

# Optimisation d'un rayon d'une grande surface

*Étude du rayon cycle de Décathlon*



---

**Promoteur :**

Madame Claude Pecheux

**Mémoire présenté par :**

Giuseppe VITALE

En vue de l'obtention du diplôme  
de Master en Sciences de Gestion

---

Année Académique 2010-2011



## Remerciements

---

Je souhaiterais tout d'abord remercier Florian Verburgh, responsable des rayons Cycle et Santé & découverte, qui a été mon maître de stage et m'a conseillé pour la réalisation de mon mémoire.

Je remercie Romuald Saenen, ancien directeur du Décathlon de La Louvière, qui m'a donné l'opportunité de réaliser ce travail dans son magasin. Je remercie aussi Frederic Dotto, l'actuel directeur du magasin de La Louvière, pour ses conseils.

Je remercie tous les vendeurs du rayon cycle pour leur convivialité et les connaissances qu'ils m'ont apprises.

Enfin, je remercie ma promotrice, Madame Claude Pecheux, professeur aux FUCaM, pour son aide à la réalisation de ce mémoire.

## Résumé

---

L'objectif de ce travail est l'optimisation du rayon cycle du magasin Décathlon de La Louvière. Il s'appuiera sur deux axes : une enquête concernant les clients et leur processus d'achat d'un vélo dans le magasin, et une analyse de chiffres des produits périphériques qui permet de définir le métrage optimum que doivent occuper les produits.

Tout d'abord, ce travail commence par une brève description de l'entreprise et de l'endroit où le travail est effectué. Ensuite, viennent les recherches dans la littérature. Ces recherches permettent d'orienter les questionnaires qui seront soumis aux clients, et proposent aussi des méthodes d'analyses de chiffres tout en évoquant les qualités et défauts de chacune. Pour améliorer la compréhension du travail, une partie de celui-ci est consacré au vocabulaire spécifique utilisé dans le magasin.

Ensuite vient le premier axe d'optimisation du rayon : l'analyse des chiffres qui déterminera le plan de masse à adopter pour l'hiver 2011/2012. Le métrage optimum est calculé selon trois méthodes qui permettront de prendre les décisions optimales pour le rayon et les clients. Nous verrons que pour certaines familles de produits pourtant rentables, il est conseillé de réduire l'espace qui leur est alloué.

Nous analyserons ensuite l'enquête effectuée auprès de 101 clients du rayon concernant l'achat d'un vélo. Leur comportement sera analysé selon leur sexe, âge, situation de travail, ainsi que leur fréquence des venues dans le magasin. Cela fera émerger des conseils utiles aux vendeurs, au responsable du rayon, mais aussi aux hauts dirigeants de l'enseigne. Finalement, nous conclurons avec les limites de ce travail, et les pistes de recherches futures.

## **Table des matières**

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Remerciements .....</b>                                                    | <b>1</b>  |
| <b>Résumé .....</b>                                                           | <b>2</b>  |
| <b>I. Introduction .....</b>                                                  | <b>7</b>  |
| <b>II. Présentation de l'entreprise.....</b>                                  | <b>8</b>  |
| <b>2.1. Présentation générale de Décathlon .....</b>                          | <b>8</b>  |
| <b>2.2. Le Décathlon de La Louvière.....</b>                                  | <b>9</b>  |
| <b>2.3. Le rayon cycle.....</b>                                               | <b>9</b>  |
| <b>2.4. Fonctionnement du Décathlon et philosophie du magasin .....</b>       | <b>10</b> |
| 2.4.1. Les employés .....                                                     | 10        |
| 2.4.2. Les responsables de rayons .....                                       | 11        |
| 2.4.3. Philosophie du magasin.....                                            | 11        |
| <b>III. Revue de littérature .....</b>                                        | <b>13</b> |
| <b>3.1. Introduction .....</b>                                                | <b>13</b> |
| <b>3.2. Assortiment.....</b>                                                  | <b>13</b> |
| <b>3.3. Tête de gondole .....</b>                                             | <b>14</b> |
| <b>3.4. Rotation de stock .....</b>                                           | <b>14</b> |
| <b>3.5. Rupture de stock .....</b>                                            | <b>15</b> |
| <b>3.6. Comportement du consommateur selon le sexe.....</b>                   | <b>17</b> |
| <b>3.7. Influence des enfants dans le processus d'achat.....</b>              | <b>19</b> |
| <b>3.8. Aversion des extrêmes .....</b>                                       | <b>20</b> |
| <b>3.9. Quote-part du chiffre d'affaires et de la marge brute totale.....</b> | <b>21</b> |
| <b>3.10. Revenus des Capitaux Investis en Stock (R.C.I.S) .....</b>           | <b>22</b> |
| <b>3.11. Critique du R.C.I.S.....</b>                                         | <b>23</b> |

