même façon dans les deux magasins. En effet, comme nous l'avons évoqué dans l'élaboration de notre cadre conceptuel, plus le consommateur acquiert de l'information sur un produit et plus il se sent impliqué dans l'achat de ce produit, plus il va être prêt à payer un prix élevé pour ce produit (Jolivot et Chandon 2002 ; Grohmann et al. 2007).

Cependant, si l'interprétation est la même et est en cohérence avec les recherches précédentes sur le comportement du consommateur en magasin, il est intéressant de voir que ces résultats n'étaient pas attendus par les managers des magasins dans lesquels nous avons effectué nos recueils de données. En particulier dans le cas de l'hypermarché, les managers s'attendaient à ce que le temps et les efforts consacrés par un consommateur dans la sélection d'un produit lui fassent choisir des produits moins chers, en cohérence avec les motivations fonctionnelles qui le font venir dans ce type de magasin. Selon nous, cela est un indice supplémentaire nous entraînant à penser qu'il faut interpréter le comportement physique sous le prisme des mécanismes cognitifs plutôt que sous celui des motivations.

- *L'impact de la profondeur du comportement sur le positionnement-prix des produits achetés se répercute sur le montant total payé en magasin spécialisé mais pas en hypermarché*

Il est intéressant de constater qu'alors que la largeur du comportement a un impact significatif sur le montant total payé par le consommateur dans les deux magasins étudiés, la profondeur du comportement n'a cet impact que chez le spécialiste-beauté. En hypermarché, l'impact de la profondeur du comportement sur le positionnement-prix des produis achetés n'est pas suffisant pour rejaillir sur le montant total du ticket de caisse. Selon nous, cela est dû au fait qu'en hypermarché, le montant du panier dépend beaucoup plus du nombre de produits achetés que du niveau de prix des produits. En effet, les consommateurs viennent

généralement dans ce type de magasin pour effectuer une grande quantité d'achats, en général des denrées alimentaires, à prix peu élevés (Langeard et Peterson 1975). Il paraît donc normal que la largeur du comportement, dont dépend le nombre de produits achetés, ait un impact plus important sur le prix total payé que la profondeur, dont dépend le niveau de prix moyen des produits. En magasin spécialisé en produits de beauté, la donne est très différente puisque le nombre d'achats effectué est moindre et les produits achetés plus chers. L'impact de la profondeur du comportement sur le niveau de prix des produits s'y répercute donc largement sur le montant total payé.

1.2.3. L'impact des variables contextuelles sur le comportement physique en magasin

- *L'impact négatif de la densité humaine sur les deux dimensions du comportement physique en magasin s'interprète de la même façon dans les deux magasins*

Selon nous, l'interprétation de l'impact négatif de la densité humaine sur la largeur du comportement physique en magasin est la même pour les deux magasins. Une densité humaine trop importante réduit l'étendue du comportement en magasin (la largeur) aussi bien par la gêne qu'elle occasionne dans les déplacements physiques (difficulté de se mouvoir entre les rayons, difficulté de prendre en main des produits dans des rayons devant lesquels de nombreuses personnes se tiennent, etc.) que par le sentiment désagréable qu'elle induit chez le consommateur (Eroglu et al. 2005 ; Hui et Bateson 1991). Ainsi, que le consommateur soit dans le magasin pour remplir son panier (hypermarché) ou pour rechercher un parfum ou un soin (spécialiste-beauté), la densité humaine réduit sa capacité et son envie de rester longtemps et de parcourir le magasin.

Nous pensons que l'impact négatif de la densité humaine sur la profondeur du comportement physique s'interprète également de la même façon dans les deux magasins. Un encombrement du magasin, un nombre important de personnes qui le frôlent, voire le bousculent, gênent le consommateur dans son examen attentif des produits qu'il veut acheter. En hypermarché comme en magasin spécialisé dans les produits de beauté, cela l'amène à prendre une décision d'achat (ou de non-achat) plus rapidement.

- *La contrainte de temps n'a pas le même pouvoir explicatif sur le comportement physique dans les deux magasins*

L'impact négatif de la contrainte de temps sur la largeur et la profondeur du comportement physique en magasin s'explique également selon nous par les mêmes raisons

dans les deux magasins. Un consommateur pressé va directement aller vers les zones qui l'intéressent en réduisant son champ d'exploration. De même, devant le rayon, il va réduire au maximum le nombre de produits pouvant appartenir à son ensemble de considération afin d'effectuer un choix plus rapide (Dellaert et al. 1998 ; Häubl and Trifts 2000 ; Janiszewski 1998). Cela est le cas aussi bien en hypermarché qu'en magasin spécialisé.

Il est cependant intéressant de voir que les coefficients de régression ainsi que le pouvoir explicatif sont beaucoup plus élevés chez le spécialiste-beauté qu'en hypermarché. Selon nous, cela est dû au fait qu'en hypermarché, les comportements étant plus fonctionnels par nature, la différence entre les consommateurs pressés et les consommateurs non pressés est moins prononcée qu'en magasin spécialisé. Chez ce dernier, les motivations hédoniques des consommateurs qui prennent leur temps entraînent une différence très tranchée dans leurs comportements par rapport à ceux qui ressentent une forte pression du temps et vont, en conséquence, être davantage entraînés par la motivation fonctionnelle d'effectuer la visite du magasin dans le temps imposé.

1.2.4. L'impact des variables individuelles sur le comportement physique en magasin

- *La connaissance du magasin n'a pas le même pouvoir explicatif sur la largeur du comportement dans les deux magasins*

Comme nous l'avions prévu, la connaissance du magasin a un impact négatif sur la largeur du comportement physique du consommateur en magasin, et ce dans les deux magasins. Selon nous, cet impact s'interprète de la même façon dans les deux cas : les consommateurs qui connaissent le magasin ont moins besoin de l'explorer et d'étudier en détail l'offre proposée par le magasin. Ils peuvent se focaliser plus rapidement (moindre largeur) vers un comportement plus profond.

Cependant, si l'interprétation des résultats est la même pour les deux magasins, nous avons constaté que la force de l'impact n'est pas la même : le coefficient de régression et le R^2 sont plus élevés dans les analyses des données issues de l'hypermarché que dans celles issues du spécialiste-beauté. Nous expliquons cela par le fait que le magasin spécialisé en produits de beauté est moins vaste que l'hypermarché, et l'offre en rayon y est moins foisonnante, comparé à l'hyperchoix des hypermarchés (Larceneux et al. 2007). Le magasin spécialisé se parcourt et se découvre donc plus rapidement et les consommateurs ayant au départ une faible connaissance du magasin peuvent s'en faire une idée précise plus rapidement. Au bout d'un

certain temps de visite, la différence de comportement due à la connaissance du magasin doit donc s'atténuer chez le spécialiste-beauté. En hypermarché, où le magasin est beaucoup plus vaste et difficile à découvrir, cette différence de comportement s'atténue moins. Cela explique l'impact plus fort de la connaissance magasin en hypermarché qu'en magasin spécialisé.

- *Interprétation de l'absence d'impact de la connaissance du magasin sur la profondeur du comportement*

Contrairement à ce que nous avions supposé dans notre cadre conceptuel, la connaissance du magasin n'a pas d'impact significatif sur la profondeur du comportement, dans aucun des magasins observés. Ce résultat n'est qu'en partie étonnant car les recherches effectuées sur cette question n'aboutissaient pas à une conclusion commune, comme nous l'avons évoqué précédemment (Bettman et Park 1980 ; Park et al. 1989). Il est cependant nécessaire d'expliquer ce résultat. Selon nous, l'indépendance entre la profondeur du comportement et la connaissance du magasin peut être due au fait que, même s'ils ne connaissent pas le magasin, les consommateurs peuvent connaître les produits qui y sont offerts, ces produits étant proposés dans d'autres magasins. Ainsi, une fois arrivé devant le rayon proposant le produit et une fois le rayon exploré pour comprendre l'offre (ceci étant dépendant de la connaissance du magasin), la précision avec laquelle le consommateur étudie l'offre et les différents produits ne dépendrait plus de la connaissance du magasin, mais de la connaissance des produits eux-mêmes. Ainsi, si le manque de connaissance du magasin conduit à un comportement plus large car l'exploration y est davantage nécessaire, la profondeur du comportement serait peut-être plus impactée par le manque de connaissance de la catégorie de produits. Prenons, par exemple, le cas d'un consommateur expert en informatique arrivant dans un hypermarché. S'il ne connaît pas le magasin, ce consommateur va avoir un comportement plus large qu'un autre connaissant le magasin puisqu'en plus de devoir comprendre comment l'offre est présentée (largeur), il aura dû, précédemment, explorer ce magasin pour trouver le rayon informatique. Une fois cela fait, la profondeur de son examen des différents attributs des produits en vue de faire son choix (essai, vendeurs, recherche rayon, etc.) ne dépend plus de la connaissance du magasin, mais de son expertise de la catégorie. Il serait nécessaire d'étudier cette hypothèse plus avant dans de futures recherches.

- *La différence de l'impact du sexe sur le comportement physique du consommateur entre les deux types de magasin*

Conformément à ce que nous avions prévu, nos résultats montrent que les femmes ont un comportement significativement plus large que les hommes, aussi bien en hypermarché que dans le magasin spécialisé en produits de beauté. Ces résultats s'interprètent aisément en s'appuyant sur les recherches précédentes : les hommes désirent rester moins longtemps que les femmes dans les magasins et ont moins envie d'explorer le magasin et les rayons avant de faire leur achat (Dholokia 1999 ; Fisher et Arnold 1996 ; Bakewell et Mitchell 2006).

En revanche les résultats concernant l'impact du sexe sur la profondeur du comportement en magasin sont plus difficiles à interpréter. Cet impact est différent selon les deux magasins étudiés : il est inexistant chez le spécialiste-beauté, et en hypermarché les hommes ont un comportement plus profond que celui des femmes. Le résultat trouvé en hypermarché peut s'expliquer par le fait que les hommes font moins souvent les courses quotidiennes que les femmes et ainsi manquent d'habitude dans le choix des catégories régulièrement achetées dans ce type de magasin. Il leur faudrait donc faire plus d'efforts cognitifs dans l'étude et la comparaison des produits qu'il n'en ait besoin en moyenne aux femmes. Ces suppositions restent encore à être testées dans des recherches futures.

- *Interprétation de l'absence de l'impact de l'âge sur le comportement physique en magasin*

Contrairement à ce que nous avions supposé dans la construction de notre cadre conceptuel, nos résultats ne montrent pas un impact négatif de l'âge sur chacune des deux dimensions du comportement physique en magasin. En hypermarché, aucun impact significatif n'a été trouvé. Chez le spécialiste-beauté, seul un impact sur la largeur du comportement a été trouvé, mais dans le sens contraire à celui que nous avions supposé. Selon nous, cela peut s'expliquer par le fait que nous ne prenons pas en compte la vitesse d'exécution des mouvements dans cette recherche. En effet, même si les personnes plus âgées élaborent une activité cognitive inférieure à celle des personnes plus jeunes (ce qui devrait se traduire par une profondeur de comportement de niveau inférieur), il est possible qu'elles effectuent leurs actions plus lentement et qu'elles aient besoin de plus de temps pour élaborer une activité cognitive similaire aux autres. Cela annulerait la traduction en termes de comportement physique d'une moindre activité cognitive et entraînerait mathématiquement une dimension profondeur de comportement plus importante.

Ainsi, nous pensons que pour étudier l'effet de l'âge sur le comportement physique en magasin, il est nécessaire de diviser les actions et les déplacements en actes distincts et non en dimensions, afin d'être capable de séparer le montant d'élaboration cognitive de la vitesse d'exécution des actions. Cela est également une hypothèse à tester dans des recherches ultérieures.

2. Implications

2.1. Implications théoriques

- *Le comportement physique reflète l'activité cognitive et exploratoire du consommateur en magasin*

Nos résultats montrent que les dimensions du comportement physique en magasin correspondent aux dimensions du processus cognitif de recherche d'information et de prise de décision en magasin. La première implication théorique importante de ce résultat est la confirmation du fait que la façon dont l'individu réfléchit, explore et prend ses décisions de façon cognitive se reflète dans son comportement physique en magasin, c'est-à-dire dans ses déplacements et ses actions. Cela confirme la possibilité d'inférer ce qui se passe dans la tête du consommateur en magasin à partir de l'observation de ses déplacements, faits et gestes. Cela était l'hypothèse forte sous-jacente de cette recherche.

Plusieurs recherches avaient déjà fait reposer leur design de recherche sur cette hypothèse forte en étudiant l'activité cognitive à partir des gestes (Wells et LoSciuto 1966 ; Ladwein 1993 ; Areni et Kim 1994 ; Summer et Hebert 2001). Mais ces recherches n'étudiaient que quelques actions isolées, comme par exemple le rapport entre le nombre de produits choisis sur le nombre de produits pris en main (Ladwein 1993). Dans cette recherche, nous nous sommes servis de cette hypothèse sous-jacente pour étudier le comportement physique dans son ensemble en essayant de relever la quasi-totalité des déplacements et gestes effectués par les consommateurs en magasin.

- *Un nouveau cadre intégrateur du comportement du consommateur en magasin*

Une deuxième implication fondamentale de nos résultats réside dans la contribution apportée à une meilleure compréhension du comportement du consommateur en magasin en fournissant un cadre intégrateur, représenté par la figure 7.1. Ce cadre intégrateur tranche avec les typologies classiques (consommateurs fonctionnels / consommateurs hédoniques) importées des recherches sur les motivations pour le shopping. Ici, le comportement est décrit

par son niveau de largeur et de profondeur. Comme nous pouvons le voir, des comportements hédoniques et fonctionnels peuvent se retrouver dans chacune des quatre catégories de comportement.

Le segment en bas à droite contient les individus qui adoptent un comportement peu large et peu profond : ils visitent un nombre limité de zones du magasin, sont seulement intéressés par quelques produits, n'examinent pas profondément les produits et décident rapidement ce qu'ils veulent acheter. Ce segment peut correspondre au stéréotype du consommateur fonctionnel.

A l'opposé, le segment en haut à gauche correspond aux consommateurs adoptant un comportement en magasin large et profond : ils tendent à visiter le magasin en entier, faire de nombreux demi-tours, regarder de nombreux rayons, prendre, examiner et essayer un grand nombre de produits et interagir avec les vendeurs. Ces personnes peuvent refléter le stéréotype du consommateur hédonique, largement discuté dans la littérature (Bellenger et Korgaonkar 1980), ou bien ils peuvent également correspondre à des consommateurs fonctionnels devant acheter un grand nombre de produits disséminés dans tout le magasin et ayant besoin de beaucoup d'informations pour choisir les produits appropriés.

Le segment en haut à gauche pourrait correspondre aux butineurs (Lombard 2003 ; Bloch et al. 1989), qui prennent un grand plaisir à marcher à travers tout le magasin, passant d'un rayon à l'autre sans avoir forcément le désir d'examiner en détail les produits ou les catégories, puisque leur but n'est pas forcément d'acheter quelque chose. Ce segment peut aussi représenter un comportement fonctionnel suivi par un consommateur devant acheter des produits dans un grand nombre de rayons mais ayant prévu à l'avance ses achats et n'ayant donc pas besoin d'un comportement profond pour choisir.

Le dernier segment en bas à droite représente les gens se comportant de façon profonde et peu large : ils se concentrent sur un nombre limité de catégories mais les examinent en détail. Ces consommateurs sont soit des fonctionnels qui recherchent de l'information sur des produits bien ciblés, soit des hédoniques qui explorent les catégories qui les intéressent.

Ce cadre intégrateur semble donc montrer qu'il n'existe pas un comportement physique correspondant aux consommateurs hédoniques et un autre correspondant aux consommateurs fonctionnels ; des motivations hédoniques et fonctionnelles peuvent être trouvées dans chacun des segments de comportements. Bien entendu, beaucoup de ces assertions sont encore à démontrer. Mais nos résultats nous donnent des pistes solides nous

permettant de fonder des futures recherches destinées à affiner nos conclusions et notre cadre intégrateur.

Figure 7.1. Segmentation des consommateurs selon leur comportement physique en magasin

Large/Peu Profond Vont partout et regardent superficiellement un grand nombre de catégories de produits **Fonctionnels** avec une grande liste de courses OU **Hédoniques** : butinage	Largeur **Large/Profond** Vont partout et observent profondément beaucoup de catégories **Hédoniques : Stéréotype** OU **Fonctionnels** voulant acheter consciencieusement beaucoup de produits Profondeur
Peu Large/Peu profond Se concentrent sur une partie limitée du magasin et décident rapidement **Fonctionnels** : Stéréotype OU **Hédoniques** qui savent déjà quelles catégories et produits ils veulent acheter	**Peu Large/Profond** Se concentrent sur un nombre limité de catégories et les observent en détail **Fonctionnels** cherchant de l'information OU **Hédoniques** ciblés

- *Un premier élément de réponse au dilemme circuit long / circuit court*

Une troisième contribution théorique importante de notre recherche est l'apport d'une première réponse au dilemme d'aménagement des magasins en circuit court ou circuit long. Nos résultats montrent qu'un circuit long va jouer sur le nombre de produits vendus, en cohérence avec les recherches précédentes sur l'achat d'impulsion (Park et al. 1989), mais pas sur le prix des produits achetés (en discordance avec ces mêmes recherches). Le prix des produits dépend au contraire de la profondeur du comportement et semble ainsi plutôt lié à l'heuristique de décision adoptée par le consommateur (recherche d'information, plaisir pris à l'achat). Cela est cohérent avec les recherches précédentes concernant l'impact de la profondeur de l'exploration du produit sur le prix que le consommateur est prêt à payer pour ce produit (Rao et Sieben 1992).

2.2. Implications méthodologiques

- *Une nouvelle méthode de collecte des données*

Le principal élément méthodologique fort de cette thèse est bien entendu le logiciel de recueil de données permettant de concilier un recueil précis du comportement du consommateur en magasin avec une analyse quantitative de ces données. Nous n'allons pas revenir sur les avantages techniques de l'outil que nous avons énuméré dans notre chapitre 3. Nous allons en revanche passer en revue les implications méthodologiques de ces avantages pour cette recherche

- *La prise en compte du comportement dans tout le magasin*

Une deuxième contribution méthodologique réside dans la possibilité offerte par notre technique de recueil de données de prendre en compte le comportement précis du consommateur dans l'ensemble du magasin. Dans la plupart des recherches précédentes, les suivis étaient effectués seulement dans un rayon unique, ce qui était la condition nécessaire à un relevé précis de l'ensemble des actions et déplacements des consommateurs (Areni et Kim 1994 ; Summers et Hebert 2001 ; Bonnin 2003). Considérer l'ensemble du magasin permet d'étudier l'impact de la catégorie de produit sur le comportement physique en observant les mêmes consommateurs dans des catégories différentes.

2.3. Implications managériales

En termes d'organisation du magasin, les managers suivent souvent les « *best practices* » sans être capables de quantifier l'efficacité de leur aménagement. Dans ce contexte, notre recherche a une importance managériale non négligeable. Tout d'abord, en mettant en lumière deux dimensions du comportement physique, largeur et profondeur, elle fournit des indicateurs objectifs et quantifiés du comportement du consommateur en magasin. Calculer un indicateur de largeur et un indicateur de profondeur peut permettre aux responsables de magasins d'avoir des mesures objectives pouvant remplir plusieurs buts : comparer les consommateurs entre eux afin d'effectuer des typologies de clients selon leurs comportements, comparer les comportements dans des différents rayons avec une mesure unique afin de comprendre la façon dont les clients appréhendent les différentes catégories de produits du magasin, ou encore déterminer l'efficacité d'une implantation de rayon en mesurant ces indicateurs objectifs de largeur et de profondeur avant et après l'implantation. Il est ensuite possible d'en tirer des enseignements « pour action » plus concrets. En effet, il est plus concret pour des managers d'avoir des objectifs tels que « faire venir le consommateur

plus près des rayons » , « augmenter le taux de produits pris en main », que des objectifs abstraits comme « provoquer un comportement hédonique ».

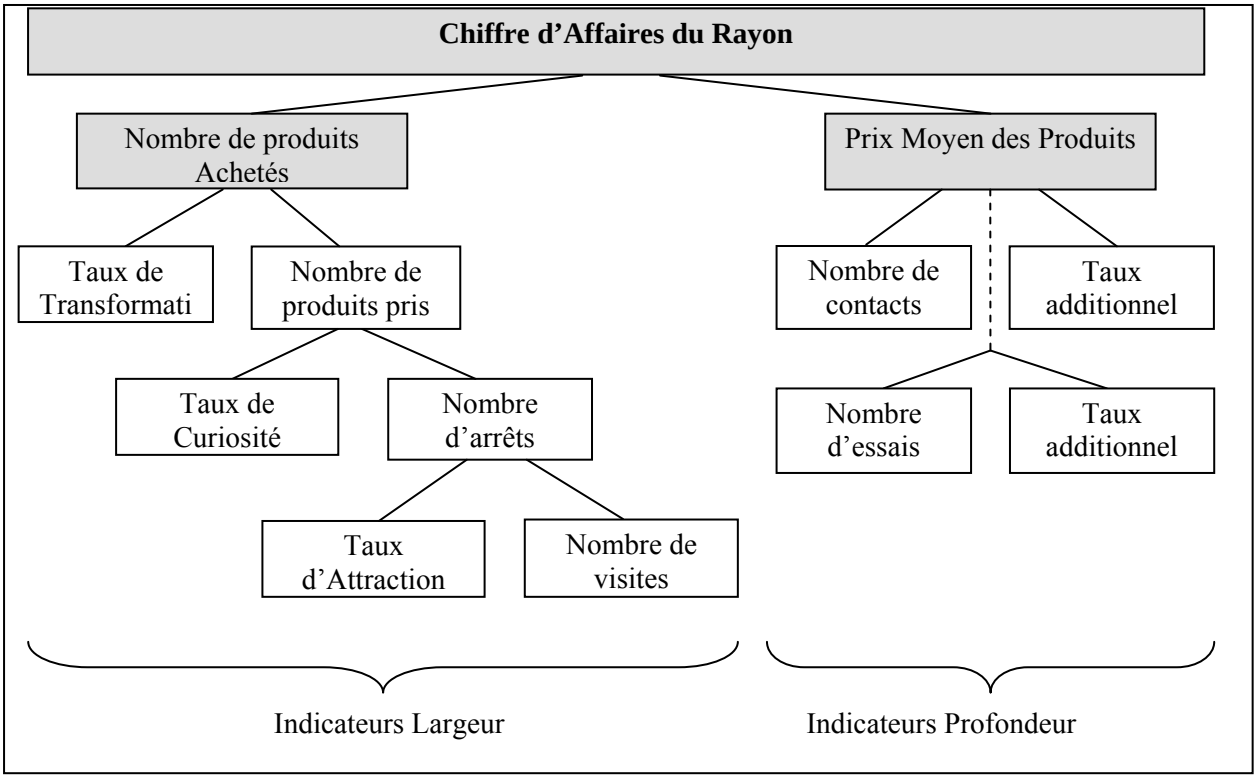
Deuxièmement, il est possible d'aller encore plus loin dans l'utilisation des indicateurs de largeur et de profondeur du comportement en prenant en compte les actions précises qui les composent. Cela permettrait aux responsables de magasins d'effectuer une nouvelle analyse de la performance de leur implantation, fondée sur les comportements réels des clients en magasin.

Une analyse classique des ventes revient souvent à étudier des données sortie-caisse pour chaque rayon et à comparer ces chiffres avec ceux des périodes précédentes ou ceux de magasins similaires ; cela permet de savoir quels rayons et quels produits ont réalisé de bonnes performances, mais cela ne permet pas d'expliquer pourquoi en terme de comportements en magasin. Dans la figure 7.2, nous proposons une décomposition des ventes en fonction des éléments composant la largeur et la profondeur du comportement, et présentons de nouveaux indicateurs que les responsables de magasin peuvent mesurer et comparer entre les rayons et entre différentes périodes. Prenons l'exemple d'un rayon de supermarché faisant état d'une performance médiocre en termes de ventes. Cette performance décevante est-elle due au fait que trop peu de consommateurs passent dans le rayon (taux de visite) ? Il se pourrait aussi que suffisamment de consommateurs soient passés dans le rayon mais qu'ils n'aient pas été assez attirés par les étagères pour s'arrêter (taux d'attraction). Ou encore, il est possible qu'un nombre important de consommateurs se soient arrêtés mais qu'ils n'aient fait que regarder le rayon sans prendre de produits pour les examiner (taux de curiosité). Enfin, il se peut que les consommateurs aient pris des produits mais qu'ils aient finalement décidé de ne pas les acheter et de les reposer en rayon, par exemple parce qu'ils manquaient d'information et avaient peur de faire un mauvais choix (taux de transformation).

Cette information est primordiale puisque chacun des problèmes potentiels évoqués nécessite une réponse différente en termes d'organisation du magasin. Dans le premier cas, le responsable du magasin doit améliorer la signalétique du magasin pour que les consommateurs repèrent mieux le rayon, ou même changer le rayon d'emplacement afin de changer le parcours du consommateur et l'inciter à passer devant la catégorie de produits. Dans les deuxième et troisième cas, le responsable du magasin doit améliorer le merchandising du rayon de façon à attirer davantage le consommateur vers les étagères, ce qui peut demander d'améliorer les variables atmosphériques, la visibilité des produits ou les stop-rayons. Enfin, dans le quatrième cas, une réponse adéquate tiendrait dans une meilleure

accessibilité de l'information afin de faciliter la prise de décision. Ces quatre cas représentent des problèmes liés à la largeur du comportement. Il existe également des indicateurs liés à la profondeur du comportement : les consommateurs peuvent choisir des produits qui ne maximisent pas forcément le chiffre d'affaire ou la rentabilité du magasin, ce qui amène alors à devoir influencer leur décision devant le rayon à l'aide de solutions liées à l'essai des produits ou à l'influence des vendeurs (taux d'essai et taux de contacts-vendeurs). Ainsi, cette analyse propose des solutions concrètes qu'il conviendrait d'adopter en fonction des comportements réels des consommateurs en magasin.

Figure 7.2. Nouvelle Analyse des Ventes



3. Limites et voies futures de recherche

3.1. Limites

Les limites de cette recherche sont nombreuses. Nous les passons rapidement en revue afin de montrer ce qui aurait pu être amélioré.

- *Le sens de la causalité*

La principale limite de notre thèse se situe dans le fait que, si notre méthode d'analyse des données, la régression, nous a permis de mettre en lumière une corrélation entre des variables, notamment entre les variables largeur et profondeur, et les achats, elle ne nous permet pas d'assurer d'avoir déterminé le sens de causalité.

Plus précisément, nous postulons, en nous basant sur des bases théoriques fortes, qu'un comportement large entraîne un nombre plus important d'achats. Il pourrait, bien sûr, nous être répliqué que la causalité pourrait être inverse. En effet, un comportement plus large pourrait dépendre d'intentions d'achats plus élevées : un consommateur ayant un plus grand nombre d'achats prévus aurait naturellement besoin de visiter davantage le magasin et d'avoir une vision plus étendue des rayons. Le lien entre intentions d'achats et parcours en magasin a d'ailleurs été démontré par Massara et Pelloso (2006). Nous pensons cependant que, de la même façon que les recherches précédentes ont démontré l'existence d'une grande différence entre les achats prévus et les achats réellement effectués (Bensa 1994 ; Kacen et Lee 2002), ces achats effectués peuvent dépendre d'autres variables, entre autres du comportement physique en magasin. Dans cette thèse, nous montrons comment le comportement en magasin influence les achats réellement effectués.

La même remarque peut nous être faite concernant l'impact de la profondeur sur le positionnement-prix des produits achetés. Nous postulons que plus le comportement est profond, plus le consommateur acquiert des informations sur le produit et est prêt à payer un prix élevé pour ce produit. Il se pourrait que la causalité soit inverse et que parce que le produit est cher, le consommateur a besoin d'un comportement profond pour être sûr qu'il fait le bon achat. Là encore, nous nous appuyons sur les bases théoriques qui fondent nos hypothèses pour justifier nos analyses. Mais nous pensons également que des études supplémentaires seraient nécessaires pour comprendre réellement dans quelle mesure chaque variable impacte l'autre.

- *Le nombre de terrains étudiés*

Nous avons effectué nos observations dans deux magasins de types différents : un hypermarché et un magasin spécialisé en produits de beauté. Même si le fait d'avoir trouvé une structure similaire en deux dimensions dans les deux cas nous conforte dans une perspective de généralisation, il est indéniable qu'il serait utile d'effectuer notre étude dans un plus grand nombre de magasins. Cela donnerait une plus grande validité à nos résultats.