|                                                                                        |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.11.1. Le biais de la rotation des stocks .....                                       | 23        |
| 3.11.2. Le biais dans l'importance des 2 composantes .....                             | 24        |
| <b>3.12. Effet de visibilité.....</b>                                                  | <b>25</b> |
| <b>3.13. Échelle de mesure multidimensionnelle de la confiance dans la marque.....</b> | <b>26</b> |
| <b>IV. Vocabulaire spécifique utilisé au magasin Décathlon .....</b>                   | <b>29</b> |
| Gamme .....                                                                            | 29        |
| Minimum de présentation .....                                                          | 30        |
| Cap linéaire .....                                                                     | 30        |
| Opti et Flex.....                                                                      | 31        |
| <b>V. Analyse des chiffres pour les produits périphériques.....</b>                    | <b>32</b> |
| <b>5.1. Introduction .....</b>                                                         | <b>32</b> |
| <b>5.2. Méthodes d'analyse .....</b>                                                   | <b>32</b> |
| 5.2.1. Allocation de l'espace en fonction de la marge .....                            | 32        |
| 5.2.2. Le revenu des capitaux investis en stock.....                                   | 33        |
| <b>5.3. Accessoires Cycles .....</b>                                                   | <b>34</b> |
| 5.3.1 Métrage réel et théorique .....                                                  | 34        |
| 5.3.2. Le revenu des capitaux investis en stock.....                                   | 36        |
| 5.3.3. Décisions du plan de masse .....                                                | 37        |
| <b>5.4. Pièces détachées .....</b>                                                     | <b>39</b> |
| 5.4.1. Métrage réel et théorique .....                                                 | 40        |
| 5.4.2. Le revenu des capitaux investis en stock.....                                   | 41        |
| 5.4.3. Décisions du plan de masse .....                                                | 42        |
| <b>5.5. Équipements .....</b>                                                          | <b>45</b> |
| 5.5.1. Métrage réel et théorique .....                                                 | 45        |
| 5.1. Le revenu des capitaux investis en stock.....                                     | 46        |
| 5.2. Décisions du plan de masse.....                                                   | 48        |
| <b>VI. Enquête concernant les vélos.....</b>                                           | <b>50</b> |
| <b>6.1. Introduction .....</b>                                                         | <b>50</b> |
| <b>6.2. L'administration du questionnaire .....</b>                                    | <b>50</b> |

|                                                                                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6.3. Élaboration du questionnaire.....</b>                                              | <b>51</b> |
| <b>6.4. Pré-test et modification du questionnaire .....</b>                                | <b>51</b> |
| <b>6.5. Analyse des résultats.....</b>                                                     | <b>52</b> |
| 6.5.1. Hypothèses et significativité.....                                                  | 53        |
| 6.5.2. Test de normalité .....                                                             | 55        |
| 6.5.3. Statistiques descriptives.....                                                      | 57        |
| 6.5.3.1. Les vélos achetés.....                                                            | 57        |
| 6.5.4. Prix du vélo acheté.....                                                            | 59        |
| 6.5.4.1. Comparaison de moyennes.....                                                      | 59        |
| 6.5.4.1.1. Prix du vélo acheté selon le sexe.....                                          | 60        |
| 6.5.4.1.2. Prix du vélo acheté selon l'âge.....                                            | 62        |
| 6.5.4.1.3. Prix du vélo acheté selon la situation.....                                     | 64        |
| 6.5.4.1.4. Prix du vélo acheté selon la fréquence des venues au magasin.....               | 66        |
| 6.5.4.1.5. Conclusion.....                                                                 | 67        |
| 6.5.5. Critères importants dans l'achat d'un vélo.....                                     | 68        |
| 6.5.5.1. Critères d'achat d'un vélo : comparaisons de moyennes.....                        | 68        |
| 6.5.5.1.1. Critères importants selon le sexe.....                                          | 69        |
| 6.5.5.1.2. Critères importants selon l'âge .....                                           | 71        |
| 6.5.5.1.3. Critères importants selon la situation .....                                    | 76        |
| 6.5.5.1.4. Critères importants selon la fréquence des venues au magasin.....               | 78        |
| 6.5.5.1.5. Conclusion.....                                                                 | 82        |
| 6.5.5.2. Critères d'achats d'un vélo : corrélations linéaires.....                         | 83        |
| 6.5.5.2.1. Les variables personnelles : .....                                              | 83        |
| 6.5.5.2.2. Variables importantes dans le choix du vélo.....                                | 84        |
| 6.5.5.3. Implications et conclusions .....                                                 | 85        |
| 6.5.6. Vélos adultes et vélos enfants .....                                                | 86        |
| 6.5.6.1. Comparaison de moyennes entre les vélos d'adultes et les vélos d'enfants .....    | 87        |
| 6.5.6.2. Conclusions et implications.....                                                  | 90        |
| 6.5.7. Variables importantes dans le choix du magasin.....                                 | 91        |
| 6.5.7.1. Comparaisons de moyennes .....                                                    | 92        |
| 6.5.7.1.1. Critères importants dans le choix du magasin selon le sexe.....                 | 92        |
| 6.5.7.1.2. Critères importants dans le choix du magasin selon l'âge.....                   | 94        |
| 6.5.7.1.3. Critères importants dans le choix du magasin selon la situation.....            | 96        |
| 6.5.7.1.4. Critères importants dans le choix du magasin selon la fréquence des venues..... | 98        |

|                                                                                        |                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 6.5.7.2. Corrélation linéaire .....                                                    | 100                                |
| 6.5.7.3. Implications et conclusions .....                                             | 101                                |
| 6.5.8. Comparaison selon l'image de marque du magasin.....                             | 102                                |
| 6.5.8.1. Image de marque de Décathlon selon les données personnelles.....              | 103                                |
| 6.5.8.2. Analyse de l'image de marque par Catego.....                                  | 104                                |
| 6.5.8.3. Le choix du magasin selon la catégorie de score .....                         | 107                                |
| <b>VII. Résumé des actions conseillées dans ce travail .....</b>                       | <b>112</b>                         |
| 7.1. Conseils pour les vendeurs du rayon cycle .....                                   | 112                                |
| 7.2. Conseils pour le responsable de rayon.....                                        | 114                                |
| 7.3. Conseils pour les hauts responsables .....                                        | 114                                |
| <b>VIII. Conclusions, limites de la recherche et voies de recherches futures .....</b> | <b>116</b>                         |
| <b>Références bibliographiques.....</b>                                                | <b>118</b>                         |
| Articles et ouvrages .....                                                             | 118                                |
| Liens Internet.....                                                                    | 120                                |
| <b>Annexes .....</b>                                                                   | <b>Erreur ! Signet non défini.</b> |
| Annexe 1 : Gammes possibles pour les accessoires.....                                  | Erreur ! Signet non défini.        |
| Annexe 2 : Gammes possibles pour les pièces détachées .....                            | Erreur ! Signet non défini.        |
| Annexe 3 : Gammes possibles pour les équipements du cycliste .....                     | Erreur ! Signet non défini.        |
| Annexe 4 : Questionnaire final soumis aux répondants .....                             | Erreur ! Signet non défini.        |
| Annexe 5 : Les vélos achetés par les répondants .....                                  | Erreur ! Signet non défini.        |
| Annexe 6 : Analyse des variances de l'image de marque de Décathlon ...                 | Erreur ! Signet non défini.        |
| Annexe 7 : L'affichage des prix des vélos du nouveau show-room.....                    | Erreur ! Signet non défini.        |
| Annexe 8 : Piste de recherche future pour les vélos d'enfants.....                     | Erreur ! Signet non défini.        |