Le nombre de magasins n'est d'ailleurs pas le seul critère à prendre en compte dans une extension potentielle de nos terrains de recherche. Il serait également nécessaire de varier le type de magasins. En effet, il existe d'autres types de magasins tels les supermarchés, les drugstores, les grands magasins spécialisés, etc. Il serait intéressant de confronter notre théorie à des données provenant de ce type de points de vente afin d'augmenter la validité externe de nos résultats.

- *La prise en compte de la vitesse d'exécution*

L'observation du comportement physique en magasin effectué dans cette thèse est la plus précise que nous ayons vue dans la recherche en marketing. Cependant, même si nous avons essayé de prendre en compte un maximum de caractéristiques du comportement physique en magasin, certaines nous ont encore échappé dans cette recherche. C'est le cas par exemple de la vitesse d'exécution des actions ou de la vitesse de la marche. Ces caractéristiques peuvent avoir une grande importance. C'est d'ailleurs ce que nous avançons comme explications à l'absence d'effet visible de l'âge sur le comportement physique.

Il faut noter cependant que notre technique de recueil de données nous permet de capter cette caractéristique du comportement. En ce qui concerne la vitesse de la marche par exemple, nous connaissons le trajet précis du consommateur et le temps qu'il met pour le parcourir, ce qui nous permet donc d'en déduire sa vitesse.

- *La corrélation entre certaines variables explicatives*

Certaines variables explicatives peuvent être corrélées. Notre recherche étant une étude en terrain réel et non une expérimentation en laboratoire, il nous était difficile, voire impossible, de contrôler chacune des variables pendant la collecte des données. Par exemple, l'âge des consommateurs est certainement corrélé avec l'heure de la journée à laquelle ils font leurs courses. Cela constitue une des limites de ce travail.

Cependant, notre recherche a, selon nous, le mérite d'ouvrir des pistes de recherches intéressantes pour des études qui voudraient étudier l'impact de ces variables en utilisant des designs de recherches différents, permettant de contrôler chacune des variables explicatives. La méthode expérimentale serait alors à suggérer.

- *La corrélation entre largeur et profondeur*

Notre méthode d'analyse entraîne par construction l'indépendance des deux dimensions que nous trouvons au comportement, à savoir la largeur et la profondeur. Cette méthode a le mérite de nous permettre de déterminer quelles variables comportementales

(actions et déplacements) sont corrélées entre elles et lesquelles sont peu dépendantes les unes des autres. Cependant, il paraît probable que ces deux dimensions, pour un même consommateur au cours d'une même visite, ne soient pas totalement indépendantes dans leur niveau : un consommateur prenant le temps d'avoir un comportement très profond sur une certaine catégorie de produits aura certainement tendance à moins visiter le reste du magasin, donc à avoir un comportement global moins large.

Il serait donc intéressant de mesurer ces deux dimensions en utilisant une méthode d'analyse différente permettant une dépendance entre les deux dimensions. L'analyse PLS pourrait ici être une voie intéressante.

- *La mesure de la densité humaine*

La densité humaine est certainement la variable qui s'avère la moins fiable au sein de notre travail de thèse. En effet, alors que notre objectif méthodologique était de mesurer comportements et variables explicatives de façon objective, nous n'avons pas eu la possibilité de le faire pour la densité humaine. C'est donc une mesure subjective au chercheur qui a été utilisée (le chercheur compte le nombre de personnes qui se trouvent autour de lui à l'entrée du magasin lorsqu'il commence le suivi du consommateur et en déduit une valeur de la variable densité humaine).

Cette variable, dont l'importance est prépondérante dans l'explication du parcours du consommateur en magasin, mériterait une mesure plus objective dans une recherche future. De nombreuses mesures fiables et objectives sont possibles (voir par exemple Dion 1999). On pourrait penser également à un système de comptage simultané des consommateurs à l'entrée et à la sortie du magasin permettant de connaître le nombre exact de personnes présentes dans le point de vente.

- *La prise en compte d'autres variables explicatives*

Dans notre revue de littérature, nous avons passé en revue les différents types de variables pouvant influencer le comportement du consommateur en magasin. Parmi ces variables se trouvent les variables propres au magasin (implantation, merchandising, promotions…) ou encore les variables atmosphériques (couleur, musique, odeurs…). Même si nous ne pensons pas que ces variables puissent changer la structure même du comportement physique en termes de dimensions, il est évident qu'elles ont une influence importante sur ces dimensions. De nombreuses études ont en effet montré l'influence de ces variables sur le

comportement physique du consommateur en magasin (Underhill 2000 ; Bonnin 2003 ; Areni et Kim 1994 ; Summers et Herbert 2001).

Il ne nous était cependant pas possible de prendre en compte ces variables ici puisque nous ne les contrôlions pas. Pour les étudier, des designs expérimentaux seraient plus appropriés. Nous pourrions par exemple effectuer des expérimentations en milieu réel en changeant certaines caractéristiques de ces variables afin de comprendre leur impact. Cela pourrait faire l'objet de recherches futures.

3.2. Voies futures de recherche

- *Le rôle des intentions d'achat*

Dans cette recherche, nous n'avons relevé que des variables comportementales objectives en ce qui concerne les achats. Nous n'avons relevé aucune variable psychologique comme par exemple les intentions d'achats. Nous avons pris ce parti car nous voulions observer les consommateurs de façon non intrusive, sans qu'ils sachent, pendant leur visite en magasin, qu'ils faisaient l'objet d'une étude. Nous ne pouvions donc pas les interroger au début de leur parcours. Pour autant, une piste de recherche très prometteuse serait de recueillir quelques données au début de la visite afin de comprendre leur impact sur le comportement. L'exemple des intentions d'achats est bien représentatif ici. Il paraît censé de penser que le comportement en magasin dépend de ce que l'on est venu y faire, par exemple en termes d'achats (intentions d'achat).

Ces intentions d'achat vont influencer grandement le parcours en magasin, en particulier en hypermarché, comme prévu par les recherches sur le déterminisme environnemental (Massara et Pelloso 2006) ; il serait intéressant d'étudier plus avant cette relation pour déterminer l'effet médiateur du comportement en magasin (en termes de largeur et de profondeur) entre les intentions d'achat d'un côté et les achats effectivement réalisés de l'autre.

- *Les différences entre magasins*

Nous avons trouvé des différences entre les deux magasins, aussi bien en ce qui concerne les impacts des deux dimensions du comportement sur les achats qu'en ce qui concerne des variables individuelles et contextuelles sur le comportement. Nous pensons en particulier à l'impact négatif de la largeur sur le niveau de prix des produits achetés qui a été relevé en hypermarché mais ne l'a pas été dans le magasin spécialisé en produits de beauté, ou

encore à l'impact positif de l'âge du consommateur sur les dimensions du comportement qui a été trouvé chez le spécialiste beauté mais ne l'a pas été en hypermarché.

Ces différences ne remettent pas en cause le modèle conceptuel que nous avons développé, mais elles nous interpellent sur des adaptations de ce modèle aux différents types de magasin. Si nous avons pu avancer certaines interprétations à ces résultats, il serait utile de les étudier plus en profondeur. Dans de futures recherches, il serait utile de recueillir des données dans un nombre plus important de magasins et d'étudier plus en détail les relations entre les variables dans chacun d'eux. Il serait alors possible de faire des typologies de magasin selon les impacts des dimensions du comportement sur les achats, ou selon les impacts des variables explicatives sur le comportement. Cela s'avérerait utile, notamment pour les managers, afin de connaître dans leur magasin particulier, les spécificités des liens entre comportement et achats.

- *Une description plus fine des achats*

Une plus grande précision dans la description des achats pourrait apporter davantage d'information sur l'impact du comportement sur les achats : dans notre recherche, nous décrivons les achats par le montant total, le nombre de produits achetés et le prix moyen des produits achetés, mais il serait possible d'aller plus loin en utilisant des informations sur le type de marque (marque distributeur ou marque nationale), le statut du produit (en promotion ou en fond de rayon), le type de produit (hédonique ou fonctionnel), etc. Cette description plus fine des achats permettrait de mieux comprendre le lien existant entre le comportement physique en magasin et les achats et d'affiner encore la compréhension des relations complexes entre les mécanismes cognitifs, les motivations d'achat et la traduction de tout cela en comportements physiques.

- *Une recherche pluri-méthodologique*

De nombreux chercheurs travaillant sur le comportement du consommateur en magasin lancent des appels pour un développement des études utilisant plusieurs méthodologies d'observation différentes. Par exemple, Granbois utilise plusieurs méthodes de recueil de données, non seulement pour les comparer mais aussi pour comprendre comment elles peuvent être complémentaires. Plus récemment, Silberer (2008) cumule les méthodes de protocole, de protocole vidéo et de questionnaires afin d'obtenir les avantages de chacune d'elle. Nous pensons que notre méthodologie pourrait se prêter assez bien à ce style d'approche.

SYNTHESE DU CHAPITRE 7

Dans ce chapitre, nous avons discuté nos résultats et mis en lumière les principales implications de notre étude. Le tableau 7.2 en fournit une sélection.

Tableau 7.2 . Synthèse des interprétations, implications et résultats de l'étude

Résumé des résultats	- Deux dimensions composent le comportement physique en magasin : la largeur (étendue) et la profondeur (focalisation sur un élément) - La largeur influence le nombre de produits achetés et la profondeur influence le positionnement-prix des produits achetés - La catégorie de produits modère ces impacts - Certaines variables contextuelles (densité humaine, contrainte de temps) et individuelles (connaissance du magasin, sexe, âge) influencent les dimensions du comportement physique en magasin
Implications	- Le comportement physique reflète l'activité cognitive et exploratoire du consommateur en magasin - Un nouveau cadre intégrateur du comportement en magasin peut être construit, contenant les cadres existants - Importance de prendre en compte toutes les actions et leur durée dans l'ensemble du magasin - Premiers éléments de réponse au dilemme circuit long / circuit court - Une analyse des ventes du magasin prenant en compte les comportements réels en magasins et apportant des clés pour actions concrètes
Limites	- Le nombre de terrains étudiés - La prise en compte des caractéristiques de vitesse des comportements - La prise en compte des variables propres au magasin et des variables atmosphériques
Voies de futures recherches	- Etudier le rôle des intentions avant l'entrée en magasin - Elucider les raisons des différences entre magasins - Prendre en compte la dynamique du comportement

La partie suivante constitue la deuxième recherche de cette thèse. Nous y utilisons le comportement physique en magasin pour améliorer l'analyse du panier du consommateur.

TROISIEME PARTIE : ETUDE 2

EXTENSION DE LA METHODE DE « L'ANALYSE DU PANIER DU CONSOMMATEUR » PAR LA PRISE EN COMPTE DES COMPORTEMENTS PHYSIQUES EN MAGASIN

Introduction

L'analyse du panier du consommateur (en anglais : *Market Basket Analysis, MBA*), est un ensemble de techniques ayant pour but d'analyser les achats effectués par les consommateurs en magasin. Parmi ces techniques, la plus répandue est l'analyse des associations d'achats ; il s'agit d'une étude des achats croisés entre catégories (« *cross-buying* »), cherchant à déterminer des associations telles que: un consommateur ayant acheté un produit appartenant à la catégorie X est-il plus enclin à acheter aussi un produit appartenant à la catégorie Y lors de la même visite en magasin ? Apparue dans les années 90 avec les travaux de Agrawal et al. (1993), cette technique s'est rapidement développée aussi bien dans le monde académique que dans le monde managérial. Elle permet en effet d'optimiser les stratégies promotionnelles, notamment les promotions croisées. Elle apporte aussi des informations importantes pour l'aménagement des magasins : si on sait quelles catégories sont achetées ensemble lors d'une même visite, il est possible de les placer stratégiquement dans le magasin de façon à optimiser le trajet du consommateur.

Ainsi, l'analyse des associations tente de déterminer quelles sont les catégories liées entre elles par le fait qu'elles intéressent conjointement les mêmes consommateurs, lors d'une même visite en magasin afin d'élaborer des stratégies utilisant ces catégories ensemble. L'intérêt est défini ici comme « ce qui attire l'attention du consommateur », et que ce dernier pourrait donc envisager d'acheter. L'analyse des associations d'achats mesure donc cet « intérêt » porté par le consommateur à une catégorie de produit par le fait qu'il achète ou non dans la catégorie de produit. Selon nous, cette approche possède deux limites importantes :

- Pour illustrer la première limite, imaginons la scène suivante : un consommateur se trouve dans le rayon des chocolats : il saisit quelques produits, les examine les uns après les autres, mais finalement les repose et quitte le rayon les mains vides ; il se rend alors dans un autre rayon, celui des biscuits chocolatés, examine les produits et finit par en acheter un. Un tel comportement peut avoir différentes explications : le client n'a pas

trouvé une tablette de chocolat satisfaisant à ses attentes et s'est reporté sur les biscuits comme achat de substitution ; ou bien il ne visitait la première catégorie que pour le plaisir, sans intention d'achat, et s'est rendu dans la deuxième catégorie pour effectuer l'achat qu'il avait prévu. Quoi qu'il en soit, ce comportement traduit un lien, une association entre ces deux catégories en termes d'intérêts que le consommateur leur porte. Pourtant, pour l'analyse des associations d'achats, cette information est « invisible », c'est comme s'il ne s'était rien passé. L'analyse des associations ne prend en compte que les intérêts qui se sont transformés en achats et délaisse les autres. Cela représente une perte d'information importante, pourtant primordiale aussi bien pour le distributeur qui veut optimiser sa politique marketing, que pour le chercheur qui souhaite comprendre le comportement en magasin. Nous pensons donc qu'une prise en compte des intérêts, même s'ils ne se transforment pas en achats, pourrait améliorer la mesure des associations entre catégories de produits.

– Deuxièmement, la technique des associations d'achats peut difficilement s'appliquer dans les magasins où le nombre d'achats par visite est faible. Il existe de nombreux types de magasins où les consommateurs n'effectuent qu'un ou deux achats par visites, comme par exemple les magasins spécialisés en vêtements, en produits de beauté, ou encore en produits technologiques. Il est alors peu pertinent d'analyser les associations entre catégories à partir des achats croisés s'il n'existe pas (ou peu) d'achats croisés ; les associations entre catégories basées uniquement sur les achats risquent fort d'être inexistantes. Pour autant, cela ne veut pas dire qu'il n'existe pas d'associations entre les catégories de produits : un consommateur peut être intéressé par deux catégories de produits différentes sans pour autant que cet intérêt se transforme au final en acte d'achat. Il peut donc exister des associations potentielles en termes d'intérêts qu'il serait important de connaître pour des managers afin d'améliorer leur politique marketing.

Ces limites sont dues au fait que l'intérêt qu'un consommateur porte à une catégorie de produit est exclusivement mesuré par l'achat dans cette catégorie. Or, l'intérêt porté à une catégorie de produits pendant une visite en magasin ne se concrétise pas forcément en achat, il y a un niveau d'intérêt intermédiaire entre l'indifférence et l'achat. Nous pensons que ce niveau intermédiaire peut être appréhendé en observant les comportements physiques en rayon. En effet, entre l'indifférence totale et l'achat, l'intérêt pour une catégorie de produit peut se manifester en magasin par le passage dans le rayon concerné, l'observation attentive des produits, la prise en main, l'essai ou encore la demande d'information à un vendeur. Même s'il n'y a pas au final acte d'achat, l'intérêt pour la catégorie existe bien. L'idée

générale de cette recherche est donc d'étendre l'analyse des associations en ajoutant au modèle de l'information relative au comportement physique du consommateur en magasin. L'objectif est de voir si l'ajout de cette information permet une meilleure prédiction des achats, dans quelle mesure et dans quel contexte.

La suite de cette partie est organisée ainsi : dans un premier chapitre, nous décrivons en profondeur l'analyse des associations d'achats et les différentes extensions qui lui ont été apportées. Nous y développons également nos hypothèses de recherche à savoir que la prise en compte des comportements physiques permet de meilleures associations entre catégories et que cette amélioration est supérieure dans les magasins à faible nombre d'achats par visite. Dans un deuxième chapitre, nous détaillons le modèle probabiliste sous-tendant la MBA et nous expliquons comment nous l'étendons afin de pouvoir prendre en compte les comportements en magasin. Nous présentons également les résultats de nos analyses. Enfin, dans un troisième chapitre, nous discutons les résultats et nous présentons les implications théoriques et managériales, ainsi que les principales limites de notre travail et les voies de recherches futures.

CHAPITRE 8. DEVELOPPEMENT DU CADRE CONCEPTUEL

Introduction

Ce premier chapitre a un double objectif : d'une part familiariser le lecteur avec l'analyse des associations et toutes les extensions qui y ont été apportées au fil des années, et d'autre part présenter le cadre théorique de cette recherche. Ce cadre théorique est principalement fondé sur le fait que les intérêts du consommateur envers les catégories de produits sont mieux dévoilés par son comportement physique en magasin (mouvements et actions) que par ses achats uniquement. En conséquence, une analyse des achats croisés telle que l'analyse des associations devrait apporter des résultats plus fins en prenant en compte les comportements physiques en magasin en plus des achats. Nous appuyons cette hypothèse aussi bien sur une base empirique que théorique.

– D'un point de vue empirique, nous effectuons un parallèle avec un autre environnement, celui d'Internet. L'étude du comportement consommateur y a été améliorée par la prise en compte du comportement de navigation (en plus de la simple information sur les achats). Nous souhaitons donc apporter une amélioration semblable dans un environnement réel. Le tableau 8.1 résume cette démarche. Au départ, l'analyse des associations a été utilisée dans un environnement de magasins réels (« *brick and mortar* »). Puis, avec le développement d'Internet ces dix dernières années, c'est tout naturellement que les achats croisés ont été étudiés sur les sites de ventes en ligne. Mais la particularité d'Internet est que les données disponibles vont bien au-delà des simples comportements d'achats : les données « *clickstream* » permettent aussi de connaître le comportement de navigation (les pages visitées, le temps passé, les examens plus ou moins profonds des produits, la consultation des caractéristiques-produits, etc.) Il est donc possible d'étudier des associations non seulement entre les achats mais aussi entre le comportement de navigation et les achats. C'est donc tout naturellement que nous avons voulu effectuer le même type d'analyses dans un environnement réel. Ce n'était pas possible jusque là car les données nécessaires à une telle analyse n'existaient pas. Comme nous allons le montrer, notre nouvelle méthode de recueil de données le permet.

Tableau 8.1. De l'analyse des associations d'achats à l'analyse des associations comportementales

	Brick and Mortar	**Internet**
Achats dans la catégorie	Analyse des associations d'achat (Associations entre catégories de produits avec données scanner)	Analyse des associations d'achats (Associations entre catégories de produits avec données on-line)
Intérêt pour la catégorie	Analyse des associations comportementales	Analyse des associations entre achats et données clickstream

– D'un point de vue théorique, de nombreuses recherches contribuent à expliquer qu'une interaction avec une catégorie peut influencer l'achat dans une autre catégorie. Cela peut être dû par exemple au phénomène d'achat de substitution (le consommateur ne trouve pas le produit qu'il veut dans la première catégorie et se reporte sur la deuxième) ou encore au fait que certaines caractéristiques d'un produit peuvent éveiller chez l'individu l'envie d'un autre produit. Si de telles influences existent entre les types de produits, un modèle prenant en compte ces influences devrait être capable de mesurer plus finement les associations entre catégories.

Ainsi, nous supposons que la prise en compte des comportements physiques en magasin permet de développer des associations plus fortes entre les zones et ainsi de mieux prévoir les achats dans les différentes catégories de produits. De plus, nous ajoutons une deuxième hypothèse à notre cadre théorique en supposant que l'apport de cette information complémentaire est différent selon les magasins. Nous postulons que les magasins où le nombre d'achats par visite est faible profitent davantage de cet apport d'information comparé aux magasins ayant un nombre d'achats par visite élevé. En effet, les intérêts pour les catégories de produits seront davantage captés par les achats dans des magasins où le nombre moyen d'achats par visite est élevé que dans des magasins où ce nombre est faible.

Dans la suite du chapitre, nous détaillons les arguments nous permettant d'arriver à ces hypothèses.

1. L'analyse des associations d'achats

1.1. Le principe de l'analyse des associations d'achats

La citation suivante donne une bonne idée de ce qu'est une association d'achat : « *L'association d'achat est la relation qui s'établit entre les produits lors de l'acte d'achat. Autrement dit, l'association d'achat prend en compte les relations entre les produits dans le panier d'achat du consommateur. Il n'y a pas forcément de relation concernant l'utilisation de ces produits puisque celle-ci dépend des relations fonctionnelles entre les produits, tandis que l'association d'achat dépend davantage des cycles de consommation, de rachat et des efforts marketing dans le magasin.* » (Borges et al. 2001). Autrement dit, l'analyse des associations d'achats est une analyse des achats croisés (Kumar et al. 2008)

La technique de l'analyse du panier du consommateur a au départ été développée pour analyser les achats des consommateurs dans un environnement réel. Avec le développement du scanning des produits en caisse, les distributeurs génèrent des bases de données gigantesques qui font le bonheur des amateurs de *data mining*. Pendant très longtemps, et encore aujourd'hui, les distributeurs sous-emploient la richesse de l'information contenue dans ces données scanner. Mais c'est assez rapidement que la recherche s'y intéresse afin de procéder à des analyses quantitatives des achats du consommateur (Manchanda et al. 2000) afin de mieux comprendre et prédire les achats.

Appartenant à ce courant, c'est dans les années 90 qu'Agrawal et al. (1993) ont publié un article fondamental sur l'analyse des associations entre catégories de produits dans un même magasin. Le principe peut se formuler par la question suivante : Si le panier d'un consommateur contient du pain et du lait, ce consommateur a-t-il plus de probabilité d'avoir acheté du vin qu'un consommateur pris au hasard ? Plus généralement, est-ce que qu'un consommateur ayant acheté un produit de la catégorie A a une plus forte probabilité d'acheter un produit dans la catégorie B que la moyenne des consommateurs ? Pour répondre à cette question, quatre indicateurs différents doivent être calculés :

- Le résultat : il s'agit de la probabilité de trouver un produit appartenant à la catégorie B dans un ticket de caisse. Ce concept est très simple, il s'agit tout simplement du rapport entre le nombre de transactions contenant un produit de la catégorie B et le nombre total de transactions effectuées dans le magasin. Le résultat va servir de base de comparaison pour déterminer si une catégorie est fortement associée à une autre. En effet, si la probabilité

qu'un consommateur achète un produit dans la catégorie B s'il achète aussi un produit dans la catégorie A est supérieure au Résultat, on pourra dire qu'il existe une association intéressante entre les catégories A et B.

Résultat = P(B) = nombre de transactions incluant un produit de la catégorie B / nombre total de transactions

– La fréquence d'associations (ou « *support* ») : il s'agit de la probabilité de trouver des produits appartenant aux catégories A et B dans un ticket de caisse. Cet indicateur est intéressant puisqu'il va donner une idée de l'importance que peut avoir l'association entre les catégories A et B dans l'ensemble du chiffre d'affaires du magasin. En effet, si le support est important, cela signifie que de nombreux consommateurs achètent des produits des catégories A et B et que la compréhension de l'association entre les deux catégories peut avoir une grande incidence sur les ventes du magasin. Si en revanche le support est faible, cela signifie que peu de gens achètent ces produits et qu'il n'est peut-être pas très important d'un point de vue stratégique d'étudier cette association : même forte, elle ne concernerait qu'une petite partie du chiffre d'affaires.

Support = $P(A \cap B)$ = nombre de transactions incluant des produits de A et de B / nombre total de transactions

– Le degré d'associations (ou « *confidence* ») : il s'agit de la probabilité de trouver des produits appartenant aux catégories A et B dans un ticket de caisse sachant qu'un produit de la catégorie A est présent. C'est l'indicateur central de l'analyse du panier du consommateur puisque c'est lui qui définit la règle de mise en relation de A à B. L'avantage de cet indicateur est qu'il est très facilement lisible et interprétable. Ainsi, si le degré d'association entre les couches et la bière (pour reprendre une légende urbaine souvent utilisée par les revues professionnelles en la matière) est de 70% cela signifie que 70% des gens qui achètent des couches achètent aussi de la bière lors de la même visite en magasin.

Confidence = $P(A \cap B)/P(A) = P(B \mid A)$ = nombre de transactions incluant des produits de A et de B / nombre de transactions incluant des produits de A

– Le « *lift* » : il s'agit du ratio indiquant si la règle de mise en relation de A à B est plus prédictive que l'absence de règle. La présence du produit A sur le ticket de caisse aide-t-elle à prédire la présence du produit B ? Ainsi, si le lift est supérieur à 1, cela signifie que la règle "avoir acheté un produit A" aide à prévoir l'achat d'un produit B lors de la même visite en magasin. A condition bien entendu d'avoir effectué un test pour vérifier que la supériorité est bien significative.

Lift = Confidence / Résultat = $P(B \mid A)/P(B)$

Il est important de préciser deux points en ce qui concerne l'interprétation des résultats qu'elle fournit. Premièrement, les associations entre deux catégories A et B ne sont en général pas symétriques. En effet, ce n'est pas parce que X% des consommateurs qui achètent A achètent aussi B que X% des consommateurs qui achètent B achètent aussi A. La raison en est simple, c'est que les probabilités P(A) et P(B) ne sont pas égales, on ne prend donc pas en compte les mêmes ensembles de consommateurs (si $P(A) \neq P(B)$, alors $P(A \cap B)/P(A) \neq P(A \cap B)/P(B)$). Deuxièmement, il est nécessaire de préciser que les associations entre deux catégories A et B telles qu'elles sont appréhendées par l'analyse des associations ne sont en aucun cas des relations causales. Ces associations mesurent « *une relation entre les produits, en disant que si on constate la présence d'un produit A dans un panier X, on a une probabilité P(AB) d'avoir le produit B dans le même panier* » (Borges et al. 2001).

Comme on le voit, l'analyse des associations est une technique assez simple d'utilisation et d'implémentation. Cela constitue une des raisons principales de son succès. Nous allons maintenant décrire l'évolution de l'analyse des associations d'un environnement réel à l'environnement Internet et de la prise en compte progressive des comportements autres que les achats afin de jeter les bases justifiant notre premier jeu d'hypothèses.

1.2. Les différents courants de l'analyse des associations d'achats

- *Le développement rapide de l'analyse des associations d'achat*

Relevant d'une approche pratique et simple à appréhender, l'analyse des associations s'est rapidement développée (Chen et al. 2005). Le monde managérial voit en elle un bon outil aussi bien pour la gestion des promotions croisées et des coupons (Catalina Marketing 1997) que pour l'organisation et le design des magasins (Brand et Gerristen 1998) ou encore pour le développement de programmes de fidélisation (Mogelonski 1994 ; Rossi et al. 1996). Le monde de la recherche quant à lui voit en cette technique un outil efficace pour mieux comprendre la prise décision d'achat inter-catégories du consommateur (Russel et al. 2000). C'est ainsi que deux courants principaux se sont développés : un courant exploratoire, cherchant les façons les plus efficaces d'identifier rapidement les associations les plus fortes entre les catégories (Dickinson et al. 1992), et un courant explicatif cherchant à expliquer les raisons de ces associations (Manchanda et al. 1999).

- *Le courant exploratoire*

Pour dépasser les simples analyses d'associations entre paires de catégories (Dickinson et al. 1992 ; Julander 1992), le courant exploratoire fait face à plusieurs défis. L'un des grands défis de l'analyse du panier du consommateur est de faciliter la recherche d'associations entre un nombre très important de catégories en même temps (Boztug et Reutterer 2008). Différents outils statistiques ont été utilisés dans ce but afin d'enrichir cette technique : la version bayésienne des chaînes de Markov (Giudici et Passerone 2002), l'utilisation des réseaux neuronaux (Decker 2005 ; Schnedlidtz et al. 2001), ou encore les filtrages collaboratifs (Mild et Reutterer 2003). Ces techniques permettent une meilleure gestion des dépendances inter-catégories par les distributeurs.

Un autre défi est d'être capable de calculer ces relations non pas dans un seul point de vente mais dans un environnement multi-magasins (Chen et al. 2005), ce qui permet de mettre en lumière différentes associations selon le contexte dans lequel se trouve le magasin, que ce soit géographique, culturel ou politique. Cela est rendu difficile par la nécessité de pister les achats des mêmes consommateurs dans plusieurs points de vente différents.

Une troisième piste explorée a été de chercher à mettre en place des actions marketing se basant non pas sur les associations d'achats les plus fortes mais sur celles aboutissant aux recommandations d'achat les plus efficaces (Bodapati 2008), c'est-à-dire en prenant en compte ce que le consommateur aurait fait si l'action marketing n'avait pas eu lieu. Cette

question est essentielle puisque c'est ici que se situe le piège de l'analyse des achats du consommateur : recommander des produits que le consommateur aurait achetés de toute façon. C'est l'objectif de la recherche de Borges et al. (2005) qui introduisent un modèle de maximisation de l'utilité des promotions croisées en utilisant des produits qui sont rarement achetés ensemble. Enfin, les recherches sur l'analyse du panier s'attaquent également au défi de prendre en compte plusieurs visites d'un même client dans le calcul des associations afin d'avoir une approche temporelle des achats (Russell et Petersen 2000), et de pouvoir distinguer les associations saisonnières (Ale et Rossi 2000).