# I. Introduction

---

Dans le secteur de la grande distribution, tous les magasins sont confrontés au même problème : les rayons ne peuvent pas référencer tous les produits existant sur le marché. L'enseigne Décathlon n'y fait pas exception. Les rayons ayant une taille fixe, l'augmentation du nombre de produits référencés aurait pour conséquences la diminution de l'espace alloué à chaque produit, les rendant parfois presque invisibles pour le consommateur. De ce fait, il devient parfois impossible d'implanter un nouveau produit sans en avoir d'abord supprimé un autre.

Les chefs de rayons doivent donc faire des choix. Ce sont eux qui décident de l'espace que doit occuper chaque « famille » de produit. Ils doivent optimiser l'espace de vente pour que celui-ci soit le plus rentable possible, tout en satisfaisant les clients.

Ce mémoire a pour objectif d'apporter des éléments concourants à l'optimisation du rayon Cycle du Décathlon de La Louvière. Le rayon se compose de vélos et de produits périphériques (équipements, accessoires, pièces détachées). Concernant les produits périphériques, une analyse de chiffres sera effectuée sur base des ventes enregistrées entre janvier et mars 2011. Ceci donnera l'espace théorique que devrait occuper chaque famille de produits. Le responsable de rayon pourra donc prendre la décision d'augmenter ou de diminuer le nombre de produits d'une famille donnée. Pour l'optimisation des ventes de vélos, une enquête auprès de clients sera effectuée. Elle permettra d'obtenir des informations sur ce que recherchent réellement les clients lorsqu'ils observent les vélos, ainsi que ce qui peut différencier le comportement d'achat d'un client à l'autre (le sexe, l'âge, la situation . . .). Ces informations aideront donc le responsable du rayon Cycle qui pourra commander des vélos adaptés à sa clientèle, mais aussi les vendeurs qui pourront mieux conseiller les acheteurs, et mettre l'accent sur l'argument ayant le plus d'importance dans leur choix.

## II. Présentation de l'entreprise

---

### 2.1. Présentation générale de Décathlon

Décathlon est une enseigne sportive innovatrice dans le design de produits et de leurs composantes. Le groupe Décathlon a été créé en 1976<sup>1</sup> par Michel Leclercq, et a été rebaptisé Oxyrane en 2008. Le concept consiste à équiper sous un même toit et au meilleur prix tous les sportifs, du débutant au passionné. Outre Décathlon, le groupe Oxyrane possède plusieurs enseignes<sup>2</sup>, comme : Chullanka (pour les sports de montagne), Cabesto (produits autour de la mer et des activités aquatiques), Skimium (réservation de skis et snowboard sur internet), Ataos (articles d'occasion) . . .

Décathlon possède aussi plusieurs marques propres, ce que l'on appelle des « marque de distributeurs », pour des domaines sportifs spécifiques ; voici les plus connues :

- Artengo : Équipement de tennis de table, matériel de tennis, badminton, et autres sports de raquettes.
- B'Twin : Cyclisme (vélo, accessoires, pièces détachées, vêtements).
- Quechua : Randonnée, escalade, alpinisme.
- Kipsta : Sports collectifs (football, basketball ...).
- Domyos : Arts martiaux, sports de combat, fitness et danse.
- Inesis : Golf.
- Kalenji : Course à pied.

Ces marques représentent deux tiers des ventes de Décathlon.

Oxyrane a pour objectif d'ouvrir un ou deux magasin(s) Décathlon par an en Belgique. En 2010 ouvrait un magasin à La Louvière. En 2011, c'est à Wavre. En 2012, il y aura un Décathlon à Namur et l'enseigne prévoit aussi d'en ouvrir un à Tournai dans le futur.