- *Le courant explicatif*

Le courant explicatif cherche à expliquer les raisons de ces associations entre achats dans différentes catégories de produits. De façon générale, les recherches ont commencé à expliquer ces dépendances entre catégories par le fait qu'elles étaient complémentaires dans leur usage. Cependant, certaines associations fortes peuvent difficilement être expliquées par une association d'usage et semblent plutôt dues à des raisons externes plus qu'à un véritable intérêt commun porté par le consommateur aux catégories concernées. Le fameux exemple de l'association forte mise en lumière entre les packs de couche et les packs de bière le samedi après-midi est resté en mémoire, au point de se demander si ce n'est pas devenu une légende urbaine : les hommes, à qui les femmes demandaient d'aller au supermarché pour acheter des packs de couches volumineux en profitaient pour acheter des packs de bière.

Borges et al. (2001) dépassent la notion d'association d'usage (complémentarité, indépendance ou substituabilité) pour expliquer les associations d'achats par les similitudes d'occasions d'achats. Les auteurs montrent ainsi que la probabilité de trouver sur un même ticket de caisse de supermarché du café et des filtres à café est moins élevée que de la lessive et du pain, même si les produits de la première paire sont davantage complémentaires. Afin de mesurer le poids de différents facteurs dans la formation des associations d'achats, Marchanda et al. (1999) élaborent un modèle incorporant l'ensemble de ces considérations : la complémentarité, l'effet croisé, la co-incidence, tout en tenant également compte de l'hétérogénéité des consommateurs. Enfin, de nombreuses recherches tentent de comprendre l'impact de variables explicatives sur l'existence d'associations entre catégories, comme le prix et les promotions (Walters 1991) ou encore les séquences d'achat (Chintagunta et Haldar 1998).

1.3. Les associations d'achats dans un contexte Internet

- *Les associations d'achats sur Internet*

Depuis une dizaine d'années, Internet se développe très rapidement. La recherche sur la prévision des achats s'y intéresse de très près pour deux raisons : tout d'abord parce que cela représente un volume très important de ventes sur un très grand nombre de sites marchands, et surtout parce que les données y sont encore plus facilement exportables et exploitables que les données scanner en environnement réel. Il est ainsi possible de connaître en temps réel les achats effectués par les consommateurs et de mettre en place des algorithmes de calcul automatique des associations entre produits et catégories. C'est ainsi que l'analyse des achats multi-catégories s'est très rapidement appliquée aux données issues de sites marchands (Ansari et al. 2000 ; Linden et al. 2003).

- *L'utilisation des associations d'achats pour les systèmes de recommandations sur Internet*

L'impact des associations d'achats est encore plus direct sur Internet que dans le « *brick-and-mortar* ». En effet en environnement réel, l'implication des associations d'achats se fait surtout après-coup : une fois que le consommateur a fait ses courses et que l'on sait ce qu'il a acheté, on peut lui envoyer à domicile des offres par coupons de réduction. C'est ce type de pratiques qui a fait le succès spectaculaire de Tesco (Humby et al. 2003). En revanche, les associations entre catégories basées sur les achats réalisés sur Internet peuvent être utilisées en temps réel : les sites Web peuvent effectuer des recommandations aux internautes immédiatement, dès qu'ils ont acheté un produit. Des sites comme Amazon.com ou Fnac.com utilisent des messages de recommandation du type « les personnes qui ont acheté le produit X ont également acheté le produit Y ». Il est même possible d'effectuer des recommandations avant même que l'internaute ait acheté le produit : il suffit qu'il ait cliqué dessus et la recommandation peut apparaître, sous forme par exemple d'offre promotionnelle si le consommateur achète les deux produits ensemble.

De nombreuses recherches tentent de maximiser l'efficacité de ces recommandations. Par exemple, Shi et Yang (2007) élaborent un modèle pour proposer des recommandations d'achat qui soient ordonnées en fonction de leur pertinence. Les recommandations d'achats prennent de plus en plus d'importance stratégique dans la gestion des sites Internet. Elles sont primordiales non seulement pour accroître les ventes mais elles jouent aussi un rôle dans la perception du site Web par les internautes (Jeong et Lee 2008). Bodapati (2008) montre même

que les analyses d'achats croisés permettent l'élaboration de modèles ayant un plus grand pouvoir prédictif que des modèles fondés sur les avis des internautes, qui connaissent pourtant un succès croissant (Ying et al. 2006).

L'efficacité des systèmes de recommandation s'explique aussi de façon psychologique: Nogutti et Soll (2008) décrivent le mécanisme psychologique poussant les consommateurs à être sensibles aux recommandations d'achats. Les auteurs utilisent le concept d'extrapolation des similarités (*similarity extrapolation*). Les individus élaborent des extrapolations sur la similarité entre leur personnalité et celle des consommateurs qui ont acheté ou aimé le mêmes produit qu'eux : ils pensent donc qu'ils vont aimer des produits n'étant pas forcément liés au premier juste parce qu'ils ont été achetés par ces consommateurs qu'ils considèrent comme similaires.

- *Récapitulatif des recherches*

Le tableau 8.2 récapitule les principales études que nous venons de décrire. Comme on peut le voir, ce tableau contient des recherches ayant analysé le panier du consommateur avec l'analyse des associations d'achats dans un environnement réel, avec l'analyse des associations d'achats dans un environnement Internet et avec l'analyse des associations comportementales dans un environnement Internet. Il n'existe en revanche à notre connaissance aucune recherche ayant étudié le panier du consommateur en utilisant des associations comportementales dans un environnement réel. Comme nous le disions, cela est dû exclusivement à la non disponibilité des données. La contribution principale de notre recherche est donc de proposer des données permettant d'effectuer une telle analyse et de la mener à bien.

Tableau 8.2. Récapitulatif des recherches sur l'analyse des achats du consommateur

Type d'associations	Références	Questions étudiées
Associations d'achat Environnement réel	Agrawal et al. 1993	Développement de l'analyse des associations
	Botzug et Reuterrer 2008 Decker 2005	Associations entre un nombre important de catégories
	Chen et al. 2005 Russel et Petersen 2000	Associations entre catégories dans de multiples magasins ou multi-visites
	Marchanda et al. 1999 Chintagunta et Haldar 1998	Explication des associations entre catégories
Associations d'achats Environnement Internet	Ansari et al. 2003 Linden et al. 2003	Application de l'analyse des associations aux sites marchands
	Shi et Wang 2007 Bodapati 2008	Maximisation de l'efficacité des recommandations par associations

2. L'apport de l'information « comportement » à l'information « achat »

2.1. L'amélioration des associations sur Internet par la prise en compte des données de navigation

- *Les données de navigation (ou données « clickstream »)*

Le principe de calcul des associations d'achats, qu'il soit appliqué dans un environnement réel ou dans un environnement Internet ne change pas fondamentalement. Il s'agit de calculer des probabilités d'achats croisés entre catégories. Cependant, les données issues d'Internet ont une particularité, c'est qu'il est aussi possible d'obtenir des informations sur les activités comportementales de navigation des internautes, c'est-à-dire les comportements de visite et d'exploration à travers les pages d'un site Internet. C'est ce que l'on appelle des données « *clickstream* ». Montgomery et al. (2004) comptent parmi les pionniers à vouloir utiliser ce type de données pour prévoir les achats des consommateurs. En plus des achats, ils veulent utiliser le comportement de navigation précis à l'intérieur de site Web considéré. Selon les auteurs, *« Les données de navigation contiennent des informations*

sur les buts, la connaissance et les intérêts des utilisateurs. Le parcours apporte une nouvelle facette pour prédire le comportement du consommateur que les analystes travaillant avec des données scanner n'ont pas encore considérée. Concrètement, le parcours contient la séquence des événements qui mènent à l'achat, ce qui n'est pas le cas si on ne regarde que les achats. Pour illustrer ce point, considérons un utilisateur visitant le site Internet de Barnes et Noble, barnesandnoble.com (B&N). Supposons sue cet utilisateur commence à la page d'accueil et exécute une recherche pour « information Rules », sélectionne le premier item de la liste ainsi obtenue et est alors dirigé vers la page du produit contenant toutes les informations détaillées sur le livre Information Rules par Shapiro et Varian (1998). D'un autre côté, un autre utilisateur arrive à la page d'accueil, clique sur la catégorie business, navigue à travers une série de description de livres, revenant souvent sur des pages déjà vues pour finalement arriver sur la page décrivant le même livre Information Rules. Lequel des deux utilisateurs serait le plus enclin à acheter le livre ? » (Montgomery et al. 2004, p.579-580.)

- *Des associations d'achats aux associations de comportements*

Ainsi, pour continuer sur l'exemple du site « amazon.com », ce dernier pourrait être capable de conseiller l'achat d'un produit à un internaute en fonction de sa navigation entre les différents items qui l'ont intéressé, même s'il n'a pas décidé de les acheter. Les associations ne se calculent plus en se basant uniquement sur les achats, mais en se basant à la fois sur le comportement de navigation et les achats. Il serait ainsi possible de conseiller l'achat d'un produit à un internaute alors qu'il est en train d'examiner les informations concernant un produit appartenant à une autre catégorie, à condition d'avoir repérer une association forte entre le comportement d'examen d'un produit dans une catégorie X et l'achat dans une catégorie Y.

Du fait de la richesse de ce que le comportement de navigation précis peut nous apprendre sur le processus de décision, de nombreuses recherches utilisent les données *clickstream* pour comprendre les achats (Moe 2006). D'autres recherches utilisent même ces données *clickstream* comme variables dépendantes, en faisant un indicateur aussi stratégique que le nombre de visites sur le site (Danaher et al. 2006).

2.2. L'explication de cette amélioration : une meilleur mesure de l'intérêt porté par le consommateur à la catégorie de produits

Cette amélioration due à la prise en compte des comportements en magasin hors-achat peut s'expliquer par le fait que ces comportements hors-achat peuvent être aussi précieux que les achats eux-mêmes pour comprendre le comportement du consommateur. Ainsi, Ladwein (1993) note non seulement les achats mais aussi les actions telles que les arrêts et les prises en main de produits, même si ceux-ci n'aboutissent pas à un achat. L'auteur est ainsi capable de mieux comprendre la façon dont les consommateurs appréhendent les différentes catégories de produits selon le niveau de délibération qui leur est nécessaire pour choisir un produit. Ces activités comportementales permettent d'appréhender l'intérêt que le consommateur porte à la catégorie de produit : Areni et Kim (1994) observent des comportements précis (arrêt, approche du rayon, prise en main et choix) afin de mesurer l'intérêt que le consommateur porte au rayon, la façon dont il est attiré par le rayon et par les produits qu'il contient.

Or de nombreuses recherches montrent que l'intérêt que les consommateurs portent aux produits, que ce soit dans un but délibératif ou informatif, influence leur choix final (Johnson et Payne 1985 ; Payne et al. 1993). Comme nous l'avons mentionné, Montgomery et al. (2004) supposent que ce qui explique la bonne prévision des achats par les données de navigation sur Internet est le fait que cette navigation reflète les buts des internautes et les intérêts qu'ils portent aux différents produits. Une autre raison pouvant expliquer un lien entre l'intérêt porté à une catégorie de produits et les achats effectués dans une autre catégorie est le phénomène d'achat de substitution (Campo et al. 2000) : un consommateur se rend dans une catégorie, s'y arrête et cherche le produit qu'il désire mais se rend finalement dans une autre catégorie pour acheter un produit pouvant remplir le même rôle. Cela peut être dû à une rupture de stock du premier produit ou à une réelle concurrence entre des catégories de produits différentes, comme par exemple le cas bien connu des catégories des tablettes de chocolat en concurrence directe avec les biscuits chocolatés (Stratégies 1998).

L'analyse classique du panier du consommateur mesure l'intérêt que le consommateur porte à la catégorie de produits à partir des achats. S'il y a achat dans la catégorie, alors c'est que le consommateur est intéressé par cette catégorie ; s'il n'y a pas achat dans la catégorie, alors on présuppose que le consommateur y est indifférent. Pourtant, il existe une large gamme de niveau d'intérêt entre l'indifférence et l'achat. Les comportements, soit de navigation sur Internet, soit physiques en magasin, permettent de mesurer plus finement ces niveaux d'intérêt, comme nous l'avons expliqué plus haut. C'est pourquoi les mesures

d'associations comportementales doivent permettre de mieux comprendre les associations réelles entre les catégories de produits que les simples associations basées sur les achats.

2.3. Développement des hypothèses sur l'apport de l'information sur le comportement physique

Comme nous l'avons vu, la prise en considération des comportements de navigation sur Internet dans certaines catégories de produits a permis une prévision des achats dans d'autres catégories plus précise que la seule prise en compte des achats (Montgomery et al. 2004). S'il en est ainsi sur Internet, il est probable qu'il en soit de même dans un environnement de magasin réel. A notre connaissance, aucune recherche jusqu'à aujourd'hui n'a tenté d'étudier ce type d'associations. Il paraît donc intéressant de savoir si le fait qu'un consommateur adopte un comportement spécifique au sein d'une catégorie de produit peut avoir un impact sur ses achats dans une autre catégorie de produit. Hui et al. (2009a), qui étudient le comportement du consommateur en magasin réel, se font également cette remarque : « *Idéalement, les chercheurs ont besoin de bases de données qui couvrent le processus entier du shopping en magasin, c'est-à-dire le parcours suivi par le consommateur et les achats qu'il effectue depuis le moment où il entre dans le magasin jusqu'au moment où il atteint les caisses enregistreuses. Equipé avec de données de parcours plus riches, les chercheurs peuvent commencer à étudier le set complet des décisions en magasin plutôt que de se cantonner à des résumés limités (c'est-à-dire les données scanner)* » (Hui et al. 2009a). Il semble donc que la question de la disponibilité des données soit ici le critère principal expliquant l'absence de mesure des associations entre catégories fondées à la fois sur les achats et sur les comportements en magasin.

Jusqu'ici, les données précises des comportements face au rayon dans chaque catégorie de produit visitée par un consommateur n'étaient pas encore disponibles. Les seules données couvrant des parcours complets ne contenaient que le chemin parcouru et les arrêts (Hui et al. 2009a, 2009b ; Larson et al. 2005). Et encore, ce sont les parcours de chariots et non les parcours réels des consommateurs. Les modèles développés sont puissants et permettent de faire des hypothèses sur le moment où le consommateur choisit un produit, si par exemple il effectue plusieurs passages dans la zone concernée. Ainsi, si ces données permettent de construire un modèle de prévision d'achat en fonction des parcours, elles ne permettent pas de parvenir à notre objectif d'extension de l'analyse des associations par l'ajout de comportements physiques face au rayon.

A partir des données recueillies avec notre nouvel outil d'observation du comportement physique du consommateur en magasin, nous supposons que la prise en compte des comportements comme s'arrêter devant la catégorie de produit pour regarder les rayons, ou encore prendre un produit en main pour l'examiner, permettrait de mieux capter l'intérêt que les consommateurs portent à ces produits, et par là-même, de mieux mesurer les associations qui existent entre ces produits, que la seule mesure des associations d'achats classiquement réalisée par l'analyse du panier du consommateur.

Il est par ailleurs nécessaire de préciser que, dans une volonté d'augmenter la validité de notre étude, nous testons nos hypothèses de deux manières différentes : une première en mesurant les associations d'une catégorie à une autres (de la catégorie i vers la catégorie j), et une deuxième en mesurant les associations entre un couple de catégorie et une troisième (des catégories h et i vers la catégorie j).

Ainsi, à partir des considérations précédentes, nos premières hypothèses sont les suivantes :

Les associations entre le comportement réalisé par le consommateur dans une catégorie donnée i et les achats dans une autre catégorie j seront plus fortes si on prend en considération:

H1a: Le comportement physique plutôt que les achats

H1b: Le comportement physique et les achats ensemble plutôt que les achats

Les associations entre le comportement réalisé par le consommateur dans un couple de catégories donné h et i et les achats dans une autre catégorie j seront plus fortes si on prend en considération:

H2a: Le comportement physique plutôt que les achats

H2b: Le comportement physique et les achats ensemble plutôt que les achats

3. Les différences entre magasins : l'apport réel de l'information complémentaire

Une autre question importante se pose à nous : l'apport de cette information supplémentaire par les comportements physiques est-il le même dans tous les types de

magasin ? Dans cette partie nous postulons que ce n'est pas le cas. En effet, le comportement de délibération face au rayon n'est pas le même selon les magasins, comme le montre l'analyse exploratoire de nos données, effectué dans le chapitre 4. Dans l'hypermarché, le taux de transformation est de 74%. Ainsi, les prises en main et examens n'aboutissant finalement pas à un achat ne concernent que 26% des produits. Dans le magasin spécialisé en produits de beauté en revanche, le taux de transformation n'est que de 34%. Ainsi, en ne prenant pas en compte ces comportements physiques, on perd l'information sur les intérêts des consommateurs pour 66% des produits. Il semble donc que les comportements physiques nous apportent davantage d'information nouvelle dans le cas du magasin spécialisé en produits de beauté que dans le cas de l'hypermarché. Dans cette partie, nous développons cette hypothèse en utilisant le concept de la « redondance de l'information ».

- *Le concept de « redondance de l'information »*

Une façon simple et intuitive d'appréhender le concept de redondance de l'information (ou « *information redundancy* ») est de passer par la théorie de l'information (Ash 1965 ; Shannon 1948). Selon cette théorie, la redondance de l'information est définie comme la différence entre le montant d'information utilisée pour transmettre un message et le montant d'information réellement contenu dans ce message. Cela correspond donc en quelque sorte à la « place perdue » dans l'écriture du message. Cela a lieu quand plusieurs éléments du message ont la même signification. Ainsi, si un seul de ces éléments était présent, le message aurait la même signification et aucune information utile ne serait perdue.

La redondance de l'information est un concept ambivalent. Parfois cette redondance est recherchée. C'est le cas par exemple dans le secteur des télécommunications : lorsqu'un message passe par des voies peu fiables (multi-antennes, multi-câbles) et que des données informationnelles peuvent se perdre ou s'altérer, il est préférable d'avoir une information redondante permettant de repérer les erreurs (« *fault-tolerant techniques* ») (Halak et Yakovlev 2008). Cela peut être également le cas en éducation. Les professeurs savent qu'il est souvent utile de répéter plusieurs fois la même information, parfois sous des formes différentes, afin qu'elles soient bien reçues et intégrées par les étudiants. Il arrive cependant que, même dans des contextes proches, la redondance de l'information soit à éviter. Toujours en télécommunication, il arrive que des images soient envoyées. Ces informations étant très demandeuses en place, leur transmission serait difficile si toute l'information les concernant était envoyée. On cherche alors à minimiser la redondance de l'information afin de faciliter la transmission (Zhenqjun et al. 2000).

Les concepts de la théorie de l'information se sont rapidement répandus dans d'autres champs comme la statistique (Downey et al. 2005), le management, l'étude du langage (Thompson et Massaro 1973) ou la psychologie cognitive (Soll 1999). En management par exemple Nonaka (1990) montre l'impact positif que peut avoir la redondance de l'information au sein d'une entreprise sur le processus d'innovation de produits. Carley (1990) étudie également l'impact de la redondance de l'information sur la capacité à apprendre des entreprises et montre un effet plutôt négatif. En psychologie cognitive, Gilliland et Schmitt (1993) ont étudié l'impact de la redondance de l'information sur les prises de décision par les individus. En statistique enfin, le concept de redondance de l'information est traduit par les mesures suivantes : l'information mutuelle, qui mesure la redondance entre deux variables, ou la corrélation totale, qui exprime le montant de redondance existant dans un jeu de variables multiples (Watanabe 1960).

- *L'impact de la redondance de l'information sur le pouvoir prédictif des modèles statistiques*

De nombreux champs utilisent donc le concept de redondance de l'information afin de comprendre dans quels cas il est nécessaire qu'elle soit présente et dans quel cas cela n'est pas nécessaire, voire néfaste. Notre intérêt pour ce concept ne se situe pas ici. Nous ne cherchons pas à démontrer que la redondance de l'information est une bonne ou une mauvaise chose. Nous voulons simplement insister sur le point qu'une information redondante est une information qui apporte moins de renseignement qu'une information non redondante. Un modèle de prédiction gagne donc plus à se voir ajouter de l'information non redondante que de l'information redondante.

Cette affirmation a été prouvée dans de nombreux domaines. En management, Pohlman et Hollinger (1981) montrent que l'information ajoutée à des modèles utilisant des ratios financiers apporte peu en qualité (de prédiction de cours de bourse ou de résultats financiers) si elle est redondante alors qu'elle peut grandement améliorer le modèle si elle est constituée de ratios indépendants et non redondants avec ceux qui existent déjà dans le modèle. Le lien entre la redondance de l'information et les inférences probabilistes a également été étudié en psychologie. Dieckmann et Rieskamp (2007) montrent que dans une condition de forte redondance de l'information, des heuristiques simples reposant sur les quelques informations les plus importantes donnent des résultats aussi précis que des heuristiques se basant sur l'ensemble de l'information disponible. En revanche, les auteurs

montrent que dans une condition de faible redondance de l'information, il devient avantageux d'intégrer le maximum d'information disponible pour obtenir des résultats précis.

Dans notre cas, il semble que l'information sur les comportements physiques soit davantage redondante (même si elle ne l'est pas complètement) avec les informations concernant les achats dans le contexte de l'hypermarché que dans le contexte du magasin spécialisé en produits de beauté. En effet ; comme on l'a vu dans le chapitre 4 de cette thèse, les consommateurs de notre échantillon en hypermarché achètent environ 75% des produits qu'ils prennent en main. Cela signifie que si l'on rajoute l'information sur les produits pris en main par les consommateurs dans notre modèle d'analyse des associations, cette information est redondante à 75% avec l'information achat ! En revanche, chez le spécialiste-beauté, cette information n'est redondante qu'à 34%, puisque tel est le taux de transformation dans ce magasin. On apporte donc davantage de renseignements nouveaux sur le comportement du consommateur avec l'information « prise en main » chez le spécialiste beauté qu'en hypermarché car l'information y est moins redondante. Il en est de même pour l'information « arrêt dans une catégorie » puisqu'un arrêt est très souvent suivi d'une prise en main puis d'un achet en hypermarché, alors qu'il n'est pas toujours suivi ne serait-ce que d'une prise en main d'un produit chez le spécialiste beauté.

A partir de ces considérations, nous tirons donc l'hypothèse suivante qui constitue la deuxième hypothèse importante de cette recherche:

H3 :	L'extension de l'analyse des associations par l'ajout d'information sur le comportement physique en magasin améliorera davantage le modèle sur les données issues du spécialiste-beauté que sur les données issues de l'hypermarché.

SYNTHESE DU CHAPITRE 8

Dans ce chapitre, nous avons développé :

- des hypothèses concernant l'apport de l'information sur les comportements physiques en magasin dans le modèle de l'analyse des associations étudiant les achats croisés des consommateurs lors d'une même visite en magasin
- une hypothèse sur la différence entre l'apport réel de cette information en hypermarché et son apport réel dans le contexte du magasin spécialisé en produits de beauté.

Le Tableau 8.3 récapitule les différentes hypothèses de notre recherche.

Tableau 8.3. Récapitulatif des hypothèses de recherche

H1	Les associations entre le comportement réalisé par le consommateur dans une catégorie donnée i et les achats dans une autre catégorie j seront plus fortes si on prend en considération: H1a: Le comportement physique plutôt que les achats H1b: La conjugaison du comportement physique et des achats plutôt que les achats seuls .
H2	Les associations entre le comportement réalisé par le consommateur dans un couple de catégories donné h et i et les achats dans une autre catégorie j seront plus fortes si on prend en considération: H2a: Le comportement physique plutôt que les achats H2b: La conjugaison du comportement physique et des achats plutôt que les achats seuls .
H3	L'extension de l'analyse des associations par l'ajout d'information sur le comportement physique en magasin améliorera davantage le modèle sur les données issues du spécialiste-beauté que sur les données issues de l'hypermarché

Dans le chapitre suivant, nous présentons la façon dont nous construisons les associations entre les catégories à partir de notre base de données initiale et nous développons nos analyses afin de tester nos hypothèses.

CHAPITRE 9. TEST DU CADRE CONCEPTUEL

Introduction

Dans ce chapitre, nous testons les hypothèses que nous avons développées dans le chapitre précédent. Pour simplifier les analyses, et parce que la taille de notre échantillon est limitée à 173 consommateurs chez le spécialiste-beauté et à 144 en hypermarché, nous n'allons pas prendre en compte l'ensemble des actions des consommateurs dans l'extension de l'analyse du panier. En effet, beaucoup d'actions sont peu représentées et il nous faudrait des échantillons beaucoup plus importants pour pouvoir les prendre en compte. Nous avons donc sélectionné trois actions qui nous permettent de représenter de façon satisfaisante les intérêts pour les catégories de produits par les consommateurs, tels que nous les avons définis au chapitre précédent. Ces actions sont les suivantes

- Pour représenter le premier niveau d'intérêt pour la catégorie de produits, nous utilisons l'action « arrêt dans la catégorie ». En effet, si le consommateur ne s'arrête pas dans la catégorie, c'est qu'il ne s'y intéresse pas du tout lors de cette visite, et s'il s'y arrête pour regarder les rayons c'est qu'il y porte un premier niveau d'intérêt minimum.
- Pour représenter le deuxième niveau d'intérêt pour la catégorie de produits, nous utilisons l'action « examiner un produit dans la catégorie ». En effet, parmi tous les consommateurs qui se sont arrêtés au sein de la catégorie, certains repartent sans rien faire d'autre (ils restent donc au premier niveau d'intérêt) alors que d'autres consommateurs s'approchent du rayon pour prendre et examiner au moins un produit. Ils font preuve de davantage de curiosité et cela montre un intérêt supérieur pour la catégorie.
- Pour représenter le troisième niveau d'intérêt pour la catégorie de produits, nous utilisons l'action « acheter un produit dans la catégorie ». En effet, parmi tous ceux qui ont pris au moins un produit, certains consommateurs reposent tout en rayon et repartent (ils restent donc au deuxième niveau d'intérêt) alors que d'autres décident d'acheter. Ils font ainsi preuve de l'intérêt maximum porté à la catégorie puisqu'ils y achètent un produit.

Le reste de ce chapitre est organisé comme suit. Dans la première partie, nous décrivons la variable aléatoire Z_k que nous développons pour prendre en compte les trois actions (arrêt, examen, achat) dans notre extension de l'analyse des associations. Dans une deuxième partie, nous expliquons comment nous utilisons cette variable aléatoire pour représenter les deux modèles, les associations d'achats et les associations comportementales,

et nous décrivons comment nous calculons les différentes probabilités à partir de notre base de données initiale. Dans une troisième partie, nous présentons les résultats de nos analyses : nous comparons la prédiction des achats du consommateur (1) en fonction de ses achats dans les autres catégories et (2) en fonction de son comportement physique et de ses achats dans les autre catégories. Nous mettons en évidence l'amélioration apportée par l'ajout de l'information sur les comportements physiques et montrons que cette amélioration n'est pas de même ampleur dans les deux magasins, hypermarché et spécialiste-beauté.

1. La prise en compte des comportements physiques dans la prédiction des achats

1.1. La variable aléatoire utilisée

Soit Z_k la variable aléatoire correspondant au comportement adopté par le consommateur dans la catégorie k. Nous définissons cette variable telle que Z_k peut prendre quatre valeurs différentes, en fonction de l'intérêt que le consommateur montre pour la catégorie de produits k : 0, stop, examen, achat. Nous décrivons ci-dessous la signification de chacune de ces valeurs.

– $Z_k = 0$.

Cette valeur est prise quand le consommateur ne pénètre pas dans le rayon contenant la catégorie de produits k (ou bien il y pénètre mais sans s'arrêter, ce qui signifie qu'il n'y passe que pour atteindre une autre zone du magasin). Il ne montre donc, de par son comportement physique, aucun intérêt pour la catégorie de produit lors de sa visite en magasin.

– Z_k = Arrêt.

Cette valeur est prise quand le consommateur pénètre dans le rayon contenant la catégorie de produit k et effectue au moins un arrêt afin de regarder ce rayon. Il s'agit d'un premier niveau d'intérêt pour la catégorie.

– Z_k = Examen.

Cette valeur est prise quand le consommateur ayant pénétré dans le rayon contenant la catégorie de produit k, y effectue au moins un arrêt, prend un produit en main et

l'examine. Il s'agit d'un deuxième niveau d'intérêt montré pour la catégorie de produit, supérieur au précédent.

– Z_k = Achat.

Cette valeur est prise quand le consommateur ayant pénétré dans le rayon contenant la catégorie de produit k, y effectue au moins un arrêt, y prend un produit en main, l'examine et le choisit. Il s'agit d'un troisième niveau d'intérêt montré pour la catégorie de produit. C'est le niveau maximum d'intérêt pendant une visite puisqu'il y a eu achat d'un produit.

1.2. Transformation de la base de données initiale

Pour toute zone k, chacune des occurrences de la variable aléatoire Z_k ainsi que la probabilité de ces occurrences peuvent être calculées à partir de la base de données initiale présentée dans le chapitre 3. Nous décrivons en détails ci-dessous comment nous avons construit les variables de notre modèle.

Comme dans les deux recherches précédentes, nous utilisons le delta δ de Kronecker pour calculer les variables. Pour rappel, c'est une fonction à deux variables qui est égale à 1 si celles-ci sont égales et à 0 sinon. Ainsi :

$\delta_{i,j} = 1$ si $i = j$

$= 0$ sinon

Il nous faut tout d'abord repérer les occurrences de la variable aléatoire Z_k, c'est-à-dire les moments où le consommateur s'arrête dans la zone k (Z_k = Arrêt), examine un produit (Z_k = examen) ou finalement l'achète (Z_k = Achat). Les occurrences de la variable aléatoire Zk, pour un consommateur c donné, sont donc calculées avec les formules suivantes :

– Zi_c = Arrêt $\Leftrightarrow \sum_{l_c=1}^{L_c} \delta_{zone,i} * \delta_{action,200} > 0$ (16)

– Zi_c = Examen $\Leftrightarrow \sum_{l_c=1}^{L_c} \delta_{zone,i} * \delta_{action,101} > 0$ (17)

– Zi_c = Achat $\Leftrightarrow \sum_{l_c=1}^{L_c} \delta_{zone,i} * \delta_{action,102} > 0$ (18)

– Zi_c = 0 Sinon

Où l représente une ligne du parcours dans la base de données et L_c représente le nombre total de lignes composant le parcours du consommateur c.

Une fois ces occurrences repérées, il faut calculer les probabilités de chaque occurrence en prenant en compte tous les consommateurs c Є [1,n] de l'échantillon. On utilise pour cela les formules suivantes :

– $P(Z_i = \text{Arrêt}) = \sum_{c=1}^{n} \frac{\delta_{Zi_c, Arrêt}}{n}$ (19)

– $P(Z_i = \text{Examen}) = \sum_{c=1}^{n} \frac{\delta_{Zi_c, Examen}}{n}$ (20)

– $P(Z_i = \text{Achat}) = \sum_{c=1}^{n} \frac{\delta_{Zi_c, Achat}}{n}$ (21)

Où c représente un consommateur de l'échantillon étudié, et n représente la taille de l'échantillon.

Il est également nécessaire de calculer les probabilités d'occurrence de deux actions spécifiques dans deux catégories de produits différentes. A titre d'exemple, nous présentons ci-dessous la formule servant à calculer la probabilité jointe qu'un consommateur s'arrête dans la catégorie i et examine un produit dans la catégorie j lors d'une même visite en magasin :

– $P(Zi = \text{Arrêt} \cap Zj = \text{Examen}) = \sum_{c=1}^{n} \frac{\delta_{Zi_c, Arrêt} * \delta_{Zj_c, Examen}}{n}$ (22)

Les formules de calcul des probabilités des autres occurrences jointes (Arrêt/Arrêt, Arrêt/Achat, Examen, Achat, Examen/Examen, etc.) se construisent sur le même modèle.

2. L'utilisation de Zk pour représenter l'analyse des associations d'achats et des associations comportementales

L'objectif de cette recherche est de comparer les performances du modèle d'associations entre achats et du modèle d'associations entre comportements et achats pour ce

qui est de la prédiction des achats réalisés par le consommateur lors d'une même visite. Pour atteindre cet objectif, nous représentons ces deux modèles, associations d'achats et associations comportementales en utilisant la variable aléatoire Zk décrite précédemment.

2.1. Modèle des associations d'achats

Pour représenter le principe de l'analyse des associations d'achats tel qu'il est défini de façon classique, nous restreignons la variable aléatoire Zk en ne lui permettant de prendre que la valeur « Achat » ou la valeur « 0 ». Ainsi, nous pouvons construire une base de probabilités d'achats et de non achats dans chacune des catégories de produits des magasins.

Les indicateurs clés de l'analyse des associations d'achats que nous avons décrits plus haut découlent de cette base de probabilités. Voilà comment nous les calculons à partir de la variable aléatoire Zk.

Soient i et j deux catégories de produits parmi l'ensemble de celles appartenant à chacun des magasins (12 pour le magasin spécialisé en produits de beauté et 20 pour l'hypermarché):

- Résultat (j) = $P(Z_j = \text{Achat})$ (23)

- Support (j) = $P(Z_i = \text{Achat} \cap PZ_j = \text{Achat})$ (24)

- Confidence (j;i) = $P(Z_i = \text{Achat} \cap PZ_j = \text{Achat}) / P(Z_i = \text{Achat})$ (25)

Cette utilisation de la variable aléatoire Zk permet de mesurer l'impact des achats effectué dans la catégorie i sur les achats effectués dans la catégorie j.

Comme nous l'avons mentionné dans la formulation de nos hypothèses, nous ne voulons pas seulement calculer les associations entre deux catégories (d'une catégorie i à une catégorie j) mais aussi les associations entre trois catégories (d'un couple de catégories h et i vers une catégorie i). Pour calculer ces associations entre trois catégories depuis les achats effectués dans un couple de catégories (h,i) vers les achats effectués dans une catégorie cible j, la règle de confidence est la suivante:

Soit h,i et j trois catégories de l'ensemble du magasin :

– Confidence (j;h,i) = $P(Z_h = Achat \cap Z_i = Achat \cap Z_j = Achat) / P(Z_h = Achat \cap Z_i = Achat)$ (26)

Cette utilisation de la variable aléatoire Zk permet de mesurer l'impact des achats effectués dans deux catégories h et i sur les achats effectués dans la catégorie j.

2.2. Modèle des associations comportementales

Pour représenter le principe des associations comportements-achats, nous permettons à la variable aléatoire Zk de prendre toutes les valeurs possibles, « 0 », « Arrêt », « Examen » et « Achat ». Il est donc possible de calculer deux probabilités « support » supplémentaires ainsi que leurs deux probabilités « confidence » associées. Les formules sont les suivantes :

Soit i et j deux catégories appartenant à l'ensemble de celles offertes par un magasin (12 pour le magasin spécialisé en produits de beauté et 20 pour l'hypermarché).

– $Support_{Arrêt}(j ;i) = P(Z_i = Arrêt \cap PZ_j = Achat)$ (27)
– $Support_{Examen}(j ;i) = P(Z_i = Examen \cap PZ_j = Achat)$ (28)

– $Confidence_{Arrêt}(j ;i) = P(Z_i = Arrêt \cap PZ_j = Achat) / P(Z_i = Arrêt)$ (29)
– $Confidence_{Examen}(j ;i) = P(Z_i = Examen \cap PZ_j = Achat) / P(Z_i = Examen)$ (30)

Cette utilisation de la variable aléatoire Zk permet de mesurer l'impact du comportement physique effectué dans la catégorie i sur les achats effectués dans la catégorie j.

Là encore, il est nécessaire de calculer les associations entre trois catégories. Pour calculer les associations entre les comportements effectués dans un couple de catégories de produits (h,i) et les achats effectués dans une autre catégorie j, quatre règles supplémentaires de « confidence » doivent être calculées.

Soit h, i et j trois catégories appartenant à l'ensemble de celles vendues dans chaque magasin:

– $Confidence_{Arrêt,Arrêt}(j;h,i) = P(Z_j = Achat \cap PZ_i = Arrêt \cap PZ_h = Arrêt)/P(_{Zi}=Arrêt \cap PZ_h = Arrêt)$ (31)
– $Confidence_{Examen,Examen}(j;h,i) = P(Z_j = Achat \cap PZ_i = Examen \cap PZ_h = Examen)/P(_{Zi}=Examen \cap PZ_h = Examen)$ (32)

– $Confidence_{Arrêt,Examen}$ (j;h,i) = $P(Z_j = Achat \cap PZ_i = Arrêt \cap PZ_h = Examen)/P(_{Zi}=Arrêt \cap PZ_h = Examen)$ (33)

– $Confidence_{Examen,Arrêt}$ (j;h,i) = $P(Z_j = Achat \cap PZ_i = Examen \cap PZ_h = Arrêt)/P(_{Zi}=Examen \cap PZ_h = Arrêt)$ (34)

Cette utilisation de la variable aléatoire Zk permet de mesurer l'impact du comportement physique effectué dans les catégories h et i sur les achats effectués dans la catégorie j.

2.3. Construction de l'indice de comparaison des deux modèles

L'objectif de cette recherche est de comparer les pouvoirs prédictifs de la méthode des associations d'achats et de la méthode des associations comportements-achats. Pour comparer ces deux méthodes, il faut comparer les améliorations respectives qu'elles permettent en termes de pouvoir prédictif des achats dans les différentes catégories de produits.

Deux questions se posent pour pouvoir comparer ces deux méthodes

– Tout d'abord, il faut déterminer une unité de mesure comparable entre ces deux modèles pour savoir lequel d'entre eux apporte le pouvoir prédictif le plus important

– Ensuite, il faut déterminer les catégories de produits sur lesquelles calculer les associations à comparer.

- *La détermination des catégories-cibles :*

Deux solutions s'offrent à nous pour déterminer les catégories cibles sur lesquelles comparer les associations. Une première solution consiste à choisir une ou plusieurs catégories cibles et comparer les prédictions des deux méthodes pour les catégories choisies. Cette solution pose le problème du caractère arbitraire du choix des catégories cibles. Comment les choisir ? De plus, il est probable que les achats effectués dans certaines catégories de produits soient mieux prédits par les associations d'achats alors que pour d'autres catégories, ils soient mieux prédits par les associations comportementales. Un choix arbitraire serait donc suspicieux.

Une autre solution consiste à ne pas choisir et à associer toutes les catégories avec toutes les autres. Il est en effet possible de créer un indice global de prédiction qui représente la force de toutes les associations possibles réunies. Cette solution nous paraît plus objective

puisqu'elle évite un choix arbitraire des catégories-cibles, toutes les catégories du magasin étant prises en compte. C'est donc cette solution que nous choisissons.

- *La sélection d'une unité de mesure des comparaisons : le « lift »*

Pour comparer la qualité des associations calculées par les deux méthodes, il faut pouvoir utiliser une unité de mesure permettant une comparaison objective. Comme nous l'avons décrit dans le chapitre précédent, l'analyse des associations propose l'indicateur « *lift* » qui représente l'augmentation en pourcentage de la prévision d'achat que permet la connaissance de la règle de « *confidence* » entre deux ou plusieurs catégories de produits.

Cet indicateur est donc exprimé dans la même unité, quelle que soit l'association étudiée et quelle que soit l'information utilisée dans cette association, achats ou comportements physiques. C'est donc cet indicateur que nous allons utiliser. Nous allons calculer les lifts des associations d'achats (en quoi connaître un achat dans une catégorie permet de prévoir les achats dans une autre catégorie), ainsi que les lifts des associations comportementales (en quoi connaître les comportements effectués dans une catégorie permet de prévoir les achats dans une autre catégorie). Puis nous comparerons les lifts issues des deux types d'associations, achats et comportementales, afin de voir lesquels sont les plus élevés. C'est ce qui nous permettra de savoir si une mesure plus fine de l'intérêt porté par le consommateur aux catégories de produits (comportements vs achats) permet de mieux appréhender les associations entre ces catégories.

- *Calcul de l'indice de comparaison : la moyenne des « lifts ».*

Pour faire la synthèse des deux décisions précédentes, c'est-à-dire la prise en compte des associations entre toutes les catégories et le choix de l'indicateur « *lift* », nous devons construire un indice permettant de prendre en compte les lifts de toutes les associations entre catégories. Comme il n'existe aucune raison théorique de privilégier une association plutôt qu'un autre, il semble que l'indicateur le plus évident pour calculer la capacité de prévision d'un achat dans une catégorie en fonction des achats ou des comportements physiques dans un ou plusieurs autres catégories soit la moyenne des lifts de toutes les associations entre toutes les catégories.

La formule suivante indique la façon dont nous avons calculé l'indice de comparaison pour les associations entre deux zones i et j, en fonction des considérations précédentes :

– $M_{Lift(j;i)} = \sum_{i,j} \frac{Lift(j;i)}{Cat(i,j)}$

Avec Cat (i,j) représentant le nombre de couples possibles de catégories différentes i et j dans chacun des deux magasins.

La formule suivante indique la façon dont nous avons calculé l'indice de comparaison des associations entre un couple de zone (h,i) et une troisième zone j, en fonction des considérations précédentes :

– $M_{Lift(j;h,i)} = \sum_{h,i,j} \frac{Lift(j;h,i)}{Cat(h,i,j)}$

C'est donc sur ces deux derniers indices que nous allons fonder nos résultats. Il est nécessaire de noter que la méthode des associations d'achats ne fournit que deux indicateurs : la moyenne des lifts des associations d'achats entre deux catégories et entre trois catégories. En revanche, la méthode des associations comportementales fournit plusieurs indicateurs, puisqu'il est nécessaire de calculer l'impact de chaque comportement dans une catégorie sur les achats dans une autre. Enfin, comme nous voulons également montrer que la fusion des deux méthodes d'analyse donne un résultat optimal dans la prédiction des achats, nous élaborons également deux indicateurs, entre deux et entre trois catégories, que nous appelons « *mix* ». Pour plus de clarté, le tableau 9.1 fournit l'ensemble des indicateurs que nous utilisons ainsi que leur signification exacte.

Tableau 9.1. Récapitulatif des indicateurs utilisés et leur signification

	Indicateur	Signification
Analyse des associations d'achats	$Lift_{Achat}$ (j ;i)	Impact d'un achat en catégorie i sur l'achat en catégorie j
	$Lift_{Achat,Achat}$(j ;h,i)	Impact d'un achat en catégorie h et d'un achat en catégorie i sur l'achat en catégorie j
Analyse des associations comportementales	$Lift_{Arrêt}$ (j ;i)	Impact d'un arrêt en catégorie i sur l'achat en catégorie j
	$Lift_{Examen}$ (j ;i)	Impact d'un examen en catégorie i sur l'achat en catégorie j
	$Lift_{Arrêt,Arrêt}$(j ;h,i)	Impact d'un arrêt en catégorie h et d'un arrêt en catégorie i sur l'achat en catégorie j
	$Lift_{Examen,Examen}$(j ;h,i)	Impact d'un examen en catégorie h et d'un examen en catégorie i sur l'achat en catégorie j
	$Lift_{Examen,Arrêt}$(j ;h,i)	Impact d'un examen en catégorie h et d'un arrêt en catégorie i sur l'achat en catégorie j
	$Lift_{Arrêt,Examen}$(j ;h,i)	Impact d'un arrêt en catégorie h et d'un examen en catégorie i sur l'achat en catégorie j
Mix des deux analyses	$Lift_{Mix}$(j ;i)	Max [$Lift_{Achat}$ (j ;i) ; $Lift_{Arrêt}$ (j ;i) ; $Lift_{Examen}$ (j ;i)]
	$Lift_{Mix}$(j ;h,i)	Max [$Lift_{Achat,Achat}$(j ;h,i); $Lift_{Arrêt,Arrêt}$(j ;h,i); $Lift_{Examen,Examen}$(j ;h,i); $Lift_{Examen,Arrêt}$(j ;h,i); $Lift_{Arrêt,Examen}$(j ;h,i)]

3. Analyses et résultats

3.1. Le associations entre deux zones(jeu d'hypothèses H1)

- *Analyses des données issues du spécialiste-beauté*

Le tableau 9.2 fournit les moyennes des lifts calculés à partir de la méthode des associations d'achats et les moyennes des lifts calculés à partir de la méthode des associations

comportementales ainsi que les comparaisons de ces moyennes. Ces indicateurs concernent les associations entre deux catégories i et j chez le spécialiste beauté.

Tableau 9.2. Comparaison des moyennes des lifts des associations basées sur les achats et des associations basées sur les comportements (entre deux catégories i et j, spécialiste beauté)

Lifts étudiées	Moyenne	Sig.
$Lift_{Achat}$ (j ;i)	1,31	
$Lift_{Arrêt}$ (j ;i)	1,03	
Différence	0,28	**0,023****
$Lift_{Achat}$ (j ;i)	1,31	
$Lift_{Examen}$ (j ;i)	1,23	
Différence	0,08	0,369

Les résultats montrent que chez le spécialiste-beauté, la moyenne des lifts des associations d'achats d'une catégorie i vers une catégorie j est significativement supérieure à la moyenne des lifts des associations basés sur les arrêts. Ici, la méthode des associations d'achats fonctionne mieux que la méthode des associations comportementales. Cela va donc à l'encontre de notre hypothèse H1a.

Les résultats montrent également que chez le spécialiste-beauté, il n'existe pas de différence significative entre la moyenne des lifts des associations d'achats d'une catégorie i vers une catégorie j et les associations basées sur les examens des produits. Ici, les méthodes d'associations d'achats et d'associations comportementales ont donc le même pouvoir prédictif. Cela va donc également à l'encontre de H1a qui postulait un plus grand pouvoir prédictif à la méthode des associations comportementales.

Il semble donc que dans ce contexte (le calcul des associations entre deux catégories i et j chez le spécialiste beauté), remplacer l'information « achats » par l'information « comportements physiques en magasin » ne permette pas de réaliser des associations plus performantes et donc de mieux prévoir les achats dans une catégorie en fonction du comportement dans les autres catégories.

Le tableau 9.3 fournit la moyenne des lifts calculés à partir d'un mix des méthodes des associations d'achats et des associations comportementales, entre deux catégories i et j chez le spécialiste beauté. Ce tableau fournit également les comparaisons entre cette moyenne et

celles calculées précédemment, prenant en compte soit uniquement les achats soit uniquement les comportements physiques.

Tableau 9.3. Comparaison des moyennes des lifts des associations basées sur les achats et des associations basées sur un mix comportements-achats (entre deux catégories i et j, spécialiste beauté)

Lifts étudiées	Moyenne	Significativité
$Lift_{Mix}(j ;i)$	1,67	
$Lift_{Mix}(j ;i) – Lift_{Achat}(j ;i)$	0,35	**0,000*** **
$Lift_{Mix}(j ;i) – Lift_{Arrêt}(j ;i)$	0,64	**0,000*** **
$Lift_{Mix}(j ;i) – Lift_{Examen}(j ;i)$	0,44	**0,000*** **

Les résultats montrent que, chez le spécialiste-beauté, les lifts des associations basées sur un mix des achats et des comportements physiques permettent de calculer des associations plus performantes que la méthode des associations d'achat seule et que la méthode des associations comportementales seule. Cela confirme l'hypothèse H1b. Les associations fondées sur les achats et les comportements physiques permettent de mieux prévoir les achats que les associations fondées sur les achats seulement ou que les associations fondées sur les comportements physiques seulement.

Cela montre que dans ce contexte (le calcul des associations entre deux catégories i et j chez le spécialiste beauté), ajouter l'information « comportements physiques en magasin » à l'information « achats » permet de réaliser des associations plus performantes et donc de mieux prévoir les achats dans une catégorie en fonction du comportement dans les autres catégories.

- *Analyse des données issues de l'hypermarché*

Le tableau 9.4 fournit les moyennes des lifts calculés à partir de la méthode des associations d'achats et les moyennes des lifts calculés à partir de la méthode des associations comportementales ainsi que les comparaisons de ces moyennes. Ces indicateurs concernent les associations entre deux catégories i et j dans l'hypermarché.

Tableau 9.4. Comparaison des moyennes des lifts des associations basées sur les achats et des associations basées sur les comportements (entre deux catégories i et j, hypermarché)

Lifts étudiées	Moyenne	Sig.
$Lift_{Achat}$ (j ;i)	1,14	
$Lift_{Arrêt}$ (j ;i)	1,13	
Différence	0,01	0,774
$Lift_{Achat}$ (j ;i)	1,14	
$Lift_{Examen}$ (j ;i)	1,13	
Différence	0,01	0,335

Les résultats montrent qu'en hypermarché, il n'existe pas de différence significative entre la moyenne des lifts des associations d'achats d'une catégorie i vers une catégorie j et les associations basées sur les arrêts. Cela signifie que la méthode des associations d'achats et celle des associations comportementales donne des résultats équivalents. Cela va là aussi à l'encontre de notre hypothèse H1a qui postulait une supériorité de la méthode des associations comportementales.

Les résultats montrent également qu'en hypermarché, il n'existe pas de différence significative entre la moyenne des lifts des associations d'achats d'une catégorie i vers une catégorie j et les associations basées sur les examens des produits. Là encore, la méthode des associations d'achats et celle des associations comportementales donnent des résultats équivalents. Cela va également à l'encontre de l'hypothèse H1a.

Il semble donc que dans ce contexte également, le calcul des associations entre deux catégories i et j en hypermarché, remplacer l'information « achats » par l'information « comportements physiques en magasin » ne permette pas de réaliser des associations plus performantes et donc de mieux prévoir les achats dans une catégorie en fonction du comportement dans les autres catégories.

Le tableau 9.5 fournit la moyenne des lifts calculés à partir d'un mix des méthodes des associations d'achats et des associations comportementales, entre deux catégories i et j dans l'hypermarché. Ce tableau fournit également les comparaisons entre cette moyenne et celles calculées précédemment, prenant en compte soit uniquement les achats soit uniquement les comportements physiques.

Tableau 9.5. Comparaison des moyennes des lifts des associations basées sur les achats et des associations basées sur un mix comportements-achats (entre deux catégories i et j, hypermarché)

Lifts étudiées	Moyenne	Significativité
$Lift_{Mix}(j\ ;,i)$	1,25	
$Lift_{Mix}(j\ ;,i) – Lift_{Achat}(j\ ;i)$	0,11	**0,000*** **
$Lift_{Mix}(j\ ;i) – Lift_{Arrêt}(j\ ;i)$	0,12	**0,000*** **
$Lift_{Mix}(j\ ;h,i) – Lift_{Examen}(j\ ;,i)$	0,12	**0,000*** **

Les résultats montrent qu'en hypermarché les lifts des associations basées sur un mix des achats et des comportements physiques permettent de calculer des associations plus performantes à chaque fois, conformément à l'hypothèse H1b. Les associations fondées sur les achats et les comportements physiques permettent de mieux prévoir les achats que les associations fondées sur les achats seulement ou que les associations fondées sur les comportements physiques seulement.

Cela montre que dans ce contexte (le calcul des associations entre deux catégories i et j en hypermarché), ajouter l'information « comportements physiques en magasin » à l'information « achats » permet de réaliser des associations plus performantes et donc de mieux prévoir les achats dans une catégorie en fonction du comportement dans les autres catégories.

3.2. Les associations entre trois zones (jeu d'hypothèses H2)

- *Analyse des données issues du spécialiste-beauté*

Le tableau 9.6 fournit les moyennes des lifts calculés à partir de la méthode des associations d'achats et les moyennes des lifts calculés à partir de la méthode des associations comportementales ainsi que les comparaisons de ces moyennes. Ces indicateurs concernent les associations entre un couple de catégories (h,i) et une troisième catégorie j chez le spécialiste beauté.

Tableau 9.6. Comparaison des moyennes des lifts des associations basées sur les achats et des associations basées sur les comportements (entre un couple de catégories (h,i) et une troisième j, spécialiste beauté)

Lifts étudiées	Moyenne	Significativité
$Lift_{Achat,Achat}(j\ ;h,i)$	1,03	
$Lift_{Arrêt,Arrêt}(j\ ;h,i)$	1,27	
Différence	- 0,24	**0,042****
$Lift_{Achat,Achat}(j\ ;h,i)$	1,03	
$Lift_{Examen,Examen}(j\ ;h,i)$	1,53	
Différence	-0,50	**0,002****
$Lift_{Achat,Achat}(j\ ;h,i)$	1,03	
$Lift_{Arrêt,Examen}(j\ ;h,i)$	1,49	
Différence	-0,46	**0,004*****
$Lift_{Achat,Achat}(j\ ;h,i)$	1,03	
$Lift_{Examen,Arrêt}(j\ ;h,i)$	1,51	
Différence	-0,47	**0,003*****

Les résultats montrent que quelque soient les comportements effectués dans les catégories h et i, la seule prise en compte de ces comportements permet de calculer des associations plus performantes avec une tierce catégorie j que la seule prise en compte des achats. Cela montre que la méthode des associations comportementales fonctionne mieux ici que la méthode des associations d'achats, ce qui va dans le sens de la validation de l'hypothèse H2a.

Ainsi, que les comportements effectués dans les catégories h et i soient respectivement arrêt et arrêt, examen et examen, arrêt et examen, ou examen et arrêt, les associations fondées sur ces comportements permettent de mieux prévoir les achats en i que la seule prise en compte des achats en h et i.

Cela montre que dans ce contexte (le calcul des associations entre un couple de catégories h et i et une tierce catégorie j chez le spécialiste beauté), remplacer l'information « achats » par l'information « comportements physiques en magasin » permet de réaliser des associations plus performantes et donc de mieux prévoir les achats dans une catégorie en fonction du comportement dans les autres catégories.

Le tableau 9.7 fournit la moyenne des lifts calculés à partir d'un mix des méthodes des associations d'achats et des associations comportementales, entre un couple de catégories (h,i) et une troisième catégorie j chez le spécialiste beauté. Ce tableau fournit également les comparaisons entre cette moyenne et celles calculées précédemment, ne prenant en compte que soit uniquement les achats, soit uniquement les comportements physiques.

Tableau 9.7. Comparaison des moyennes des lifts des associations basées sur les achats et des associations basées sur un mix comportements-achats (depuis un couple de catégories h et i vers une tierce catégorie j, spécialiste beauté)

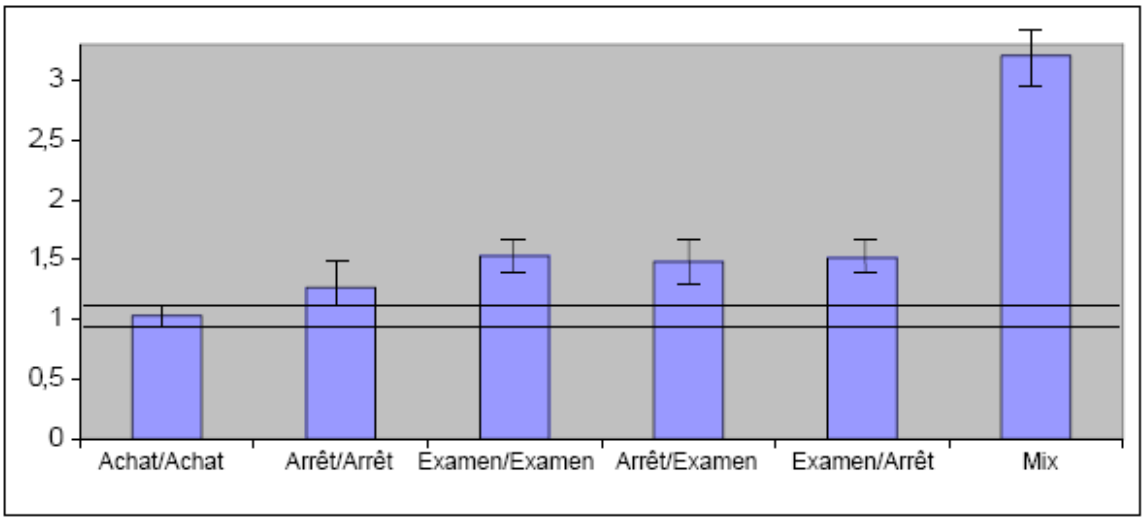
Lifts étudiées	Moyenne	Significativité
$Lift_{Mix}(j;h,i) - Lift_{Achat,Achat}(j;h,i)$	2,17	**0,000*** **
$Lift_{Mix}(j;h,i) - Lift_{Arrêt,Arrêt}(j;h,i)$	1,93	**0,000*** **
$Lift_{Mix}(j;h,i) - Lift_{Examen,Examen}(j;h,i)$	1,68	**0,000*** **
$Lift_{Mix}(j;h,i) - Lift_{Arrêt,Examen}(j;h,i)$	1,72	**0,000*** **
$Lift_{Mix}(j;h,i) - Lift_{Examen,Arrêt}(j;h,i)$	1,70	**0,000*** **

Les résultats montrent que pour les lifts des associations basées sur un mix des achats et des comportements physiques permettent de calculer des associations plus performantes à chaque fois. Cela montre que dans ce contexte, la méthode des associations comportementales performe mieux que la méthode des associations d'achats, conformément à l'hypothèse H2b.