---

<sup>1</sup> [http://www.decathlon.fr/ecfr/m/zip/32167\\_1\\_dir/entreprise/histoire.html](http://www.decathlon.fr/ecfr/m/zip/32167_1_dir/entreprise/histoire.html), page consultée le 10 avril 2011, html

<sup>2</sup> <http://www.oxyrane.com/>, page consultée le 10 avril 2011, html

## 2.2. Le Décathlon de La Louvière

C'est donc en mai 2010 que l'enseigne ouvre un magasin à La Louvière et concrétise ainsi un projet initié en mars 2007. Ce magasin d'une superficie de 5200 m<sup>2</sup> emploie environ 60 salariés. Il s'agit de la 11<sup>ième</sup> implantation belge du groupe. C'est un Décathlon de taille moyenne, où la plupart des sports sont représentés.

Jusque mars 2011, l'entrée sur le parking du magasin se faisait par un accès provisoire, en attendant la finalisation d'un rond-point à la sortie de l'autoroute et une route menant directement au magasin. A cette date, le magasin de La Louvière en a profité pour lancer une campagne publicitaire : « Décathlon, enfin accessible ». Le plan du nouvel accès du magasin a été affiché sur les bus de la région et à l'arrière des folders distribués les mois suivants.

Mon mémoire porte sur le rayon Cycle de ce magasin.

## 2.3. Le rayon cycle

Le rayon Cycle est un des rayons les plus importants du magasin. Mais c'est un rayon où le nombre de ventes est très volatile selon les saisons. En automne et en hiver, le nombre de vélos vendus est faible. Il devient beaucoup plus important à l'approche des vacances de Pâques, et au retour du beau temps. Durant le printemps, le rayon Cycle est celui qui génère le plus grand chiffre d'affaires, devant le rayon « montagne-randonnée » et « fitness ».

Outre les différents types de vélos (VTT, vélo de ville, BMX . . .), le rayon est aussi composé d'accessoires (pompes, cadenas, gardes boues, béquilles . . .), de pièces détachées (dérailleurs, roues, pneus, chambres à airs . . .), et d'équipement textiles (combinaisons de cycliste, shorts . . .). Une petite zone de montage de vélos est aussi présente. Elle permet aux vendeurs d'assembler les vélos reçus, lorsque l'affluence de clients en rayon est faible. En effet, les vélos vendus au magasin sont toujours montés et prêts à rouler. Un client peut

donc repartir chez lui directement au moyen du vélo qu'il vient d'acheter. Tous les vélos sont garantis sur le cadre et les pièces.

Le stage effectué dans ce rayon de février à mai 2011 a aussi servi de recherche exploratoire pour ce mémoire. Il a permis la familiarisation avec le mode de fonctionnement du rayon et des produits, et a été d'une importance cruciale dans l'orientation des questions soumises aux répondants.

## **2.4. Fonctionnement du Décathlon et philosophie du magasin**

### **2.4.1. Les employés**

Tous les employés doivent pratiquer un sport pour être engagé chez Décathlon, et de préférence en rapport avec le rayon auquel ils sont affectés. Ils sont donc naturellement dynamiques, aiment leur métier et connaissent personnellement les produits qu'ils vendent aux clients. Ils suivent aussi des formations pour pouvoir mieux conseiller les clients en fonction de leur besoin.

Lorsqu'un nouveau vendeur (ou stagiaire) preste son premier jour de travail, il est pris en charge toute la matinée par son responsable de rayon qui lui explique le fonctionnement du magasin et les tâches qu'il aura à accomplir. Il fait aussi une simulation d'achat avec le responsable : il doit se comporter comme un client voulant acheter un produit spécifique, et décrire toutes les étapes de son parcours depuis l'arrivée sur le parking du magasin jusqu'au paiement à la caisse. A chaque étape, le responsable lui explique tous les éléments qui sont faits pour faciliter le parcours du client (nom des rayons visibles depuis l'allée centrale, pictogrammes représentant les sports, tri par familles de produits et par prix, . . .). Les consignes de sécurité sont également expliquées. Cette première matinée du vendeur porte le nom de « JIM », pour « Journée d'Intégration au Magasin ».

### 2.4.2. Les responsables de rayons

Chaque responsable s'occupe de un ou deux rayon(s). Un responsable de rayons a plusieurs rôles. Le principal est bien sûr de coordonner ses vendeurs et d'organiser leurs tâches et leurs horaires.