Les associations fondées sur les achats et les comportements physiques permettent de mieux prévoir les achats que les associations fondées sur les achats seulement ou que les associations fondées sur les comportements physiques seulement.

La figure 9.1 récapitule l'ensemble des moyennes des lifts des associations entre trois zones chez le spécialiste beauté. On voit bien que dans ce contexte (le calcul des associations depuis un couple de catégories (h,i) vers une tierce catégorie j chez le spécialiste beauté), ajouter l'information « comportements physiques en magasin » à l'information « achats » permet de réaliser des associations plus performantes et donc de mieux prévoir les achats dans un catégorie en fonction du comportement dans les autres catégories.

Figure 9.1. Moyenne des lifts des différentes associations entre trois catégories (spécialiste-beauté)



- *Analyses des données issues de l'hypermarché*

Le tableau 9.8 fournit les moyennes des lifts calculés à partir de la méthode des associations d'achats et les moyennes des lifts calculés à partir de la méthode des associations comportementales ainsi que les comparaisons de ces moyennes. Ces indicateurs concernent les associations entre un couple de catégories (h,i) et une troisième catégorie j en hypermarché.

Tableau 9.8. Comparaison des moyennes des lifts des associations basées sur les achats et des associations basées sur les comportements (entre un couple de catégories (h,i) et une troisième j, hypermarché)

Lifts étudiées	Moyenne	Significativité
$Lift_{Achat,Achat}(j\ ;h,i)$	1,12	
$Lift_{Arrêt,Arrêt}(j\ ;h,i)$	1,23	
Différence	- 0,11	**0,000*** **
$Lift_{Achat,Achat}(j\ ;h,i)$	1,12	
$Lift_{Examen,Examen}(j\ ;h,i)$	1,16	
Différence	-0,04	**0,004** **
$Lift_{Achat,Achat}(j\ ;h,i)$	1,12	
$Lift_{Arrêt,Examen}(j\ ;h,i)$	1,19	
Différence	-0,07	**0,000*** **
$Lift_{Achat,Achat}(j\ ;h,i)$	1,12	
$Lift_{Examen,Arrêt}(j\ ;h,i)$	1,21	
Différence	-0,09	**0,000*** **

Les résultats montrent que quelque soient les comportements effectués dans les catégories h et i, la seule prise en compte de ces comportements permet de calculer des associations plus performantes avec une tierce catégorie j que la seule prise en des achats. Ainsi, la méthode des associations comportementale performe là aussi mieux que la méthode des associations d'achats, ce qui va dans le sens de la validation de l'hypothèse H2a.

Ainsi, que les comportements effectués dans les catégories h et i soient respectivement arrêt et arrêt, examen et examen, arrêt et examen, ou examen et arrêt, les associations fondées sur ces comportements permettent de mieux prévoir les achats en i que la seule prise en compte des achats en h et i.

Cela montre que dans ce contexte (le calcul des associations entre un couple de catégories h et i et une tierce catégorie j en hypermarché), remplacer l'information « achats » par l'information « comportements physiques en magasin » permet de réaliser des associations plus performantes et donc de mieux prévoir les achats dans une catégorie en fonction du comportement dans les autres catégories.

Le tableau 9.9 fournit la moyenne des lifts calculés à partir d'un mix des méthodes des associations d'achats et des associations comportementales, entre un couple de catégories (h,i) et une troisième catégorie j en hypermarché. Ce tableau fournit également les comparaisons entre cette moyenne et celles calculées précédemment, en prenant en compte soit uniquement les achats, soit uniquement les comportements physiques.

Tableau 9.9. Comparaison des moyennes des lifts des associations basées sur les achats et des associations basées sur un mix comportements-achats (depuis un couple de catégories h et i vers une tierce catégorie j, hypermarché)

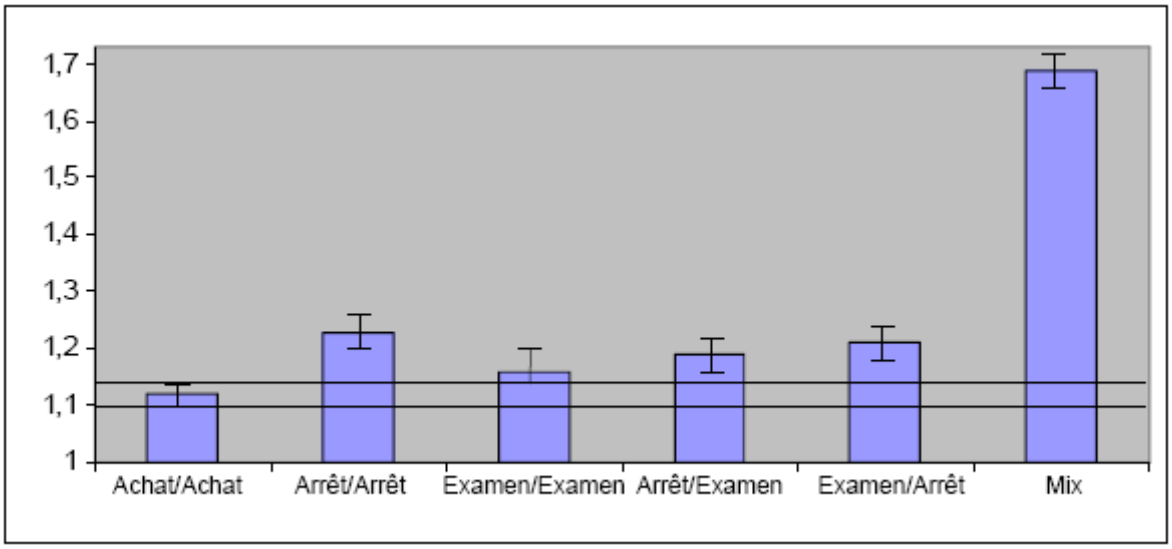
Δ Lifts étudiées	Moyenne	Significativité
$Lift_{Mix}(j;h,i) - Lift_{Achat,Achat}(j;h,i)$	0,57	**.000*** **
$Lift_{Mix}(j;h,i) - Lift_{Arrêt,Arrêt}(j;h,i)$	0,46	**.000*** **
$Lift_{Mix}(j;h,i) - Lift_{Examen,Examen}(j;h,i)$	0,53	**.000*** **
$Lift_{Mix}(j;h,i) - Lift_{Arrêt,Examen}(j;h,i)$	0,50	**.000*** **
$Lift_{Mix}(j;h,i) - Lift_{Examen,Arrêt}(j;h,i)$	0,47	**.000*** **

Les résultats montrent que pour les lifts des associations basées sur un mix des achats et des comportements physiques permettent de calculer des associations plus performantes à chaque fois, conformément à l'hypothèse H2b.

Les associations fondées sur les achats et les comportements physiques permettent de mieux prévoir les achats que les associations fondées sur les achats seulement ou que les associations fondées sur les comportements physiques seulement.

La figure 9.2 récapitule l'ensemble des moyennes des lifts des associations entre trois zones dans l'hypermarché. On voit bien que dans ce contexte (le calcul des associations depuis un couple de catégories (h,i) vers une tierce catégorie j en hypermarché), ajouter l'information « comportements physiques en magasin » à l'information « achats » permet de réaliser des associations plus performantes et donc de mieux prévoir les achats dans un catégorie en fonction du comportement dans les autres catégories.

Figure 9.2. Moyenne des lifts des différentes associations entre trois catégories (hypermarché)



3.3. Comparaison des deux magasins : hypothèse de l'apport de l'information nouvelle (H3)

L'hypothèse H3 postule que l'apport informationnel du comportement physique par rapport aux achats dans le calcul des associations entre catégories sera moindre dans l'hypermarché que dans le magasin spécialisé en produits de beauté. En effet, dans le magasin en produits de beauté, les achats sont rares et une part importante de l'intérêt pour les catégories de produits ne se manifeste que par des gestes. En hypermarché en revanche, les consommateurs achètent dans la plupart des rayons où ils passent et les gestes sont donc supposés apporter moins d'information complémentaire que chez le spécialiste-beauté. Nous postulons donc que l'information ajoutée par les comportements physiques est plus redondante en hypermarché que chez le spécialiste-beauté. Son apport doit donc être moindre.

Pour tester cette hypothèse, nous comparons les progressions des indicateurs « lifts » dues à l'ajout de l'information sur les comportements physiques entre les deux magasins, le spécialiste-beauté et l'hypermarché.

Le tableau 9.10 fournit les comparaisons des différences de lifts entre les associations de comportements et les associations d'achat entre les deux magasins. Etant donné que les comportements physiques ne semblent améliorer les associations entre catégories qu'à condition de prendre en compte les comportements dans deux catégories pour prévoir les achats dans un troisième, nous n'effectuons les comparaisons que dans ce contexte : l'impact

des comportements effectués dans deux catégories h et i sur les achats effectués dans une catégorie j.

Tableau 9.10. Comparaison de la progression des lifts par la prise en compte des comportements physiques entre les deux magasins, spécialiste-beauté et hypermarché

	Spécialiste-beauté	Hypermarché	Significativité de la différence
$Lift_{Arrêt,Arrêt}(j ; h,i) - Lift_{Achat,Achat}(j ;h,i)$	0,24	0,11	**0,045***
$Lift_{Exa,Exa}(j ;h,i) - Lift_{Achat,Achat}(j ;h,i)$	0,49	0,04	**0,000*****
$Lift_{Arrêt,Exa}(j ;h,i) - Lift_{Achat,Achat}(j ;h,i)$	0,46	0,07	**0,000*****
$Lift_{Exa,Arrêt}(j ;h,i) - Lift_{Achat,Achat}(j ;h,i)$	0,47	0,09	**0,000*****
$Lift_{Mix}(j ;h,i) - Lift_{Achat,Achat}(j ;h,i)$	2,17	0,47	**0,000*****

Les résultats montrent que la prise en compte des comportements par rapport à la seule prise en compte des achats permet une meilleure progression chez le spécialiste beauté qu'en hypermarché. Cela est vrai aussi bien pour les associations basées sur les arrêts que pour les associations basées sur les examens et que sur l'addition des informations arrêts et examens. Cela est également vérifié pour les associations basées sur un mix achats-comportements physiques.

Tous ces résultats confirment l'hypothèse H3. La prise en compte des comportements physiques apporte davantage d'information supplémentaire chez le spécialiste-beauté qu'en hypermarché, comme nous l'avions prévu.

SYNTHESE DU CHAPITRE 9

Dans ce chapitre, nous avons présenté nos analyses afin de vérifier nos hypothèses de recherche. Le tableau 9.11 récapitule les validations ou réfutations de chacune d'entre elles.

Tableau 9.11. Récapitulatif de la validation / réfutation des hypothèses de recherche

Hypothèse		Spécialiste beauté	Hypermarché
	Les associations entre le comportement réalisé par le consommateur dans une catégorie donnée i et les achats dans une autre catégorie j seront plus fortes si on prend en considération:		
H1a	- Le comportement physique plutôt que les achats	Réfutée	Réfutée
H1b	- Le comportement physique et les achats ensemble plutôt que les achats	**Validée**	**Validée**
	Les associations entre le comportement réalisé par le consommateur dans un couple de catégories donné h et i et les achats dans une autre catégorie j seront plus fortes si on prend en considération:		
H2a	- Le comportement physique plutôt que les achats	**Validée**	**Validée**
H2b	H2b: Le comportement physique et les achats ensemble plutôt que les achats	**Validée**	**Validée**
H3	L'extension de l'analyse des associations par l'ajout d'information sur le comportement physique en magasin améliorera davantage le modèle sur les données issues du spécialiste-beauté que sur les données issues de l'hypermarché	**Validée**	

Dans le chapitre suivant, nous discutons ces résultats, nous dégageons des implications théoriques, méthodologiques et managériales et nous présentons les limites ainsi que les voies de recherches futures.

CHAPITRE 10. DISCUSSION, IMPLICATIONS ET LIMITES

Introduction

Notre principal objectif était d'étendre l'analyse classique du panier du consommateur en étudiant les associations entre catégories de produits non seulement en fonction des achats qui y sont effectués mais aussi en fonction des comportements physiques qui y sont développés par les consommateurs. Notre hypothèse principale était que l'information relative aux comportements physique révèle à un niveau plus fin les intérêts portés par les consommateurs à chacune des catégories de produits, permettant ainsi la mesure d'associations plus fines entre les catégories et une meilleure prédictibilité des achats. Les résultats des analyses que nous avons présentées au chapitre précédent ont validé la plupart des hypothèses que nous avons développées dans notre cadre conceptuel. Dans ce chapitre, nous allons :

- Résumer et discuter les résultats obtenus en essayant de comprendre pourquoi certaines hypothèses n'ont pas été validées,
- Mettre en avant les nombreuses contributions théoriques, méthodologiques et managériales qui découlent de cette recherche,
- Evoquer les principales limites de notre recherche ainsi que les voies futures de recherche qui en découlent.

1. Discussion

1.1. Synthèse des résultats

Pour étudier les associations entre catégories en se basant sur les comportements physiques en magasin, nous avons développé une variable aléatoire Z_k pouvant prendre quatre valeurs différentes selon le comportement du consommateur au sein de la catégorie k. Les valeurs possibles de Z_k sont les suivantes : « 0 » si le consommateur ne s'arrête pas au sein de la catégorie, « Arrêt » si le consommateur s'arrête et regarde le rayon, « Examen » si le consommateur prend en main un produit et l'examine et enfin « Achat » si le consommateur achète un produit de cette catégorie. Ces comportements physiques reflètent, en ordre croissant, l'intérêt que le consommateur porte à la catégorie, du plus faible (ne passe pas dans le rayon ou y passe sans s'arrêter) au plus élevé (achète un produit). Nous avons testé les associations entre catégories en prenant en compte l'influence du comportement effectué dans

une catégorie i sur les achats réalisés dans une autre catégorie j, puis l'influence du comportement effectué dans deux catégories h et i sur les achats réalisés dans une tierce catégorie j. Nous avons calculé ces associations dans chacun des deux types de magasin étudiés, le spécialiste-beauté et l'hypermarché. L'hypothèse principale sous-tendant cette recherche est que les catégories peuvent être liées entre elles par des critères que les achats ne peuvent pas révéler. Les comportements physiques (passages au sein des catégories, prises en main et observation des produits, etc.) révèlent les intérêts que les consommateurs portent à ces catégories sans pour autant aller jusqu'à l'acte d'achat.

Nos résultats montrent que, dans le cas des associations entre le comportement effectué dans une catégorie i et les achats dans une autre catégorie j, le remplacement de l'information sur les achats par l'information sur les comportements physiques en i ne permet pas de mieux prévoir les achats en j, ni chez le spécialiste-beauté ni en hypermarché. En revanche, l'addition de ces deux types d'information, achats et comportements physiques en i, permet de mieux prévoir les achats en j. Les lifts des associations sont ainsi améliorés de 25% en hypermarché et de 67% chez le spécialiste beauté.

Dans le cas des associations entre le comportement effectué dans deux catégories h et i et les achats dans une tierce catégorie j, le remplacement de l'information concernant les achats par l'information concernant les comportements physiques en i permet de mieux prévoir les achats en j : les lifts des associations sont ainsi améliorés de 04 à 11% en hypermarché et de 24 à 50% chez le spécialiste-beauté. De même, l'addition de ces deux types d'information, achats et comportements physiques en i permet également de mieux prévoir les achats en j. Les lifts des associations sont ainsi de 57% en hypermarché et de 117 % chez le spécialiste-beauté.

La deuxième hypothèse importante de cette recherche est fondée sur le concept de redondance de l'information. Nous avons supposé que les intérêts portés aux catégories de produits par les consommateurs étaient captés en plus grande proportion par les achats en hypermarché que chez le spécialiste-beauté. En effet, les consommateurs en hypermarché viennent davantage en magasin pour acheter des produits précis. Quand ils s'arrêtent devant un rayon, ils y achètent un produit à 75% du temps. Il semble donc que rajouter à l'information « achat » les informations « arrêt » et « prise en main d'un produit » soit redondant à 75%. C'est tout à fait différent chez le spécialiste-beauté où le taux de transformation est beaucoup plus faible.

Nos résultats montrent qu'en effet l'ajout de l'information sur les comportements physiques permet de beaucoup plus améliorer le modèle des associations sur les données issues du spécialiste-beauté que sur les données issues de l'hypermarché.

1.2. Approfondissement et interprétation des résultats

- *Le comportement physique comme manifestation des processus cognitifs du consommateur face au rayon*

Dans la première recherche qui compose cette thèse, nous avions fait l'hypothèse que le comportement physique du consommateur en magasin pouvait refléter le processus cognitif de décision face au rayon. Cette hypothèse générale avait été validée par la découverte de deux dimensions principales au comportement physique en magasin, correspondant aux deux dimensions du processus cognitif du consommateur face au rayon qui avaient été identifiées dans les recherches précédentes sur le sujet.

Dans cette recherche, nous partons du même postulat, à savoir que le comportement physique nous permet d'inférer le processus cognitif du consommateur en magasin. L'opérationnalisation est cependant différente puisque nous n'essayons pas d'observer l'ensemble des actions et déplacements possibles afin de trouver des dimensions. Ici, nous avons sélectionné trois types d'actions nous permettant d'inférer les intérêts que les consommateurs portent aux différentes catégories de produit. Nous nous sommes en cela inspiré de plusieurs recherches antérieures (Areni et Kim 1994 ; Ladwein 1996 ; Summers et Hebert 2001).

Ici encore, cette hypothèse générale semble validée puisque la prise en compte des comportements physiques nous permet de mettre en lumière des associations entre différentes catégories de produits, en nous basant non seulement sur les achats mais aussi sur les comportements effectués par les consommateurs au sein de ces catégories. Le modèle en est amélioré, ce qui semble montrer que les comportements physiques apportent effectivement de l'information supplémentaire sur les intérêts des consommateurs pour ces catégories, donc sur des processus cognitifs en cours pendant la visite en magasin.

- *Approfondissement et interprétation de l'absence d'amélioration des associations entre deux catégories par la prise en compte des comportements*

Nous avons été surpris de constater que la prise en compte des comportements physiques n'améliorait pas les résultats du modèle pour les associations entre deux catégories, i et j, et ce dans aucun des deux magasins. En toute honnêteté, c'est un résultat que nous

n'attendions pas et devant lequel, au départ, nous sommes restés perplexes. Pour interpréter ce résultat, il est nécessaire de faire à nouveau appel au concept de redondance de l'information.

En effet, comme on peut le voir dans le tableau 10.1, les informations contenues dans les indicateurs « *confidence* » des associations entre deux catégories semblent très redondantes, aussi bien pour le spécialiste beauté que pour l'hypermarché. Cette redondance se traduit ici par le niveau de corrélation très élevé entre les variables. Cela est particulièrement remarquable pour le cas de l'hypermarché où les corrélations atteignent quasiment des niveaux de corrélations parfaites (0,955 et 0,980) ! Les coefficients de corrélation dans le cas du spécialiste-beauté sont moindres mais restent toutefois très élevés.

Tableau 10.1. Corrélation entre les indicateurs "confidence" des différents types d'associations entre deux zones

	Confidence (j ;i)	
	(Spécialiste-beauté)	(Hypermarché)
$Confidence_{Arrêt}$ (j ;i)	**0,654*** Sig. = 0,000**	**0,955*** Sig. = 0,000**
$Confidence_{Examen}$ (j ;i)	**0,767*** Sig. = 0,000**	**0,980*** Sig. = 0,000**

On peut donc interpréter ces résultats de la façon suivante : utiliser une seule catégorie pour élaborer des associations vers une autre n'est pas suffisant pour que la distinction entre intérêts et achats puisse améliorer le modèle. Autrement dit, dans une catégorie unique, l'intérêt montré par le consommateur envers cette catégorie est trop souvent corrélé avec un achat pour que sa prise en compte apporte assez d'information supplémentaire. En revanche, quand deux catégories de produits sont prises au hasard dans un magasin, il est peu fréquent que des achats aient été effectués dans ces deux catégories. Et il est alors plus fréquent que le consommateur ait montré de l'intérêt pour ces catégories. Cela permet de rajouter suffisamment d'information pour améliorer le modèle de l'analyse des associations.

Le tableau 10.2 permet de vérifier cette affirmation. Il fournit les corrélations entre les indicateurs « confidence » des différents types d'associations entre trois catégories. Les coefficients de corrélation, même s'ils restent significatifs, sont beaucoup moins élevés que dans le cas des associations entre deux catégories. L'information ajoutée par les intérêts

portés aux catégories par les consommateurs est donc une information moins redondante dans ce cas. Cela montre bien que c'est encore ici le concept de redondance de l'information qui explique l'absence d'amélioration des modèles dans le cas des associations entre deux catégories.

Tableau 10.2. Corrélation entre les indicateurs "confidence" des différents types d'associations entre trois zones

	$Confidence_{Achat/Achat}$ (j ;h,i)	
	(Spécialiste-beauté)	(Hypermarché)
$Confidence_{Arrêt/Arrêt}$ (j ;h,i)	**0,331*** Sig. = 0,000**	**0,679*** Sig. = 0,000**
$Confidence_{Examen/Examen}$ (j ;h,i)	**0,521*** Sig. = 0,000**	**0,607*** Sig. = 0,000**
$Confidence_{Arrêt/Examen}$ (j ;h,i)	**0,325*** Sig. = 0,000**	**0,677*** Sig. = 0,000**
$Confidence_{Examen/Arrêt}$ (j ;h,i)	**0,465*** Sig. = 0,000**	**0,703*** Sig. = 0,000**

- *Approfondissement et interprétation de l'amélioration des associations entre trois catégories par la prise en compte des comportements physiques*

Comme nous l'avons mentionné plus haut, l'amélioration des associations entre catégories par la prise en considération des comportements physiques (donc des intérêts portés aux différentes catégories) s'explique par la plus grande fréquence du comportement d'intérêt pour deux catégories à celle du comportement d'achat de ces deux catégories. Ceci est confirmé par les figures 10.1 et 10.2. Elles représentent les fréquences des différentes associations selon leur valeur, de zéro si l'association est nulle (aucun consommateur n'a effectué le comportement étudié dans les deux catégories h et i et acheté dans la catégorie j) à cent si l'association est parfaite (tous les consommateurs observés ont effectué le comportement étudié dans les catégories h et i et ont acheté un produit dans la catégorie j). La forme des histogrammes démontre, dans les deux cas, spécialiste-beauté et hypermarché, que l'amélioration apportée par la prise en considération des comportements physiques est due à la réduction du nombre des associations nulles.

Figure 10.1. Fréquence des différents types d'associations entre trois catégories selon leurs valeurs (spécialiste-beauté)

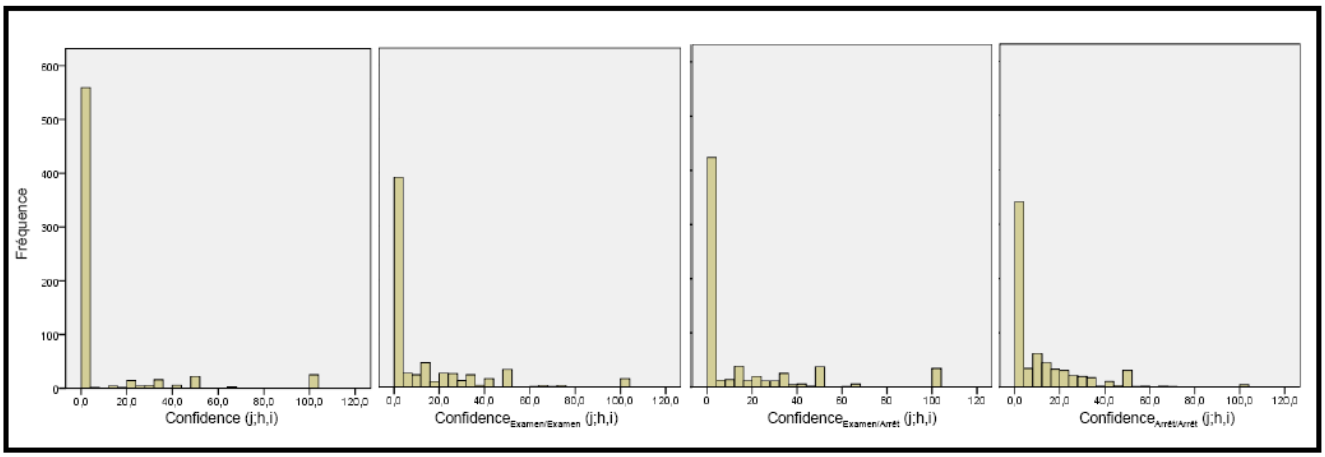
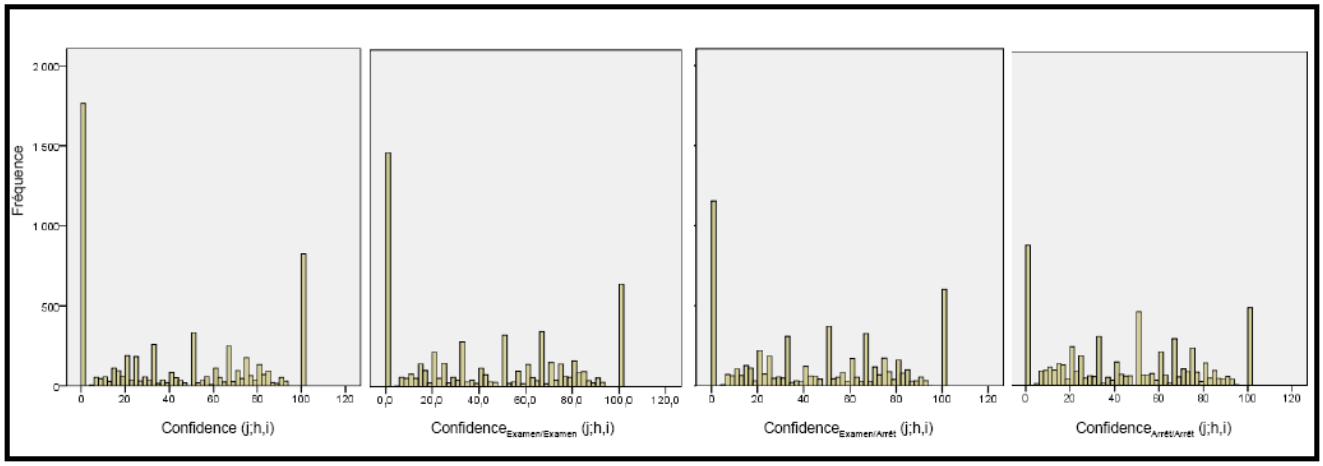


Figure 10.2. Fréquence des différents types d'associations entre trois catégories selon leurs valeurs (hypermarché)



Il est donc intéressant de voir que, lorsqu'on ne prend en compte que les achats, aussi bien dans le cas du spécialiste-beauté que dans le cas de l'hypermarché, l'amélioration du modèle de l'analyse des associations par la prise en compte des comportements physiques est davantage due à la mise en évidence d'associations « invisibles » qu'au renforcement des associations « visibles ». Ceci est très intéressant d'un point de vue managérial puisqu'il est ainsi possible de savoir que, en ne prenant en compte que les achats, les associations visibles sont correctes. Cela signifie qu'elles sont utilisables de façon fiable. En revanche, il faut dans ce cas être conscient qu'un nombre important d'associations potentiellement très intéressantes ne peut pas être repéré.

- *La confirmation de l'hypothèse de redondance de l'information*

Les tableaux 13.1 et 13.2 présentés plus haut fournissent les coefficients de corrélation entre les indicateurs « Confidence » des différents types d'associations entre deux et entre trois catégories, à partir des achats, à partir des arrêts, des examens et des combinaisons arrêt/examen.

Il est clair dans ce tableau que la corrélation entre les différents types d'associations est très largement supérieure dans les données issues de l'hypermarché que dans les données issues du magasin spécialisé en produits de beauté. Cette forte corrélation, comme nous l'avons mentionné, est la manifestation statistique de l'aspect redondant de l'information ajoutée (Wanatabe 1960). Il semble donc que cette supériorité de l'amélioration du modèle dans le cas du spécialiste-beauté ne puisse s'interpréter autrement. Cela confirme donc nos suppositions initiales.

- *Exemples de comparaisons entre associations d'achats et associations comportementales*

Pour rendre plus concrets nos résultats, nous comparons les associations entre certaines catégories de produits spécifiques, calculées à partir des achats d'une part et à partir des comportements d'autre part. Le tableau 10.3 fournit des exemples concrets d'associations calculées des deux façons dans chacun des magasins, spécialiste-beauté et hypermarché.

Tableau 10.3. Exemples de calculs d'associations entre catégories

Magasin	Associations d'une zone VERS une autre	Associations d'achats	Associations comportementales
Spécialiste-Beauté	Parfums luxe VERS Maquillage luxe	1,028	2,591
	Maquillage VERS Promotion	0	1,31
	Parfums luxe VERS Parfums hommes	2,03	1,52
Hypermarché	Boulangerie VERS Surgelés	1,058	1,308
	Vin VERS Poissonnerie	0	1,489
	Lessives VERS Charcuterie	1,481	1,310

Il est intéressant de voir que les associations comportementales permettent de mettre en évidence des liens entre catégories qui seraient « invisibles » avec les associations d'achats. C'est le cas par exemple pour l'association entre la catégorie « parfums luxe » et la

catégorie « maquillage luxe » du magasin spécialisé en produits de beauté: les consommateurs montrant un intérêt pour les parfums de luxe ont 159% de chance de plus que la moyenne des consommateurs d'acheter un produit de maquillage luxe. Il existe donc un grand potentiel de promotions croisées entre ces deux catégories. Cette association est invisible si on ne prend en compte que les achats : les consommateurs ayant acheté un produit dans la catégorie des parfums de luxe n'ont que 2,8% de chance en plus d'acheter un produit de maquillage luxe par rapport à la moyenne des consommateurs.

Si cette association entre parfum de luxe et maquillage de luxe parait logique, certaines associations plus étonnantes peuvent être mises en évidence. C'est le cas par exemple de celle entre la catégorie « maquillage classique » et la catégorie « promotion » chez le spécialiste-beauté. Les consommateurs s'étant intéressés à la catégorie maquillage ont une probabilité plus grande (31% de plus que la moyenne) d'acheter un produit en zone promotionnelle. L'association calculée à partir des achats est ici nulle : aucun consommateur ayant acheté un produit de maquillage n'a acheté un produit en promotion. Cet écart est également intéressant et montre le potentiel qu'il peut exister en élaborant des promotions croisées entre catégories dont on n'aurait pas pensé au départ qu'elles puissent être complémentaires.

Enfin, il existe bien évidemment des cas où les associations d'achats sont supérieures aux associations comportementales. C'est le cas par exemple du lien entre la catégorie des parfums de luxe et celle des parfums pour hommes : 100% de probabilité en plus d'acheter un parfum pour homme si on a acheté aussi un parfum de luxe, contre seulement 52% si on s'est simplement intéressé à cette catégorie en s'y arrêtant, examinant un produit, mais sans rien acheter au final.

Des analyse similaires sont bien évidemment possibles sur les associations entre catégories de produits de l'hypermarché. Le tableau 10.3 montre des exemples similaires de différences entre associations d'achats et associations comportementales en hypermarché.

- *L'asymmétrie des associations entre catégories*

Borges et al. (2005) précisent que les associations d'achats ne sont pas forcément symétriques, c'est-à-dire que la probabilité qu'un consommateur achète un produit dans la catégorie A sachant qu'il a acheté dans la catégorie B n'est pas la même que la probabilité qu'il achète un produit de la catégorie B sachant qu'il a acheté dans la catégorie A. Nous avons voulu vérifier s'il en était de même pour les associations comportementales. Le tableau 10.4 fournit les indicateurs Lift pour des associations entre catégories dans les deux sens.

Tableau 10.4. Assymétrie des associations comportementales

Magasin	Association comportementale	Valeur du Lift
Spécialiste-beauté	Parfum femmes VERS parfums homme	1,45
	Parfums homme VERS parfum femme	1,38
	Parfums femmes VERS shampooings	1,02
	Shampooings VERS parfums femmes	1,62
Hypermarché	Textile VERS parfumerie	1,33
	Parfumerie VERS textile	1,69
	Eau/jus VERS vins	1,24
	Vins VERS eau/jus	1,11

Le tableau 10.4 montre bien cette asymmétrie des associations. Les associations d'une catégorie A vers une catégorie B ne sont pas égales à celles d'une catégorie B vers une catégorie A. Il est bien entendu difficile de donner une explication commune aux asymétries de toutes ces associations. Il existe très certainement une explication propre à chaque paire de catégories et il serait illusoire de chercher une règle universelle commune. Ce que l'on peut dire néanmoins est que les intérêts portés pour une catégorie peuvent entraîner l'achat dans une autre sans que cela soit réciproque.

2. Implications

2.1. Implications théoriques

Bien qu'étant à caractère fortement méthodologique, cette recherche possède de nombreuses implications théoriques. Nous les passons en revue ici.

- *La notion d'iceberg des intérêts*

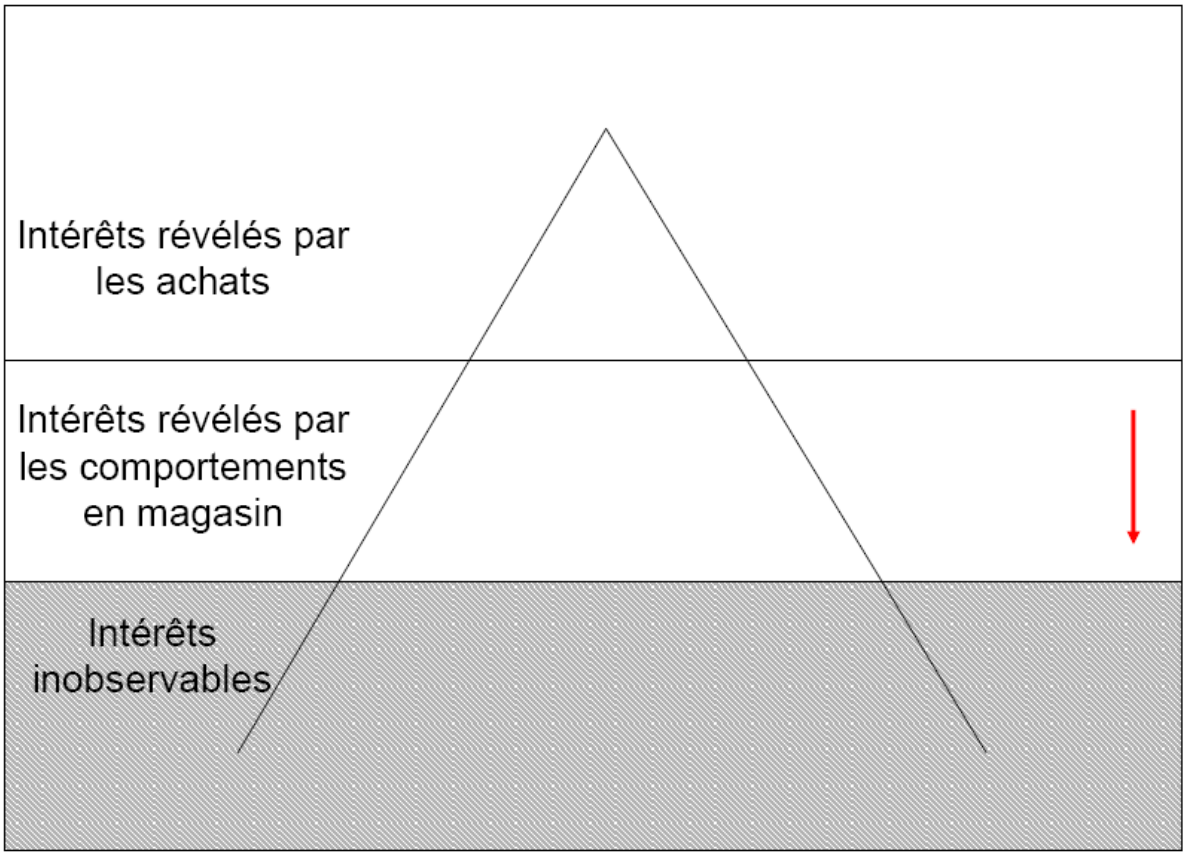
La première implication théorique de cette recherche est double : elle réside à la fois dans la mise en lumière de comportements révélant les intérêts des consommateurs pour les produits en magasin et dans l'intégration de ces comportements au sein d'un modèle.

En modélisation, les intérêts des consommateurs pour les produits en magasin étaient jusque là révélés par les achats effectués. Les achats, niveau maximum d'intérêt, montrent vers quels produits sont allées les préférences des consommateurs à un moment précis. Ces niveaux maximum d'intérêt (quelles que soient leurs raisons, ce n'est pas le sujet d'étude ici)

sont évidemment importants à prendre en compte puisqu'ils ont été assez forts pour se transformer en décision d'achat. Mais les intérêts qui ne se transforment pas en achats sont cachés et restent donc invisibles sur un ticket de caisse. C'est de là que vient l'idée d'icebergs des intérêts illustrée par la figure 13.3 : il faut plonger sous la surface que constituent les données d'achats pour être capable de voir cette information permettant, comme nous l'avons montré, d'apporter de l'information nouvelle et d'améliorer le modèle d'association d'achats. Pour cela, il faut observer ce qui se passe réellement dans le magasin, étudier les mouvements, les actions et les déplacements du consommateur en magasin. Par exemple, dans les données issues de l'hypermarché, les consommateurs ayant montré un intérêt pour les jus de fruits frais (arrêt en rayon et prise en main de produits) ont 31% de chances supplémentaires par rapport aux autres consommateurs d'acheter un produit du rayon vin. Si on ne prend en compte que les achats, cette association ne montre qu'un lift de 24%. Cette amélioration est due au dévoilement des intérêts du consommateur pour les catégories concernées, intérêts qui étaient cachés par la prise en compte uniquement des achats.

Mais comme on le voit sur la figure 10.3, il existe encore toute une partie de l'iceberg qui reste cachée avec notre méthode de recueil de données : elle est constituée par ce qui se passe réellement dans la tête du consommateur au moment où il effectue toutes ces actions. Cette information serait certainement également très utile et permettrait encore d'améliorer le modèle. Les techniques pour la recueillir sont connues et évidentes, il s'agit par exemple de la méthode des protocoles que nous avons présentée dans la première partie de cette thèse. Mais cette méthode ne permet pas de traiter rapidement et automatiquement l'information ainsi recueillie pour l'intégrer dans des modèles de prévision. C'est ce qui reste encore à inventer.

Figure 10.3. La notion d'iceberg des intérêts



- *La dépendance entre les catégories de produit*

Nos résultats montrent que les catégories de produit ne sont pas indépendantes entre elles. Cela avait déjà été prouvé en ce qui concerne les achats, aussi bien d'un point de vue statistique avec l'analyse des associations d'achats (Agrawal et al. 1993) que d'un point de vue psychologique (Dhar et al. 2007). Dhar et al. (2007) ont en effet montré qu'une décision d'achat dans une catégorie de produits pouvait être le déclencheur d'un achat dans une autre catégorie, même si cette dernière n'est pas liée à la première. Nous étendons ces résultats, non seulement aux achats, mais aussi aux comportements physiques.

Les associations que nous avons mises en évidence montrent qu'un comportement tel un arrêt devant un rayon ou la prise en main d'un produit pour l'examiner est statistiquement lié à un achat dans une autre catégorie, et ce même s'il n'y a pas achat dans la catégorie où les comportements physiques décrits sont observés. Cela montre que les intérêts portés à une catégorie de produit par un consommateur, même s'ils ne sont pas transformés en achat, peuvent influencer les choix dans d'autres catégories. Ce résultat donne une clé pouvant permettre une lecture différente des résultats de Dhar et al. (2007). Les auteurs montrent, à

travers le phénomène qu'ils nomment « *shopping momentum* » qu'un achat initial dans une catégorie de produits donne une impulsion au consommateur pouvant déclencher une décision d'achat dans une autre catégorie. Nos résultats ouvrent une piste laissant penser que cette impulsion n'est peut-être pas seulement due à une décision d'achat, mais, en amont, à un intérêt marqué pour une catégorie. Ainsi un début d'implication et de délibération au sein d'une catégorie pourrait entraîner un individu à acheter dans une autre. Le processus de prise de décision au sein d'une catégorie pourrait concerner également d'autres catégories dans lesquels le consommateur ne se trouve pas physiquement. Ces considérations restent encore à être prouvées par des méthodologies appropriées : cela peut constituer une bonne voie de recherche future.

2.2. Implications méthodologiques

- *La prise en compte des non-acheteurs*

Comme nous l'avons montré dans l'interprétation de nos résultats, ce qui améliore l'analyse des associations par la prise en compte des comportements physiques est la réduction du nombre des associations nulles, ce type d'associations invisible quand on ne prend en compte que les données sortie-caisse. L'amélioration est donc apportée par l'étude des intérêts pour une catégorie plutôt que l'étude de la transformation de ces intérêts en achats.

Mais ce n'est pas le seul facteur qui permet d'améliorer les associations. Un autre facteur est l'intégration des non-acheteurs dans l'échantillon des consommateurs étudiés. Les non-acheteurs sont les consommateurs qui ressortent du magasin sans avoir rien acheté. Ces consommateurs ne sont généralement jamais pris en considération dans les modèles puisque aucune donnée les concernant n'apparaît dans les données panels. Pourtant, ces consommateurs parcourent le magasin, portent de l'intérêt à différentes catégories et il est important de comprendre pourquoi ils n'achètent pas. Transformer ces non-acheteurs en acheteurs pourrait constituer un levier de croissance important pour le chiffre d'affaires des distributeurs.

Une première étape est franchie ici pour aller dans ce sens puisque notre méthodologie est la première permettant de prendre en compte le comportement de ces non-acheteurs et à les intégrer automatiquement dans un modèle d'analyse quantitative des achats. La prise en

compte des intérêts portés par ces non-acheteurs aux différentes catégories de produits est en outre un élément qui permet de rendre plus fines certaines associations entre catégories.

- *Une autre façon de penser l'analyse des associations*

Jusque là, la pratique de l'analyse des associations d'achats passait généralement par la génération de matrices constituées de données binaires (0 si le consommateur n'achète pas dans la catégorie, 1 s'il achète dans la catégorie). Notre méthodologie apporte une nouvelle façon de penser l'analyse des associations par la constitution d'une variable aléatoire comportant un nombre de modalités supérieur à deux. Cela permet des analyses plus fines.

Dans cette recherche, nous avons limité le nombre de comportements pris en compte : seulement trois types d'actions ont été intégrés dans le modèle : l'arrêt, l'examen d'un produit pris en main et l'achat. Cela nous permet d'avoir une variable aléatoire à quatre modalités, si l'on ajoute aux trois types d'actions la modalité « zéro » correspondant à l'absence de comportement physique dans la catégorie étudiée. Rien ne nous interdit de penser que pour une future recherche, il soit possible d'augmenter le nombre de modalités de la variable aléatoire Z_k afin d'affiner le comportement étudié. Nous ne l'avons pas fait ici du fait d'une taille d'échantillon insuffisante, mais cela peut faire l'objet d'une recherche future intéressante.

2.3. Implications managériales

- *L'apport principal aux magasins ne disposant pas des données panels*

Comme nous l'avons montré, l'amélioration du calcul des associations est surtout importante pour les magasins dans lesquels les consommateurs effectuent un nombre limité d'achats par visite. Cela est du comme nous l'avons expliqué à la redondance de l'information. Pour cette raison, ce type de magasin est susceptible de bénéficier davantage de notre analyse.

Mais ce n'est pas la seule raison. En effet, ce type de magasin, où les achats par visite sont limités, ne dispose généralement pas des données panels comme c'est le cas pour les hypermarchés. Ainsi, ce que notre analyse leur apporte n'est pas seulement la différence d'acuité des associations entre l'analyse des associations classiques et l'analyse des associations comportementales. C'est la possibilité même d'effectuer ce type d'analyses dans ces magasins qui est apportée par notre technologie de recueil de données. Nous ne parlons pas ici seulement des petits magasins indépendants : même les chaînes importantes, comme

par exemple celle à laquelle appartient notre magasin spécialisé en produits de beauté, ne disposent pas des données panels. Les données dont nous pouvons disposer et les analyses qui en découlent peuvent donc leur apporter une information redondante avec aucune autre disponible.

Ainsi, si nous devions commencer quelque part les applications managériales de notre analyse, nous commencerions par les magasins dont le nombre d'achats par visite est limité et qui ne disposent pas des données panel. La contribution pour ces magasins serait infiniment plus importante qu'elle ne le serait pour les hypermarchés qui disposent déjà des informations des données panels, ces dernières présentant une redondance importante avec nos données.

- *Des politiques marketing et merchandising plus performantes*

L'analyse des associations a, au départ, été développée dans deux objectifs principaux. Premièrement, le développement de promotions croisées entre catégories de produits plus performantes (un élément de la politique marketing), et deuxièmement une meilleure logique dans l'organisation du magasin basée sur les comportements réels des consommateurs en termes d'achats (un élément de la politique merchandising).

En améliorant l'analyse des associations, notre recherche peut permettre une amélioration de ces deux éléments. En ce qui concerne la politique de promotions croisées, le potentiel de progression est immense. En effet, pour être le plus efficace possible, un coupon de promotion croisée doit viser les consommateurs qui 1) n'achèteraient pas les deux catégories en même temps sans la promotion (Borges et al. 2005) et 2) sont les plus enclins à transformer la réception de ce coupon en achat réel. Mais comment repérer ces consommateurs, qui n'achètent pas dans une catégorie, mais qui seraient potentiellement enclins à le faire si on leur donnait un « petit coup de pouce » tel un coupon de réduction ? Grâce à notre analyse, il est possible de repérer des associations entre des catégories où les consommateurs achètent un produit et des catégories pour lesquelles ils montrent un intérêt sans que cela ne se transforme en achats. Par exemple, dans notre jeu de données, nous avons pu remarquer que les consommateurs ayant acheté au moins un produit dans la catégorie des fromages avaient en moyenne 15% de chance de plus que le consommateur moyen de s'intéresser aussi à la catégorie des surgelés sans que cet intérêt ne se transforme en achat. Cela signifie que les consommateurs de fromage (pour une raison que nous ne cherchons pas à expliquer ici) sont en moyenne plus enclins à s'intéresser à la catégorie des surgelés, mais que cet intérêt n'est pas suffisant pour se transformer en acte d'achat réel. En ayant mis en

lumière cette association, il est alors possible d'élaborer une opération promotionnelle croisée à partir des catégories des fromages vers la catégorie des surgelés. On a ainsi 15% de chances supplémentaires d'atteindre un consommateur intéressé par cette catégorie lors de la visite dans le magasin. Si un magasin est capable de connaître une telle information pour chacune de ces catégories, c'est-à-dire quelles sont les promotions croisées qui ont potentiellement la plus forte élasticité, celui lui permet d'avoir un levier très intéressant pour développer son chiffre d'affaires. En effet, il suffit généralement d'une petite incitation pour persuader un consommateur d'acheter un produit s'il est déjà très intéressé par ce produit : une réduction de prix, une quantité gratuite offerte, etc. Cela est potentiellement beaucoup plus intéressant que de développer des promotions croisées dans deux catégories qui sont déjà liées entre elles en termes d'achats, et auxquelles une promotion croisée apporterait une aide efficace mais redondante.

En ce qui concerne l'organisation et l'aménagement du magasin, le potentiel d'amélioration est tout aussi impressionnant. En effet, notre méthode d'analyse des données nous permet de savoir par quelles catégories le consommateur passe avant de se rendre dans une catégorie où il achète quelque chose. Cette information permettrait d'organiser le magasin de telle sorte que le consommateur soit poussé à aller dans les catégories susceptibles de l'intéresser de façon optimale compte tenu de ses autres comportements dans le magasin. Comme on l'a vu dans la première recherche de cette thèse, il est même potentiellement possible de générer de l'intérêt pour certaines catégories de produits en influençant le comportement physique en magasin par différents types d'aménagement.

- *L'influence de la force de vente en magasin*

Dans le type de magasin qui bénéficieraient le plus des applications de notre recherche, (à savoir les magasins spécialisés), il est assez courant de trouver une importante force de vente dont le but est d'orienter les clients vers les meilleurs produits et de développer ainsi le chiffres d'affaires du magasin. Nos résultats peuvent apporter de précieux renseignements pouvant guider les actions de cette force de vente.

En effet, si les vendeurs connaissent les associations existant entre certaines catégories de produits en termes de comportements, ils peuvent mieux cerner un client à partir de ses premiers comportements effectués en magasin. Si un consommateur commence par être intéressé par certaines catégories précises, les vendeurs peuvent savoir quels sont les produits qu'il est au final le plus susceptible d'acheter et peuvent ainsi plus facilement l'orienter vers cette catégorie de produits.

3. Limites et voies futures de recherche

3.1. Les limites

Les limites de cette recherche sont nombreuses. Nous les passons rapidement en revue afin de montrer ce qui aurait pu être amélioré dans cette recherche.

- *Des données plus difficiles à obtenir que les données panels*

Les données servant à l'analyse des associations sont les données panels. Pour les distributeurs du type hypermarchés et supermarchés, elles sont très faciles à obtenir puisqu'ils en sont eux-mêmes les sources. Chaque produit est scanné au passage des clients caisse et tout est intégré immédiatement dans une base de données et utilisable par des programmes, même peu puissants.

Nos données sont beaucoup plus longues et difficiles à obtenir puisqu'il est nécessaire de suivre de façon très précise des consommateurs tout au long de leur visite en magasin. Au lieu de 5 minutes (le temps d'un passage en caisse), il faut en moyenne 40 minutes pour recueillir les données concernant un seul client.

Cela peut amener certains distributeurs à penser que ce type d'analyse peut finalement avoir peu d'intérêt pour un hypermarché. En effet, premièrement l'amélioration de l'analyse des associations est limitée puisque l'information concernant les comportements physiques y est plus redondante avec les achats que dans d'autres types de magasins. Deuxièmement, les données de panels sont infiniment plus faciles à obtenir que les données de comportements physiques. Si cela est peut être vrai dans certains cas, ça ne l'est certainement pas pour tous les autres types de magasins qui ne disposent pas des données panels et pour lesquels les comportements physiques sont peu redondants avec les achats. Il leur serait d'ailleurs même plus difficile d'obtenir des données panels que des données de comportements physiques puisque cela impliquerait une refonte totale du système de gestion des données de l'ensemble des magasins de l'enseigne.

- *Un échantillon plus réduit que l'analyse des associations classiques*

En corollaire avec la limite précédente concernant la difficulté d'obtention des données, il faut reconnaître que notre méthodologie de recueil de données ne nous permet d'étudier que des échantillons limités. En effet, le recueil de données étant plus long, il serait nécessaire d'employer un nombre important de personnes pour recueillir les données et avoir, en une durée limitée, un échantillon d'environ 1000 personnes. Mais même dans ce cas, on serait encore très loin des tailles d'échantillons utilisés dans l'analyse des associations

classiques. En effet, les échantillons sont plus de l'ordre des dizaines, voire des centaines de milliers de consommateurs. Cela permet de couvrir quasiment toute la population, ce qui ne sera jamais le cas avec notre méthodologie.

Cette limite peut cependant être relativisée dans la mesure où notre méthodologie nous permet tout de même d'obtenir un échantillon représentatif des consommateurs et donc des associations entre catégories qui soient fiables. Mais encore une fois, cela peut être un argument montrant que cette technique est surtout adaptée pour les magasins spécialisés plutôt que pour les hypermarchés.

3.2. Voies futures de recherche

- *L'impact du découpage du magasin en catégories*

Les choix constitutifs de la définition des catégories de produits représentent un sujet épineux dans les études utilisant l'analyse des associations. Comment découper l'offre du magasin en catégories ? A quel niveau de précision faut-il s'arrêter ? Comment décider qu'un produit est dans telle ou telle catégorie ? Ces choix sont importants car ils sont parfois déterminants quant à la qualité du modèle. Les associations peuvent être plus ou moins bonnes selon la définition des catégories.

Dans cette recherche, notre approche est centrée sur les comportements physiques du consommateur en magasin. Pour cette raison, nous avons choisi de découper le rayon en zones géographiques, chacune d'elles représentant une catégorie ou un ensemble de sous-catégories. Notre découpage a également tenu compte des parcours effectués par les consommateurs de notre échantillon. Ainsi, nous avons regroupé certaines catégories proches (bien qu'elles ne soient pas exactement les mêmes parce que très peu de consommateurs y sont allés (exemple : le bricolage et les produits destinés à l'entretien automobile). Dans d'autres parties du magasin, nous avons opéré un découpage plus fin car de nombreux consommateurs sont passés dans ces zones (exemple : différenciation au sein des produits laitiers entre le beurre, fromage et les yaourts).

Il est difficile de dire dans quelle mesure le choix de ce découpage impacte les résultats de notre recherche. Il paraît cependant possible, dans des futures recherches centrées sur ce problème méthodologique précis, de répondre à cette question. Une telle étude ne serait pas seulement instructive pour notre recherche, mais pour toutes les recherches qui utilisent la méthode de l'analyse des associations de façon générale.

- *La prise en compte d'un plus grand nombre de comportements*

Comme nous l'avons déjà mentionné, nous nous sommes limités dans cette recherche à l'étude de trois types d'actions : les arrêts avec regards aux rayons, les prises en main avec examen des produits et les achats. Cela nous a permis de quantifier le niveau d'intérêt des consommateurs pour une catégorie de produits.

Il serait intéressant d'étudier la possibilité de découper plus finement les intérêts des consommateurs envers les catégories. Quel serait l'impact sur notre modèle si nous ajoutions des niveaux intermédiaires d'intérêt en utilisant par exemple les actions « essayer le produit », « demander conseil à un vendeur », etc. ? Cela améliorerait-il le modèle ? Ou cela n'apporterait-il qu'une information redondante avec celle déjà disponible ? Ces questions sont très importantes car elles permettraient de bien comprendre de quelle manière les différents niveaux d'intérêt sont décelables à travers le comportement physique. Cela permettrait également de déterminer à partir de quel niveau de précision le découpage précis du comportement n'apporte plus d'information nouvelle. Nous sommes en effet persuadés, malgré l'objet principal de cette thèse qui est le découpage précis et quantifié du comportement, qu'il existe un seuil à partir duquel la recherche de la précision n'apporte plus grand-chose et n'a plus vraiment de sens. Il serait donc intéressant de pouvoir cerner ce seuil.

- *Les apports d'une recherche pluri méthodologique*

Comme nous l'avons également déjà mentionné, les intérêts des consommateurs pour les produits se dévoilent peu à peu en fonction des données que l'on est capable de collecter. Pour reprendre la figure 13.3, les intérêts sont tel un iceberg dont les achats ne montrent que la face émergée. Il faut noter cependant que cette face émergée contient les intérêts les plus forts au moment de la visite puisque ce sont ceux qui se transforment en achats.

Nos données permettent de découvrir un peu plus l'iceberg à travers l'interprétation des comportements physiques. Pour autant, il en existe encore beaucoup d'autres encore enfouis. Ils sont ce qui se passe dans la tête des consommateurs et qui ne transperce pas l'armure des comportements physiques. Ces intérêts ne sont pas pour autant impossibles à capter. Des techniques, telle celle de la méthode des protocoles, qui consiste à faire parler le consommateur afin qu'il explique ce qu'il fait et pourquoi il le fait en temps réel, peuvent permettre de les faire émerger à leur tour. Selon nous, il serait intéressant de cumuler plusieurs méthodes de recueil de données afin de réussir à capter l'ensemble des intérêts des consommateurs et à les intégrer dans un modèle d'analyse des associations.

SYNTHESE DU CHAPITRE 10

Dans ce chapitre, nous avons discuté nos résultats et mis en lumière les principales implications de notre étude. Le tableau 10.5 en fournit une sélection.

Tableau 10.5. Synthèse des interprétations, implications et résultats de l'étude

Résumé des résultats	- Entre deux zones i et j, l'analyse des associations n'est pas améliorée par le remplacement des données d'achats par des données comportementales, mais est très significativement améliorée par l'ajout des données comportementales aux données d'achats. - Entre trois zones (h,i) et j, l'analyse des associations est très significativement améliorée par le remplacement ainsi que par l'ajout des données comportementales aux données d'achats. - L'amélioration du modèle de l'analyse des associations par la prise en compte des données comportementales est plus importante dans les magasins où le nombre d'achats par visite est faible car l'information ainsi ajoutée est moins redondante.
Implications	- La prise en compte des comportements physiques permet de mieux cerner les intérêts que les consommateurs portent aux différentes catégories de produits que la seule prise en compte des achats. - Les données comportementales permettent d'intégrer les non-acheteurs dans l'analyse, dont le comportement est « invisible » sinon. - Permet surtout une amélioration des analyses pour les magasins n'ayant pas accès aux données panels - Permet de repérer les catégories suscitant l'intérêt même si elles ne sont pas achetées et élaborer ainsi des promotions croisées plus impactantes - Permet de guider l'action de la force de vente
Limites	- Un recueil de données plus difficile que celui des données d'achats - Des échantillons plus réduits que ceux des analyses panels
Voies de futures recherches	- Cumul des méthodes pour mieux cerner les intérêts des consommateurs - Etudier l'impact du découpage du magasin en catégories différentes - Prendre en compte un nombre plus important de comportements dans l'analyse

Cette recherche était la dernière que nous présentons dans cette thèse. Dans les pages suivantes, nous terminons notre travail par une conclusion générale sur l'apport des résultats que nous avons trouvés à partir des différentes analyses effectuées sur nos données originales.