Lorsque le nombre de clients est important dans le rayon, le responsable de rayons joue le rôle de vendeur, conseillant donc les clients. Il a de ce fait une très bonne connaissance des produits.

Il décide des gammes de produits qui seront implantées dans son rayon. Par exemple, pour les casques de vélos : vaut-il mieux avoir uniquement les produits d'entrée de gamme, ou est-il plus intéressant d'avoir des produits de qualité supérieure (et donc plus chers) ? Ce faisant, il décidera combien de mètres linéaires il accordera à chaque « famille » de produits.

Chaque responsable de rayon recrute lui-même ses collaborateurs avec l'accord du directeur.

A tour de rôle, les responsables de rayons deviennent ce que l'on appelle « permanent ». Pendant une journée (de 13h jusqu'à 13h le lendemain), le permanent est le directeur du jour. Il a autorité sur les autres responsables et il doit s'assurer que le magasin a un fonctionnement optimal. Il doit gérer le flux des caisses et il est le référent en cas de réclamation d'un client. C'est aussi lui qui s'occupe de la fermeture du magasin à 20h.

### 2.4.3. Philosophie du magasin

Au Décathlon, tout le monde se tutoie et tout le monde s'appelle par son prénom. C'est aussi valable pour le stagiaire qui parle au directeur. La frontière entre les différents niveaux de la hiérarchie du magasin est intentionnellement plus floue que dans d'autres entreprises, pour améliorer l'ambiance et la motivation des collaborateurs. Par exemple, l'enseigne

essaye de confier plusieurs responsabilités à certains vendeurs (responsable des têtes de gondoles, responsable agencements...). Ils sont aussi responsables d'une partie du rayon : ils font donc des recommandations à leur responsable pour améliorer le rayon.

Un autre exemple : le directeur n'hésite pas à faire de la vente en rayon quand cela est nécessaire. Il n'est d'ailleurs pas rare de le voir décharger des camions, en compagnie de responsables de rayons, de vendeurs et de stagiaires.

« Sportif satisfait, c'est mon métier », telle est la devise de l'enseigne. Il faut donc mettre tous les moyens en œuvre pour que le client soit satisfait de son achat, et ait l'envie de revenir dans le magasin. Il doit donc recevoir des conseils honnêtes en fonction de ses besoins et le magasin doit assurer un service après-vente.

Les principaux concurrents du Décathlon de La Louvière sont les magasins Sport Direct (situé à proximité de l'hypermarché Cora) et Primo, tous deux se trouvant à moins d'un kilomètre du Décathlon. Ils ont une superficie de vente d'environ 1000 m<sup>2</sup>, contre 4000 m<sup>2</sup> pour le Décathlon. Concernant le rayon Cycle, les concurrents sont les magasins spécialisés de la région. Ce sont donc les magasins Vansteelant-Demil, Pocket Bike Rue, et Raesbike.

## III. Revue de littérature

---

### 3.1. Introduction

Cette partie du travail est consacrée à la littérature concernant la grande distribution, et s'appuiera sur des articles scientifiques et des ouvrages de marketing. En premier lieu, il convient de définir au mieux le vocabulaire qui est utilisé dans la suite du travail. Ensuite, nous nous intéresserons aux différentes méthodes d'analyses et d'optimisations d'espaces qui ont fait leurs preuves.

### 3.2. Assortiment

L'assortiment est l'ensemble des offres d'un point de vente. Un distributeur est confronté en permanence au problème suivant : « Est-ce que l'assortiment satisfait aux deux exigences qui sont de répondre aux attentes des consommateurs et d'être rentable ? » (Blintzowsky, 2005, p.17).

Un assortiment peut être caractérisé par :

- La largeur : le nombre de familles ou catégories de produits. Il détermine le nombre de besoins différents satisfaits (Vandercammen et Jospin-Pernet, 2005, p.55). Un assortiment large couvre beaucoup de besoins ; inversement, un assortiment étroit ne satisfait que des besoins limités (Blintzowsky, 2005, p.17).
- La profondeur : les possibilités de choix à l'intérieur d'une catégorie de produits (Vandercammen et Jospin-Pernet, 2005, p.55). Elle indique le nombre de références qui correspondent au même besoin (Blintzowsky, 2005, p.18).