CONCLUSION

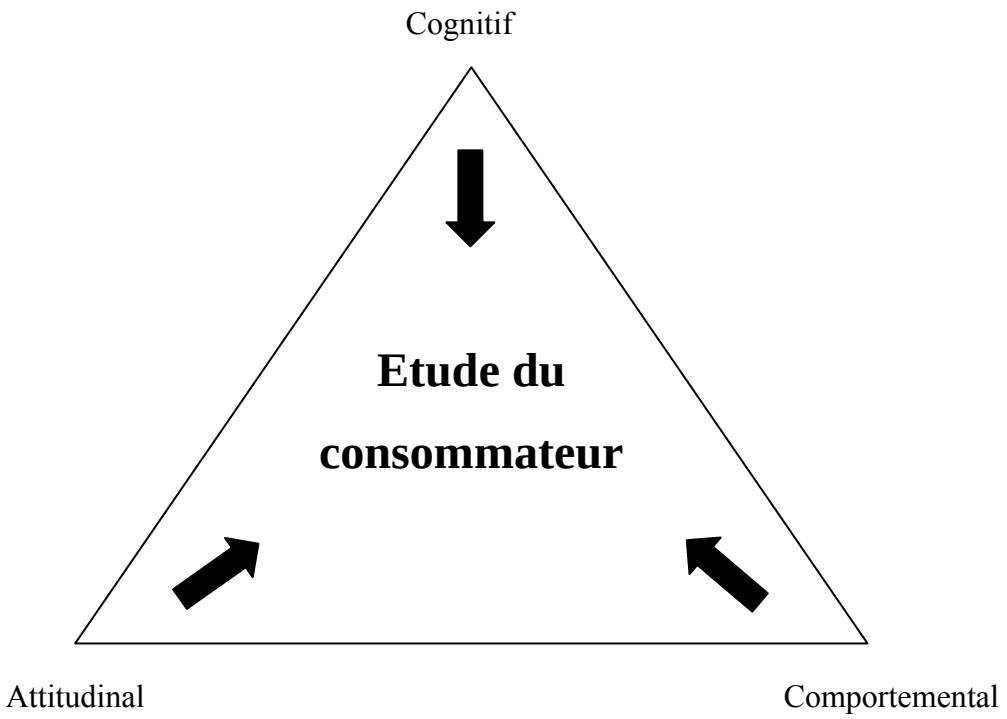
L'objectif de cette thèse est d'étudier le comportement du consommateur en magasin à travers l'observation et l'analyse de ses déplacements dans le magasin et des actions face au rayon. A l'aide d'une revue de littérature centrée sur l'observation du comportement réel du consommateur en magasin, nous concluons à la nécessité d'élaborer une nouvelle méthodologie de recueil de données permettant une observation précise des données et une exportation automatique de ce grand amas d'information vers une base de données informatique. Nous avons utilisé ces données pour contribuer à l'avancement de la compréhension du comportement du consommateur en magasin à travers deux études.

Dans une première étude, nous examinons la structure du comportement physique du consommateur en magasin, son influence sur les achats et sa dépendance vis-à-vis de facteurs propres aux consommateurs et au contexte d'achat. Le comportement physique du consommateur en magasin est composé d'un très grand nombre de déplacements, faits et gestes (durée de la visite, nombre d'arrêts, durée moyenne des regards produits, etc.), de quantité et de durée très variables. Chaque comportement individuel lors d'une visite en magasin est une combinaison complexe de ces éléments et il existe autant de visites différentes que de combinaisons possibles. Nous montrons que les deux dimensions du comportement de prise de décision du consommateur, largeur et profondeur, se retrouvent dans son comportement physique. Ce dernier se compose donc de deux dimensions principales : la largeur du comportement, liée à l'étendue de la découverte du magasin et des produits lors de la recherche, et la profondeur du comportement, représentant la précision avec laquelle le consommateur examine les produits avant de choisir. Nous montrons également que la largeur du comportement impacte positivement le nombre de produits achetés et que la profondeur du comportement impacte le prix des produits achetés. Ce cadre conceptuel est validé dans les deux types de magasins observés, hypermarché et spécialiste-beauté. Enfin, nous montrons que ces deux dimensions, largeur et profondeur, sont diversement impactées par des variables individuelles telles que les caractéristiques démographiques ou la connaissance du magasin ainsi que par des variables contextuelles telles que la pression du temps ou le niveau de densité humaine.

Dans une deuxième étude, nous utilisons l'information contenue dans le comportement physique du consommateur pour étendre et améliorer l'analyse des achats du consommateur. Nous améliorons la mesure de l'intérêt porté par le consommateur à une catégorie de produit, habituellement mesuré par la variable binaire achat/non achat. Ici, nous affinons cette mesure en déterminant trois niveaux consécutifs de l'intérêt pour une catégorie de produit, correspondant successivement à l'arrêt dans la catégorie, la prise en main d'un produit et finalement l'achat. Nous montrons que le calcul des associations entre catégories de produits en est ainsi amélioré, ainsi que la compréhension et la prévision des achats croisés. Nous montrons également que cette amélioration est plus importante dans le magasin spécialisé en produits de beauté que dans l'hypermarché. Cela est du au fait que, les achats étant moins fréquents chez le spécialiste-beauté, l'apport de l'information concernant les comportements physiques en est d'autant plus bénéfique.

Ce travail de thèse apporte un nouveau regard sur le comportement du consommateur en magasin. Bien sûr, ce travail n'est pas une fin en soi et de nombreuses perspectives de recherche s'ouvrent devant nous. L'une des principales repose sur le croisement des niveaux d'analyse. Nous optons dans cette thèse pour le niveau comportemental, avec l'observation des comportements en magasin. Si cela permet de recueillir certaines informations inédites, cela en occulte d'autres tout aussi importantes. Deux autres niveaux d'analyse existent pouvant être complémentaires. Il y a le niveau attitudinal, qui donne la parole au consommateur en recueillant ses impressions, ses attitudes envers le magasin ainsi que ses motivations et intentions de comportement. Il y a enfin le niveau cognitif, dont les neurosciences permettent aujourd'hui une mesure très précise. De plus en plus de recherches utilisent par exemple des données de mouvements des yeux pour comprendre comment le consommateur explore les rayons des magasins ou encore des données neuronales pour repérer quelles zones du cerveau sont activées par des stimuli particuliers. Ces trois niveaux, attitudinal, comportemental et cognitif sont complémentaires, et l'un des futurs challenges de la recherche est de confronter leurs résultats respectifs afin d'arriver à un panorama général qui les engloberait tous. La figure 0.2 représente cette logique de pensée.

Figure 0.2. Les trois niveaux de l'étude du consommateur



Pour conclure sur le comportement physique du consommateur en magasin, il faut noter que la recherche évolue rapidement dans ce domaine. Alors que ce sujet était jusqu'ici assez marginalement étudié, il semble que le rythme des publications sur ce thème se fasse plus rapide aujourd'hui. Cela est dû selon nous à deux raisons principales. Tout d'abord, il y a une prise de conscience que les achats du consommateur se décident en grande partie dans le magasin et sont fortement influencés par une multitude de variables propres au magasin, au consommateur et au contexte d'achat. Il apparaît donc qu'il n'est pas suffisant de considérer le magasin comme une boîte noire dont on n'étudierait que les flux sortant (à savoir les achats) mais qu'il est nécessaire de comprendre ce qu'il se passe à l'intérieur. Il apparaît aussi qu'il n'est pas non plus suffisant ni assez fiable d'interroger les consommateurs à la sortie du magasin pour savoir comment ils s'y sont comportés, les biais de mémorisation étant trop importants. La nécessité de l'observation se fait donc grandissante. Deuxièmement, un grand nombre de solutions technologiques qui n'existaient pas il y a encore quelques années permettent aujourd'hui de lever les barrières de faisabilité de telles observations longues et complexes. Notre méthodologie est une de ces possibilités technologiques, mais il y en a évidemment beaucoup d'autres comme les solutions vidéo avec logiciel de reconnaissance des

formes et des mouvements ou encore les systèmes basés sur les technologies RFID ou GPS qui permettent de suivre un consommateur à la trace à travers le magasin. D'autres, que nous n'imaginons pas encore, feront leur apparition, permettant des suivis et des analyses toujours plus fines. Avec elles, se soulèveront d'autres questions fondamentales d'ordre éthique qu'il faudra impérativement prendre en compte pour ne pas dépasser certaines limites dans l'intrusion de la vie privée des consommateurs. Ces développements rapides à venir et les enjeux théoriques, managériaux et éthiques qu'ils comportent nous promettent un avenir passionnant de ce thème de recherche.

BIBLIOGRAPHIE

Agrawal R., Imienlinski T. et Swami A. (1993), Mining association rules between sets of items in large databases, *Proceedings of the ACM SIGMOD International Conference on Management of Data*, Washington D.D., 207-216

Ailawadi K.L., Neslin S.A. et Gedenk K. (2001), Pursuing the value-conscious consumer: store brands versus national brand promotions, *Journal of Marketing*, 65, 1, 71-89.

Ansari A., Essegaier S. et Kohli R. (2000), Internet recommendation systems, *Journal of Marketing Research*, 37, 3, 363-375.

Ale J.M et Rossi G.H. (2000), An approach to discovering temporal association rules, *Proceedings of the 2000 ACM Symposium on Applied Computing*, 294-300.

Altman I. (1975), *The environment and social behavior: Privacy, personal space, territory and crowding*, Monterey CA: Brooks/Cole.

Andrews, Rick L. and T.C. Srinivasan (1995), Studying consideration effects in empirical choice models using scanner panel data, *Journal of Marketing Research*, 32, 1, 30–41.

Areni C.S. et Kim D. (1994), The influence of in-store lighting on consumers' examination of merchandise in a wine store, *International Journal of Research in Marketing*, 11, 2, 117-125.

Arnould E.J. et Wallendorf M. (1994), Market-oriented ethnography: interpretation building and marketing strategy formulation, *Journal of Marketing Research*, 31, 4, 484-504.

Arthur P. et Passini R. (1992). *Wayfinding: people, signs, and architecture.* New York: McGraw-Hill Ryerson.

Arnold M.J. et Reynolds K.E. (2003), Hedonic shopping motivations, *Journal of Retailing*, 79, 2, 77-95.

Ash R.B. (1965), *Information Theory*, New-York, Interscience.

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.

Babin B.J., Hardesty D.M. et Suter T.A. (2003), Color and shopping intentions: the intervening effect of price fairness and perceived affect, *Journal of Business Research*, 56, 7, 541-551.

Bailey N. et Areni C.S. (2006), When a few minutes sound like a lifetime: Does atmospheric music expand or contract perceived time?, *Journal of Retailing*, 82, 3, 189-202.

Baker J., Grewal D. et Levy M. (1992), An experimental approach to making retail store environment decisions, *Journal of Retailing*, 68, 4, 445-460.

Bakewell C. et Mitchell V.W. (2006), Male versus female consumer decision making styles, *Journal of Business Research*, 59, 12, 1297-1300.

Bardhi F. et Arnould E.J. (2005), Thrift shopping: combining utilitarian thrift and hedonic treat benefits, *Journal of Consumer Behaviour*, 4, 4, 223-233.

Bargh J.A. (2002), Losing consciousness: Automatic influences on consumer judgment, behavior, and motivation, *Journal of Consumer Research*, 29, 2, 280-285.

Bateson J.E.G. et Hui M.K. (1992), The ecological validity of photographic slides and videotapes in simulating the service setting, *Journal of Consumer Research*, 19, 2, 271-281.

Baudoin C. (2003), *L'éthologie appliquée aujourd'hui*, ED Editions.

Baumgartner H. et Steenkamp J.B.E.M. (1996), Exploratory consumer buying behavior: conceptualization and measurement, *International Journal of Research in Marketing*, 13, 2, 121-137.

Bawa K. et Ghosh A. (1999), A model of household grocery shopping behavior, *Marketing Letters*, 10, 2, 149-160.

Bawa K., Landwehr J.T. et Krishna A. (1989), Consumer response to retailers' marketing environments: An analysis of coffee purchase data, *Journal of Retailing*, 65, 4, 471-495.

Beach L.R. (1993), Broadening the definition of decision making: The role of preconscious screening," *Psychological Science*, 4, 4, 215–220.

Beatty S.E., Mayer M., Coleman J.E., Reynolds K.E. et Lee J. (1996), Customer-sales associate retail relationships, *Journal of Retailing*, 72, 3, 223-247.

Beatty S.E. et Ferrel M.E. (1998), Impulse buying: modeling its precursors, *Journal of Retailing*, 74, 2, 174-191.

Beauchamp et al. (1982), *Ethical Issues in Social Science Research*, Baltimore & London: The Johns Hopkins Press.

Belk R.W. et Kozinets R.V. (2005), Videography in marketing and consumer research, *Qualitative Market Research: An International Journal*, 8, 2, 128-141.

Bellenger D.N. et Korgaonkar P.K. (1980), Profiling the recreational shopper, *Journal of Retailing*, 56, 3, 77-92.

Bellizzi J.A. et Hite R. (1992), Environmental color, consumer feelings, and purchase likelihood, *Psychology and Marketing*, 9, 5, 347-363.

Benhaïm D. (2003a), Etude étholologique dans le rayon jeans d'un hypermarché allemand, in Baudoin C. « *L'éthologie appliquée aujourd'hui* », ED Editions.

Benhaïm D. (2003b), Ethologie appliquée à la distribution, in « *L'éthologie appliquée aujourd'hui* », ED Editions.

Bensa F. (1994), *La place des activités du consommateur sur le lieu de vente dans le processus d'achat : un essai de modélisation*, Thèse de Doctorat, Dijon.

Bettman J.R. (1970), Information processing models of consumer behavior, *Journal of Marketing Research*, 7, 3, 370-376.

Bettman J.R. (1979), Memory factors in consumer choice: a review, *Journal of Marketing*, 43, 2, 37-53.

Bettman JR. et Jacoby J. (1976), Patterns of processing in consumer information acquisition, *Advances in Consumer Research*, 3, 1, 315-320.

Bettman J.R., Johnson E.J. et Payne J.W. (1990), A componential analysis of cognitive effort in choice, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 45, 1, 111–39.

Bettman J.R. et Park J.W. (1980), Implication of a constructive view of choice for analysis of protocol data: A coding scheme for elements of choice processes, *Advances in Consumer Research*, 7, 1, 148-153.

Bettman J.R., Luce M.F. et Payne J.W. (1998), Constructive consumer choice process, *Journal of Consumer Research*, 25, 3, 187-217

Biehal G. et Chakravarti D. (1986), Consumers' use of memory and external information in choice: Macro and micro perspectives, *Journal of Consumer Research*, 12, 4, 382-405.

Blades M. (1990), The reliability of data collected from sketch maps, *Journal of Environmental Psychology*, 10, 4, 327-339.

Block L.G. et Morwitz V.G. (1999), Shopping lists as an external memory aid for grocery shopping: influences on list writing and list fulfillment, *Journal of Consumer Psychology*, 8, 4, 343-375.

Bloch P.H., Ridgway N.M. et Sherell D.L. (1989), Extending the concept of shopping: an investigation of browsing activity, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 17, 1, 13-21.

Bloch P.H, Ridgway N.M. et Dawson S. (1994), The shopping mall as consumer habitat, *Journal of Retailing*, 70, 1, 23-42.

Bloch P.H, Sherrel D.L. et Ridgway N.M. (1986), Consumer search: an extended framework, *Journal of Consumer Resarch*, 13, 1, 119-126.

Bodapati A.V. (2008), Recommendation systems with purchase data, *Journal of Marketing Research*, 44, 1, 77-93.

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.

Borges A., Cliquet G. et Fady A. (2001), L'association de produits dans les assortiments de supermarchés : critiques conceptuelles et nouvelle approche, *Actes du Congrès de l'Association Française de Marketing*, Deauville.

Borges A., Cliquet G. et Fady A. (2005), Buying association and its impact on promotional utility, *International Journal of Retail & Distribution Management*, 33, 5, 343-352

Bosmans A. (2006), Scents and sensibility: When do (in)congruent ambient scents influence product evaluations?, *Journal of Marketing*, 70, 3, 32-43.

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.

Bowers V. et Snyder H.L. (1990), Concurrent versus retrospective verbal protocol for comparing windows usability, *Proceedings of the Humans Factors Society 34th Annual Meeting*, 1270-1274.

Boztuğ Y. et Reutterer T. (2008), A combined approach for segment-specific market basket analysis, *European Journal of Operational Research*, 187, 1, 294-312.

Brand E. et Gerristen (1998), Association and sequencing, *DBMS Data Mining Solutions Supplement*, July, http://www.dbmsmag.com/9807m03.html.

Bronnenberg B.J. et Vonhonacker W.R. (1996), Limited choice sets, local price response, and implied measures of price competition, *Journal of Marketing Research*, 33, 2, 163–73.

Brucks M. (1985), The effects of product class knowledge on information search behavior, *Journal of Consumer Research*, 12, 1, 1-16.

Buckley P.G. (1991), An S-O-R model of the purchase of an item in a store, *Advances in Consumer Research*, 18, 1, 491-500.

Büttner O.B. et Silberer G. (2008), Video-cued thought protocols : a method for tracing cognitive processes at the point of purchase, in Lowrey T.M., *Brick and Mortar shopping in the 21st century*, LEA.

Campo K. Gijsbrechts E. et Nisol P. (2000), Towards understanding consumer response to stock-outs, *Journal of Retailing*, 76, 2, 219-242.

Carley K.M.C. (1990), Coordinating the success: trading information redundancy fir task simplicity, *23rd Annual International Conference on System Sciences*, 4, 261-270.

Carpenter J.M. (2008), Demographics and patronage motives of supercenter shoppers in the United States, *International Journal of Retail & Distribution Management*, 36, 1, 5-16.

Catalina Marketing Corporation (1997), Checkout coupon: Now, cutomize incentives nased on actual purchase behavior, *Catalina Marketing Corporate Homepage on the World Wide Web*, http://www.catmktg.com/rodcpn.htm.

Chakravarti A., Janiszewski C. et Ülkümen G. (2006), The neglect of prescreening information, *Journal of Marketing Research*, 43, 4, 642-653.

Chartrand T.L. (2005), The role of conscious awareness in consumer behavior, *Journal of Consumer Psychology*, 15, 3, 203-210.

Chebat J.C., Gelinas-Chebat C. et Therrien K. (2005), Lost in the mall, the effects of gender, familiarity with the shopping mall and the shopping values on shoppers' way finding processes, *Journal of Business Research*, 58, 11, 1590-1598.

Chebat J.C., Gelinas-Chebat C. et Therrien K. (2008), Gender-related wayfinding time of mall shoppers, *Journal of Business Research*, 61, 10, 1076-1082.

Chen, Y.L., Tang K., Shen R.J. et Hu Y.H. (2005), Market basket analysis in a multiple store environment, *Decision Support System*, 40, 339-354.

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.

Ching-I T., Hsu-Min T. et Heng-Hui W. (2007), Positive mood as a mediator of the relations among musical preference, postconsumption product evaluation, and consumer satisfaction, *Psychological Reports*, 100, 3, 927-938.

Chintagunta P.K. et Haldar S. (1998), Investigating purchase timing behavior in two related product categories, *Journal of Marketing Research*, 35, 1, 43-53.

Cleveland M., Babin B.J., Laroche M., Ward P. et Bergeron J. (2003), Information search patterns for gift purchases: A cross-national examination of gender differences, *Journal of Consumer Behaviour*, 3, 1, 20-47.

Cobb C.J. et Hoyer W.D. (1985), Direct observation of search behavior in the purchase of two nondurable products, *Psychology and Marketing*, 2, 3, 161-179.

Cole C.A. et Gaeth G.J. (1990), Cognitive and age-related differences in the ability to use nutritional information in a complex environment, *Journal of Marketing Research*, 27, 2, 175-184.

Cox A.D., Cox D. et Anderson R.D. (2005), Reassessing the pleasures of store shopping, *Journal of Business Research*, 58, 3, 250-259.

Danaher P.J., Mullarkey G.W. et Essegaier S. (2006), Factors affecting web site visit duration: a cross-domain analysis, journal of marketing research, 43, 2, 182-194.

Darke P.R et Chung C.M.Y. (2005), Effects of pricing and promotion on consumer perceptions: it depends on how you frame it, *Journal of Retailing*, 81, 1, 37-47.

Daucé B. (2000), La diffusion des senteurs d'ambiance dans un lieu commercial : intérêts et tests des effets sur le comportement, Thèse de doctorat en sciences de gestion, Université de Rennes 1, Rennes.

Daucé B. et Rieunier S. (2002), Le marketing sensoriel du point de vente, *Recherche et Applications en Marketing*, 17, 4, 45-65.

Dawson S., Bloch P.H. et Ridgway N.M. (1990), Shopping motives, emotional states, and retail outcomes, *Journal of Retailing*, 66, 4, 408-427.

Decker R. (2005), Market basket analysis by means of a growing neural network, *International Review of Retail, Distribution & Consumer Research*, 15, 2, 151-169.

Dellaert B.G.C., Arentze T.A., Bierlaire M., Borgers A.W.J. et Timmermans H.J.P. (1998), Investigating consumers' tendency to combine multiple shopping purposes and destinations, *Journal of Marketing Research*, 35, 2, 177-188.

Dhar R. Huber J. et Khan U. (2007), The shopping momentum effect, *Journal of Marketing Research*, 44, 3, 370-378

Dholokia R.R. (1999), Going shopping: key determinants of shopping behaviours and motivations, *International Journal of Retail and Distribution Management*, 27, 4, 154–165.

Dickinson R., Harris F et Sircar S. (1992), Merchandise compatibility : an exploratory study of its measurements and effect on department store performance, *International Review of Retail, Distribution & Consumer Research*, 2, 4, 351-379.

Dickson J., McLennan J. et Omodei M.M. (2000), Effects of concurrent verbalization on a time-critical, dynamic decision-making task, *Journal of General Psychology*, 127, 217-228.

Dieckmann A. et Rieskamp J. (2007), The influence of information redundancy on probabilistic inferences, *Memory & Cognition*, 35, 7, 1801-1813

Dijksterhuis A., Smith P.K., van Baaren R.B. et Wigboldus D.H.J. (2005), The unconscious consumer: Effects of environment on consumer behaviour, *Journal of Consumer Psychology*, 15, 3, 193-202.

Dion D. (1999), La foule dans un contexte commercial, *Actes du congrès de l'Association Française de Marketing*, 15, 73-92.

Dion D. (2007), Les apports de l'anthropologie visuelle à l'étude des comportements de consommation, *Recherche et Applications en Marketing*, 22, 1, 61-78.

Dion D. (2008), *A la recherche du consommateur : Nouvelles techniques pour mieux comprendre le client*, Dunod.

Donovan R.J. et Rossiter J.R. (1982), Store atmosphere: an environmental psychology approach, *Journal of Retailing*, 58, 1, 34-57.

Donovan R.J.,Rossiter J.R., Marcoolyn G. et Nesdale Andrew (1994), Store atmosphere and purchasing behavior, *Journal of Retailing*, 70, 3, 283-294.

Donthu N. et Cherian J. (1994), Impact of strength of ethnic identification on Hispanic shopping behavior, *Journal of Retailing*, 70, 4, 383-393.

Downey D., Soderland S. et Etzioni O. (2005), A probabilistic model of redundancy in information extraction, *Proceedings of the International Joint Conference on Artificial Intelligence*.

Drèze X., Nisol P. et Vilcassim N.J. (2004), Do promotions increase store expenditures? A descriptive study of houselold shopping behaviour, *Quantitative Marketing and Economics*, 2, 1, 59-92.

Dubé L., Chébat J-C et Morin S. (1995), The effects of background music on consumers' desire to affiliate in buyer-seller interactions, *Psychology and Marketing*, 12, 4, 305-319.

Dupuis M. et Tissier-Desbordes E. (1994), Trade marketing. Mode ou nouvelle approche des relations producteur/distributeur ?, *Décisions Marketing*, 2, 45-57.

Dupuis M. et Tissier-Desbordes E. (1996), Trade marketing and retailing : a European approach, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 3, 1, 43-51.

Ericson K.A. et Simon H.A. (1984), *Protocol Analysis : Verbal reports as data*, Cambridge, MA, MIT Press.

Eroglu S.A. et Harrell, G.D. (1986), Retail Crowding: Theoretical and Strategic Implications, *Journal of Retailing*, 62, 4, 346-363.

Eroglu S.A., Machleit K.A. et Chebat J-C. (2005), The interaction of retail density and music tempo: Effects on shopper responses, *Psychology & Marketing*, 22, 7, 577-589.

Evrard Y., Pras B. et Roux E. (2003), *Market – Etudes et recherches en marketing*, Dunod.

Farley J.U. & L.W. Ring (1966), A stochastic model of supermarket traffic flow, *Operations Research* (July-August), 555-567.

Fischer E. et Arnold S.J. (1994), Sex, gender identity, gender role attitudes, and consumer behavior, *Psychology & Marketing*, 11, 2, 163-182.

Fiore A.M. et Kim J. (2007), An integrative framework capturing experiential and utilitarian shopping experience, *International Journal of Retail and Distribution Management*, 35, 6, 421-442.

Foxall G.R. et Hackett M.W. (1992), Consumers' perceptions of micro-retail location : wayfinding and cognitive mapping in planned and organic shopping environments, *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 2, 3, 309-327.

Gardner M.P. (1984), Advertising effects on attributes recalled and criteria used for brand evaluations, *Journal of Consumer Research.* 10, 3, 310-318.

Garling T., Book A., Lindberg E. et Nilsson, T. (1981) Memory for the spatial layout of the everyday physical environment: factors affecting rate of acquisition, *Journal of Environmental Psychology* 1, 263-277.

Garlin F.V. et Owen K. (2006), Setting the tone with the tune: A meta-analytic review of the effects of background music in retail settings, *Journal of Business Research*, 59, 6, 755-764.

Gensch, Dennis H. (1987), A two stage disaggregate attribute choice model, *Marketing Science*, 6, 3, 223–231.

Gilbride T.J. et Allenby G.M. (2004), A choice model with conjunctive, disjunctive, and compensatory screening rules, *Marketing Science*, 23, 3, 391–406.

Gilliland S.W. et Schmitt N. (1993), Information redundancy and decision behavior: a process tracing investigation, *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 54, 2, 157-180.

Giudici, P. et Passerone, G. (2002) Data mining of association structures to model consumer behaviour, *Computational Statistics and Data Analysis*, 38, 533–541.

Gollegde R. et Stimson R.J. (1997), *Spatial Behavior: A geographic perspective*, Guilford Press.

Golledge R. (1999), *Wayfinding behavior: Cognitive mapping and other spatial processes*, The John Hopkins Univeristy Press.

Granbois D.H. (1968), Improving the study of customer in-store behavior, *Journal of Marketing*, 32, 4, 28-33.

Grewal D., Baker J., Levy M. et Voss G.B. (2003), The effects of wait expectations and store atmosphere evaluations on patronage intentions in service-intensive retail stores, *Journal of Retailing*, 79, 4, 259-268.

Griffin M., Babin B.J. et Modianos D. (2000), Shopping values of russian consumers: the impact of habituation in a developing economy, *Journal of Retailing*, 76, 1, 33-42.

Groepplel-Klein A. et Bartmann B. (2008), Anti-clockwise or clockwise? The impact of store layout on the process of orientation in a discount store, *European Advances in Consumer Research*, 8, 415-416.

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.

Grossbart S.L. et Rammohan B. (1981), Cognitive maps and shopping convenience, *Advances in Consumer Research*, 8, 1, 128-133.

Guan Z., Lee S., Cuddihy E. et Ramey J. (2006), The validity of the stimulative retrospective think-aloud method as measured by eye-tracking, *Proceedings of the CIGCHI Conference on Human Factors in computing systems*, 1253-1262.

Halak B. et Yakovlev A.V. (2008), Fault-tolerant techniques to minimize the impact of crosstalk on phase-encoding communication channels, *IEEE Transactions on Computers*, 57, 4, 505-519.

Häubl G. et Trifts V (2000), Consumer decision making in online shopping environments: The effects of interactive decision aids, *Marketing Science*, 19, 1, 4–21.

Harrel W.A., Bowlby J.W. et Hall-Hoffarth D. (2000) Directing wayfinders with maps: the effects of gender, age, route complexity, and familiarity with the environment, *The Journal of Social Psychology*, 140, 2, 169-178.

Harrel G.D. et Hutt D.H. (1976), Buyer behavior under condition of crowding: an initial framework, *Advances in Consumer Research*, 3, 1, 36-39.

Harrell G.D., Hutt M.D. et Anderson J.C. (1980), Path analysis of buyer behavior under conditions of crowding, *Journal of Marketing Research*, 17, 1, 45-51

Healy M.J., Beverland M.; Oppewal H. et Sands S. (2007) Understanding retail experiences - the case for ethnography, *International Journal of Market Research*, 49, 6, 751-778.

Héroux L., Laroche M. et McGown K. L. (1988), Consumer product label information processing: An experiment involving time pressure and distraction. *Journal of Economic Psychology*, 9, 195–214.

Herrington J.D et Capella L.M. (1995), Shopper reactions to perceived time pressure, *International Journal of Retail & Distribution Management*, 23, 12, 13-20.

Ho T.H., Tang C.S et Bell D.R. (1998), Rational shopping behaviour and the option value of variable pricing, *Management Science*, 44, 12, 145-160.

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.

Howard J.A. (1977), *Consumer Behavior: Application of Theory*, New York: McGraw Hill.

Hoyer W.D. (1984), An examination of consumer decision making for a common repeat purchase product, *Journal of Consumer Research*, 11, 3, 822-829.

Hui M. et Bateson J. (1991), Perceived control and the effects of crowding and consumer choice on the service experience, *Journal of Consumer Research*, 18, 2, 174-84.

Hui, S., Bradlow E.T. et Fader P.S. (2009a), An Integrated Model of Grocery Shopping Path and Purchase Behavior", *Working Paper*, available at http://ssrn.com/abstract=960960.

Hui, S., Fader P.S. et Bradlow E.T. (2009b), Testing behavioral hypotheses using an integrated model of grocery store shopping path and purchase behavior, *Journal of Consumer Research*, 36, October, 478-493.

Hui, S., Fader P.S. et Bradlow E.T. (2009c), "The Traveling Salesman Goes Shopping: The Systematic Deviations of Grocery Paths from TSP-Optimality", *Marketing Science,* 28, 3, 566-572.

Humby C., Hunt T. et Philips T. (2003), *Scoring Points: How Tesco Is Winning Customer Loyalty*, Kogan Page Ltd.

Iyer E.S. (1989), Unplanned purchasing: knowledge of shopping environment and time pressure, *Journal of Retailing*, 65, 1, 40-57.

Jacoby J., Chestner R.W.; Hoyer W.D., Sheluga D.A. et Donahue M.G. (1978), Psychometric characteristics of behavioral process data: preliminary findings on validity and reliability, *Advances in Consumer Research*, 5, 1, 546-554.

Jamal A., Davies F., Chudry F. et Al-Marri M. (2006), Profiling consumers: A study of Qatari consumers' shopping motivations, *Journal of Retailing & Consumer Services*, 13, 1, 67-80.

Janiszewski C. (1998), The influence of display characteristics on visual exploratory search behavior, *Journal of Consumer Research,* 25, 3, 290-301.

Javalgi R.G., Thomas E.G. et Rao S.R. (1992),Consumer behavior in the US pleasure travel marketplace: an analysis of senior and non-senior travelers, *Journal of Travel Research*, 31, 2, 14-19.

Jeong H.J. et Lee M.R. (2008), the effects of recommendation systems on consumer perception and attitude: focusing on types of recommendations, *American Academy of Advertising Conference Proceedings*, 322-322.

Jolivot A.G. et Chandon J.L. (2002), Contribution à l'étude de la taille de l'ensemble de considération :une application aux enseignes de restauration, *Actes du congrès de l'Association Française de Marketing*.

Johnson E.J. et Payne J.W. (1985), Effort and accuracy in choice, *Management Science*, 31, 4, 395-414.

Julander C.R. (1992), Basket Analysis: A new way of analyzing scanner data, *International Journal of Retail and Distribution Management*, 20, 7, 10-18.

Kacen J.J et Lee J.A. (2002), The influence of culture on consumer impulsive buying behaviour, *Journal of Consumer Psychology*, 12, 2, 163-176.

Kahn B.E. et Wansink B. (2004), The influence of assortment structure on perceived variety and consumption quantities, *Journal of Consumer Research*, 30, 519-533.

Kaltcheva V.D. et Weitz B.A. (2006), When should a retailer create an exciting environment?, *Journal of Marketing*, 70, 1, 107-118.

Kendall K.W. et Fenwick I. (1979), What do you learn standing in a supermarket aisle?, *Advances in Consumer Research*, 6, 1, 153-160.

Kim M. et Stoel L. (2005), Salesperson roles: are online retailers meeting customer expectations?, *International Journal of Retail & Distribution Management*, 33, 4, 284-297.

Kitchin R.M. (1994), Cognitive maps: what are they and why study them ?, *Journal of Environmental Psychology*, 14, 1, 1-19.

Kollat D.T. et Willet R.P. (1967), Customer impulse purchase behaviour, *Journal of Marketing Research*, 4, 1, 21-31.

Kumar V., Georges M. et Pancras J. (2008), Cross-buying in retailing: drivers and consequences, *Journal of Retailing*, 84, 1, 15-27.

Lacour J-P. (2004), Observation éthologique du consommateur dans une grande surface d'articles de sport, *Revue Française du Marketing*, 199, 4/5, 39-48

Ladhari R. (2007), The effect of consumption emotions on satisfaction and word-of-mouth communications, *Psychology & Marketing*, 24, 12, 1085-1108.

Ladwein R. (1993), Accès au produit au sein de l'espace de vente, *Actes du 9ème Colloque de l'Association Française du Marketing*, eds V. Hamon et D. Merunka, Marseille, 329-350.

Ladwein R. (2002), Voyage à Tikidad : de l'accès à l'expérience de consommation, *Décisions Marketing*, 28, 53-64.

Ladwein R. (2003), *Le comportement du consommateur et de l'acheteur*, 2ème édition, Editions Economica.

Ladwein R. et Bensa F. (1996), Le choix de la marque, le capital-marque et l'activité comportementale face au linéaire, *Actes du Congrès de l'Association Française de Marketing*, 12, 697-704.

Lam S.Y. et Mukherjee A. (2005), The effects of merchandise coordination and juxtaposition on consumers' product evaluation and purchase intention in store-based retailing, *Journal of Retailing*, 81, 3, 231-250.

Lam S.Y., Vandenbosch M., Hulland J., et Pearce M. (2001), Evaluating promotions in shopping environments: decomposing sales response into attraction, conversion, and spending effects, *Marketing Science*, 20, 2, 194-215.

Langeard E. et Peterson R.A. (1975), Diffusion of large-scale food retailing in France: supermarché et hypermarché, *Journal of Retailing*, 51, 3, 43-63.

Larceneux F., Rieunier S. et Fady A. (2007), Effet de l'hyperchoix sur le consommateur et effet modérateur de la marque : une application au cas de l'horlogerie bijouterie, *Recherche et Applications en Marketing*, 22, 4, 43-57.

Laroche M., Cleveland M. et Browne E. (2004), Exploring age-related differences in information acquisition for a gift purchase, *Journal of Economic Psychology*, 25, 1, 61-95.

Larson J.S., Bradlow E.T. & P.S. Fader (2005), An exploratory look at supermarket shopping paths, *International Journal of Research in Marketing*, 22, 4, 395-414.

Leenheer J., Van Heerde H.J., Bijmolt T.H.A. et Smidts A. (2007), Do loyalty programs really enhance behavioral loyalty? An empirical analysis accounting for self-selecting members, *International Journal of Research in Marketing*, 24, 1, 31-47.

Linden G., Smith B. et York J. (2003), Amazon.com recommendations: Item-to-item collaborative filtering, *IEEE Internet Computing*, 7, 1, 76-80.

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.

Lowrey T.M., Otnes C.C. et McGrawth M.A. (2005), Shopping with consumers: reflections and innovation, *Qualitative Market Research: An international Journal*, 8, 2, 176-188.

Luo X. (2005), How does shopping with others influence impulsive purchasing, *Journal of Consumer Psychology*, 15, 4, 288-294.

Machleit K.A., Eroglu S.A. et Mantel S.P. (2000), Perceived retail crowding and shopping satisfaction: what modifies this relationship?, *Journal of Consumer Psychology*, 9, 1, 29-42.

Manchanda P., Ansari A. et Gupta S. (1999), The "shopping basket": a model for multicategory purchase incidence decisions, *Marketing Science*, 18, 2, 95-104.

Mangleburg T.F., Doney P.M., & T. Bristol (2004), Shopping with friends and teens' susceptibility to peer influence, *Journal of Retailing*, 80, 2, 101-116.

Mano H. (1999), The influence of pre-existing negative effect on store purchase intentions, *Journal of Retailing*, 75, 2, 149-172.

Mano H. et Elliott M.T. (1997), Smart shopping: the origins and consequences of price savings, *Advances in Consumer Research*, 24, 1, 504-510.

Marks L.J. et Olson J.C. (1981), Toward a cognitive structure conceptualization of product familiarity, *Advances in Consumer Research.* 8, 145-150.

Massara F. et Pelloso G. (2006), Investigating the consumer–environment interaction through image modelling technologies, *International Review of Retail, Distribution & Consumer Research*, 16, 5, 519-531.

Mattila A.S. et Wirtz J. (2001), Congruency of scent and music as a driver of in-store evaluations and behavior, *Journal of Retailing*, 77, 2, 273-289.

McDonald W.J. (1994), Psychological associations with shopping: a moderator variable perspective, *Psychology & Marketing*, 11, 6, 549-568.

McGrath M.A. (1989), An Ethnography of a Gift Store: Trappings, Wrappings, and Rapture, *Journal of Retailing*, 65, 4, 421-440.

McIntyre S.H. et Bender S.D.F.G. (1986), The purchase intercept technique (PIT) in comparison with telephone and mail surveys, *Journal of Retailing*, 62, 4, 364-383.

Mehrabian A. et Russel J.A. (1974), *An Approach to Environmental Psychology*, Cambridge, Mass, MIT Press.

Mercier A. (2006), Restitution d'une expérience d'ethnographie filmée sur support DVD video, *Du cinéma ethnographique à l'anthropologie visuelle*, Paris, Musée de l'homme.

Meyer-Waarden L. (2007), The effects of loyalty programs on consumer lifetime duration and share of wallet, *Journal of Retailing*, 83, 2, 223-236.

Meyers-Levy J. et Maheswaran D. (1991), Exploring Differences in Males' and Females' Processing Strategies, *Journal of Consumer Research*, 18, 1, 63-70.

Michon R., Chebat J-C. et Turley L.W. (2005), Mall atmospherics: the interaction effects of the mall environment on shopping behaviour, *Journal of Business Research*, 58, 5, 576-583.

Mild A. et Reutterer T. (2003), An improved collaborative filtering approach for predicting cross-category purchases based on binary market basket data, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 10, 3, 123-133.

Miller D. (1998), *A theory of shopping*, Cornell University Press.

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. (2006), An Empirical Two-stage choice model with varying decision rules applied to internet clickstream data*, Journal of Marketing Research*, 43, 4, 680-692.

Mogelonsky M. (1994), Please don't pick the cherries: how supermarketers use electronic price scanning to create loyal customers, *Marketing Tools*, 10-13.

Moles A. et Rohmer E. (1977), *La théorie des actes*, Casterman.

Montgomery A.L., Shibo L., Srinivasan K. et Liechty J.C. (2004), Modeling online browsing and path analysis using clickstream data, *Marketing Science*, 23, 4, 579-595.

Morales A., Kahn B. E., McAlister L. et Broniarczyk S. M. (2005), Perceptions of assortment variety: The effects of congruency between consumers' internal and retailers' external organization, *Journal of Retailing*, 81, 2, 159-169.

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.

Morrin M. et Ratneshwar S. (2003), Does It Make Sense to Use Scents to Enhance Brand Memory?, *Journal of Marketing Research*, 40, 1, 10-25.

Morschett D., Swoboda B. et Foscht T (2005), Perception of store attributes and overall attitude towards grocery retailers: the role of shopping motives, *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 15, 4, 423-447.

Myers H. et Lumbers M. (2008), Understanding older shoppers: a phenomenological investigation, *Journal of Consumer Marketing*, 25, 5, 294-301.

Nisbett, R.E., & Wilson, T.D. (1977). Telling more than we can know: verbal reports on mental processes, *Psychological Review, 84,* 231-259.

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*, 83, 3, 177-188.

Nogutti V. et Soll J.B. (2008), People who bought this also bought that, *European Advances in Consumer Research*, 8, 366-367.

Nonaka I. (1990), Redundant, overlapping organization: a Japanese approach to managing the innovation process, *California Management Review*, 32, 3, 27-38.

Nowlis S.M. (1995), The effect of time pressure on the choice between brands that differ in quality, price, and product features, *Marketing Letters*, 6, 4, 287-295.

Okada E.M. (2005), Justification effect on consumer choice of hedonic and utilitarian goods, *Journal of Marketing Research*, 42, 1, 43-53.

Oliver J. et Eales K. (2008), Research ethics: re-evaluating the consequentialist perspective of using covert participant observation in management research, *Qualitative Market Research*: *An International Journal*, 11, 3, 344-357

Ordóñez L. et Benson L. (1997), Decisions under time pressure: how time constraint affects risky decision making, *Organizational Behavior & Human Decision Processes*, 71, 2, 121-140.

Otnes C., Lowrey T.M. et Kim Y.C (1993), Gift selection for easy and difficult recipients: a social roles interpretation, *Journal of Consumer Research*, 20, 2, 229-244.

Otnes C., McGrath M.A. et Lowrey T.M. (1995), Shopping with consumers: usage as past, present and future research technique, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2, 2, 97-110.

Ouvry M. et Ladwein R. (2008), Représentations spatiales et aménagements d'un point de vente : un premier essai d'opérationnalisation de cartes cognitives, *24ème congrès international de l'Association Française de Marketing,* Vincennes.

Park C.W., Iyer E.S. et Smith D.C. (1989), The effects of situational factors on in-store grocery shopping: the role of store environment and time available for shopping, *Journal of Consumer Research*, 15, 422-433.

Park J., Lennon S.J. et Stoel L. (2005), On-line product presentation: effects on mood, perceived risk, and purchase intention, *Psychology & Marketing*, 22, 9, 695-719.

Park C. W., Lessig, V.P. et Merrill J.R. (1982), The elusive role of price in brand choice behavior, *Advances in Consumer Research*, 9, 1, 201-205.

Pashler H., Johnston J.C. et Ruthruff E. (2001), Attention and performance, *Annual Review of Psychology*, 52, 629-651.

Payne J.W. (1976), Heuristic search processes in decision making, *Advances in Consumer Research*, 3, 1, 321-327.

Payne J.W. (1994), Thinking aloud: insights into information processing, *Psychological Science*, 5, 5, 241-248.

Payne J.W. et Ragsdale E.K.E. (1978), Verbal protocols and direct observation of supermarket shopping behaviour: some findings and a discussion of methods, *Advances in Consumer Research*, 5, 1, 571-577.

Peck J. et Childers T.L. (2003), Individual differences in haptic information processing: the "need for touch" scale, *Journal of Consumer Research*, 30, 3, 430-442.

Peck J. et Childers T.L. (2006), If I touch it I have to have it: individual and environmental influences on impulse purchasing, *Journal of Business Research*, 59, 6, 765-769.

Penaloza L. (1999), Just doing it: a visual ethnographic study of spectacular consumption behaviour at Nike Town, *Consumption and Culture*, 2, 4, 337-400.

Pieters R. et Warlop L. (1999), Visual attention during brand choice: the impact of time pressure and task motivation, *International Journal of Research in Marketing*, 16, 1, 1-16.

Pocock D.C.D. (1976), Some characteristics of mental maps: an empirical study, *Transactions of the Institute of British Geographers,* 1, 493-512.

Pohlman R.A. et Hollinger R.D. (1981), Information redundancy in sets of financial ratios, *Journal of Business Finance & Accounting*, 8, 4, 511-528.

Punj G.N. et Moore, R. (2007), Smart versus knowledgeable online recommendation agents, *Journal of Interactive Marketing*, 21, 4, 46-60.

Raaijmakers J.G.W. et Shiffrin R.M. (1992), Models for recall and recognition, *Annual Review of Psychology*, 43, 205-234.

Rao A.R. et Sieben W.A. (1992), The effect of prior knowledge on price acceptability and the type of information examined, *Journal of Consumer Research*, 19, 2, 256-270.

Rapoport A. (1976), Toward a redefinition of crowding, in S. Saegert (ed.), *Crowding in real environment*, London, Sage Publications.

Reynolds K.E. et Beatty S.E. (1999), A relationship customer typology, *Journal of Retailing*, 75, 4, 509-523.

Rodhain A. (2008), L'observation directe, in Dion D. "*A la recherche du consommateur*", Dunod.

Rohm A.J. et Swaminathan V. (2004), A typology of online shoppers based on shopping motivations, *Journal of Business Research*, 57, 7, 748-757.

Rompay T.J.L., Galetzka M., Pruyn A.T.H. et Garcia J.M. (2008), Human and spatial dimensions of retail density: Revisiting the role of perceived control, *Psychology & Marketing*, 25, 4, 319-335.

Rossi P.E., McCulloch R.E. et Allenby G.M. (1996), The value of purchase history data in target marketing, *Marketing Science*, 15, 4, 321-340.

Russel G.J. et Petersen A. (2000), Analysis of cross category dependence in market basket selection, *Journal of Retailing*, 76, 3, 367-392.

Russel G.J., Ratneshwar S., Shocker A.D., Bell D., Bodapati A., Degeratu A., Hildebrandt L., Kim N., Ramaswani S. et Shankar V.H. (2000), Multiple-category decision making: review and synthesis, *Marketing Letters*, 10, 3, 319-332.

Russo J.E. et Johnson E.J. (1980), What do consumers know about familiar products? in *Advances in Consumer Research,* 7, 417-423.

Russo J.E., Johnson E.J et Stephens D. (1989), The validity of verbal protocols, *Memory and Cognition*, 17, 759-769.

Russo J.E. et Leclerc F. (1994), An eye-fixation analysis of choice processes for consumer nondurables, *Journal of Consumer Research*, 21, 1, 274-290.

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.

Schkade D.A et Payne J.W. (1994), How people respond to contingent valuation questions: a verbal protocol analysis of willingness to pay for an environmental regulation, *Journal of Environmental Economics and Management*, 26, 88-109.

Schmitt J. et Rasolofoarison D. (2008), Disentangle contextual and permanent individual motivations: An application to shopping behavior, *Proceedings of the SCP Conference, New-Orleans.*

Schnedlitz P., Reutterer T. and Joos W. (2001), Data-mining und Sortimentverbundsanalyse im Einzelhandel, in: H. Hippner, U. Ku¨ sters, M. Meyer and K. Wilde (Eds) *Handbuch Data Mining im Marketing – Knowledge Discovery in Marketing Databases*, 951–970 (Braunschweig: Vieweg).

Schooler H., Ohlsson S. et Brooks K. (1993), Thoughts beyond words: when language overshadows insight, *Journal of Experimental Psychology: General*, 122, 166-183.

Shannon C.E. (1948), A mathematical theory of communication, *Bell System Technical Journal*, 27, 379-423.

Shi X. et Yang C.C. (2007), Mining related queries from Web search engine query logs using an improved association rule mining model, *Journal of the American Society for Information Science & Technology*, 58, 12, 1871-1883.

Shim S. (1996), Adolescent Consumer Decision-Making Styles: The Consumer Socialization Perspective, *Psychology & Marketing*, 13, 6, 547-569.

Siddarth S., Bucklin R.E. et Morrison D.G. (1995), Making the cut: modeling and analyzing choice set restriction in scanner panel data, *Journal of Marketing Research*, 32, 255–66.

Silberer G. (2008), Behavior at the POS: Classical and newer methods of recording it, in Lowrey T.M., *Brick and Mortar shopping in the 21st century*, LEA.

Simonson I. (2005), In defense of consciousness: The role of conscious and inconscious inputs in consumer choice, *Journal of Consumer Psychology*, 15, 3, 211-217.

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.

Sinha S.P. et Nayyar P. (2000), Crowding effects of density and personal space requirements among older people: the impact of self-control and social support, *Journal of Social Psychology*, 140, 6, 721-728.

Skogster P., Uotila V. et Ojala L. (2008), From mornings to evenings: is there variation in shopping behaviour between different hours of the day ?, *International Journal of Consumer Studies*, 32, 1, 65-74.

Soll J.B. (1999), Intuitive theories of information: beliefs about the value of redundancy, *Cognitive Psychology*, 38, 2, 317-346.

Sommer R. et Aitkens S. (1982), Mental mapping of two supermarkets, *Journal of Consumer Research*, 9, 2, 211-215.

Spangenberg E.A., Crowley A.E. et Henderson P.W. (1996), Improving the store environment: do olfactory cues affect evaluations and behaviors?, *Journal of Marketing*, 60,2, 67-80.

Stokols D. (1972), On the distinction between density and crowding: some implications for future research, *Psychological Review*, 79, 275-277.

Summers T.A. et Hebert P.R. (2001), Shedding some light on store atmospherics influence of illumination on consumer behavior, *Journal of Business Research*, 54, 2, 145-150.

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 M.R. (1993), The effects of mood, involvement and quality of store experience on shopping intentions, Journal of Consumer Research, 20, 271-280.

Tai S.H.C. et Fung A.M.C. (1997), Application of an environmental psychology model to in-store buying behaviour, *International Review of Retail, Distribution & Consumer Research*, 7, 4, 311-337.

Tauber E.M. (1972), Why do people shop?, *Journal of Marketing*, 36, 4, 46-49.

Titus P.A. et Everett P.B. (1995), The consumer retail search process: a conceptual mode and research agenda, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 23, 2, 106-119.

Titus P.A. et Everett P.B. (1996), Consumer wayfinding tasks, strategies and errors: an exploratory field study, *Psychology and Marketing*, 13, 3, 265-290.

Thompson M.C. et Massaro D.W. (1973), Visual information and redundancy in reading, *Journal of Experimental Psychology*, 98, 1, 49-54.

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

Underhill, Paco (2000), *Why we Buy: The Science of Shopping*, Simon and Shuster.

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.

Vandenbos G.R. (2007), *APA Dictionnary of Psychology*, American Psychological Association, Washington DC.

Vanhuele M., Laurent G. et Drèze X (2006), consumers' immediate memory for prices, *Journal of Consumer Research*, 33, 2, 163-172.

Vanhuele M. et Drèze X. (2002), Measuring the price knowledge shoppers bring to the store, *Journal of Marketing*, 66, 4, 72-85.

Vermeir I. et Van Kenhove P. (2005), The Influence of need for closure and perceived time pressure on search effort for price and promotional information in a grocery shopping context, *Psychology & Marketing*, 22, 1, 71-95.

Volle P. (1999), *Promotion et choix du point de vente*, Vuibert.

Volle P. (2001), The short-term effect of store-level promotions on store choice, and the moderating role of individual variables, *Journal of Business Research*, 53, 2, 63-73.

Voss G.B., Parasuraman A. et Grewal D. (1998), The roles of price, performance, and expectations in determining satisfaction in service exchanges, *Journal of Marketing*, 62, 4, 46-61.

Wagner T. (2007), Shopping motivation revised: a means-end chain analytical perspective, *International Journal of Retail & Distribution Management*, 35, 7, 569-582

Wakefield K.L. et Inman J.J. (2003), Situational price sensitivity: the role of consumption occasion, social context and income, *Journal of Retailing*, 79, 4, 199-212.

Walters R.G. (1991), Assessing the impact of retail promotions on product substitution, complementary purchase and inter-store sales displacement, *Journal of Marketing*, 55, 2, 17-28.

Watanabe S. (1960), Information theoretical analysis of multivariate correlation, *IBM Journal of Research and Development*, 4, 66-82.

Westbrook R.A. et Black W.C. (1985), A motivation-based shopper typology, *Journal of Retailing*, 61, 1, 78-103.

Wellhoff A. et Masson J.E. (2003), *Le merchandising*, 5è edition, Dunod, Paris.

Wells W.D et Lo Sciuto L.A. (1966), Direct observation of purchasing behaviour, *Journal of Marketing Research*, 3, 3, 227-233.

Xia, L. (2003), A multi-method investigation of consumer browsing behaviors and unintended information acquisition, *Department of Business Administration*, University of Illinois at Urbana-Champaign.

Yalch R.F. et Spangenberg E.R. (2000), The effects of music in a retail setting on real and perceived shopping times, *Journal of Business Research*, 49, 139-147.

Yiahioui G. (2000), Un apport de l'éthologie aux tests de produits, *Revue Française du Marketing*, 179/180, 4-5.

Ying, Y., Feinberg F. et Wedel M. (2006), Leveraging missing ratings to improve online recommendation systems, *Journal of Marketing Research*, 43, 3, 355–365.

Yoon, C. (1997), Age differences in consumers' processing strategies: an investigation of moderating influences, *Journal of Consumer Research*, 24, 329–342.

Zhang X., Burke R., Leykin A. et Li S. (2009), Picking out the buyers from the browsers, *INFORMS Marketing Science Conference*, June 2009, Ann Arbor.

Zhenqjun P., Rust A.G. et Bolouri H. (2000), Image redundancy reduction for neural network classification using discrete cosine transforms, *IEEE International Conference on Neural Networks*, 3, 149-154.

Zhou J. et Golledge R. (2007), Real-time tracking of activity scheduling/schedule execution within a unified data collection framework, *Transportation Research Part A*, 41, 444-463.

Parcours, déplacements et actions face au rayon : Mieux comprendre le comportement physique du consommateur en magasin pour mieux comprendre ses achats

Si l'étude du comportement du consommateur en magasin prend une importance croissante dans la littérature en marketing, la plupart des recherches n'observent pas réellement ce comportement. Le plus souvent, il est mesuré par des questionnaires, c'est-à-dire comportements déclarés pouvant être très différents du comportement réel. Pourtant, les achats du consommateur, pour la plupart décidés en magasin, dépendent directement de son comportement physique en magasin, c'est-à-dire de son parcours à travers le point de vente, des rayons visités et évités, des produits devant lesquels il passe et des actions qu'il effectue quand, arrêté devant un rayon, il prend, examine, essaie et finalement repose ou choisit un produit plutôt qu'un autre. L'idée principale de cette thèse est donc d'étudier le comportement physique du consommateur en magasin.

Cette thèse est composée de deux études. La première étude a pour but de mieux comprendre de qu'est le comportement physique en magasin : en avoir une vue synthétique et intelligible en identifiant les principales dimensions qui le composent et ses relations avec les achats. La deuxième étude a pour objectif d'utiliser l'information contenue dans ce comportement physique pour améliorer un modèle probabiliste d'analyse des achats : l'analyse du panier du consommateur. Chacune de ces recherches permet d'étudier le comportement sous un angle différent. L'ensemble tente ainsi d'apporter une connaissance nouvelle sur le comportement du consommateur en magasin.

Pour atteindre nos objectifs de recherche, nous avons développé un nouvel outil de recueil de données permettant d'observer de manière non intrusive et de saisir et chronométrer les actions précises des consommateurs tout au long du parcours en magasin.

Mots-clés : Comportement du consommateur en magasin, méthodologie d'observation, analyse des associations d'achats

Shopping path and decision making in front of the shelf: Toward a better understanding of the relationship between in-store consumer behavior and subsequent purchases

Although shopping behavior becomes more and more important within marketing academic literature, most of research on this topic does not actually observe shopping behavior. Most of the time, it is measured with questionnaires that capture self-reported behavior, which is potentially very different from actual behavior. However, consumer purchases, most of the time decided in store, directly depend on physical shopping behavior (shopping path, alleys that consumer visits or avoids, products he passes by, actions he performs in front of shelves, products he grabs, investigates, tries and eventually abandons or chooses). This dissertation's main idea is to study in-store physical shopping behavior.

This thesis is divided into two studies. The first study aims at better understanding what physical shopping behavior is: get an intelligible picture of this behavior by determining what its main dimensions are as well as its relationships with purchases. The second study aims at using the information contained in physical shopping behavior in order to improve a probabilistic model of purchase analysis: market basket analysis. Both these studies allow investigating a different angle of the main topic. Together, they bring original insights about in-store shopping behavior.

To reach our research objectives, we have developed a new data collection tool allowing to unobtrusively observe consumers, and capture and time-stamp each of their precise actions during the entire shopping trip.

Key-words: in-store shopping behavior, observation methods, buying association rules