### **3.3. Tête de gondole**

Une tête de gondole est une extrémité de rayon. C'est un endroit très visible, et idéal pour les ventes promotionnelles car même si le client ne passe pas dans chaque allée, il doit obligatoirement longer les têtes de gondoles quand il se déplace à l'intérieur du magasin. Une tête de gondole bien exploitée permet de multiplier les ventes d'un produit ou d'une marque par un facteur pouvant s'élever jusqu'à dix (Dancette et al., 2000, p.86).

Une tête de gondole ne présente généralement pas deux produits concurrents, pour éviter au consommateur d'avoir à faire un choix (Hermouet, 2009, p.145). En étant directif, le responsable du rayon va accélérer la décision d'achat du client face au rayon (ibidem).

Les magasins louent donc souvent cet espace pour le lancement de nouveaux produits (Dancette et al., 2000, p.86). Actuellement, moins d'un produit sur dix continue à exister au-delà des trois premières années. La promotion et la diffusion de matériel publicitaire sur le lieu de vente constituent un élément essentiel de la réussite de la mise en place du produit. (Vandercammen et et Jospin-Pernet, 2005, p.146)

### **3.4. Rotation de stock**

« La rotation de stock est le nombre de fois où le stock moyen a été vendu et remplacé sur une période donnée. Un taux de rotation élevé signifie pour un détaillant, un accroissement de la rentabilité des investissements qu'il effectue dans les stocks, une augmentation des ventes grâce aux arrivages de nouvelles marchandises, une réduction de ses démarques et une réduction de ses frais de possession de stocks » (Vandercammen et Jospin-Pernet, 2005, p.240)

La rotation de stock peut aussi se calculer en nombre de jours. C'est alors « la vitesse » de rotation, ou en d'autres termes, « le temps nécessaire pour que le stock effectue une rotation » (Guerra, 2004, p.66). Un magasin ayant trop de stock perd donc de

l'argent, car ce capital investi dans les produits est un coût d'opportunité qui peut entraîner des coûts de stockage et des problèmes de liquidité (ibidem). A l'inverse, un taux de rotation trop élevé, et donc un niveau de stock faible, entraîne un risque élevé de rupture. Un des avantages d'une rotation rapide des stocks est la diminution du risque de détérioration du produit (Reynolds, 1999, cité par Barth, 2011, p.703).

Certains magasins travaillent en flux continu, aussi appelé « flux tendus ». L'objectif visé est de réduire les stocks à chaque niveau opérationnel, de diminuer les immobilisations financières qu'ils représentent ainsi que d'écartier les pertes dues à l'obsolescence des produits (Vandercammen et Jospin-Pernet, 2005, p.405). Plus la production tourne vite sans prises de stocks, plus la trésorerie est positive et plus le cash-flow augmente (ibidem). L'ensemble des stocks du magasin se trouve donc en rayons. L'inconvénient de cette méthode logistique est bien sûr le risque accru de rupture de stock dans le magasin.

### **3.5. Rupture de stock**

Les ruptures de stock de produits sont des phénomènes qui touchent régulièrement les magasins. La cause principale de ces ruptures est l'augmentation du nombre de références, et donc l'espace alloué à chacune d'entre elle qui diminue (Sloot et al., 2005, p.15). Selon Andersen Consulting (1996, cité par Sloot et al., 2005, p.15), le pourcentage de rupture de stock varie entre 5 et 8% dans les supermarchés. C'est l'un des problèmes les plus importants des vendeurs, car cela réduit le niveau de satisfaction des consommateurs (CBL 2000, Fitzsimons 2000, cités par Sloot et al., 2005, p.15). Sloot et al. (2005) décrivent les six réactions que peut avoir un consommateur face à une rupture de stock d'un produit que ce dernier était venu acheter :

1) changement de magasin : aller dans un autre magasin le jour-même pour acheter le produit en rupture. Selon Vandercammen et al. (2005, p.238), les consommateurs fidèles à une marque en rupture sont incités, si le besoin doit être rapidement satisfait, à fréquenter d'autres points de vente pour la trouver.

2) changement de produit : changer pour un autre format ou variété de la même marque.

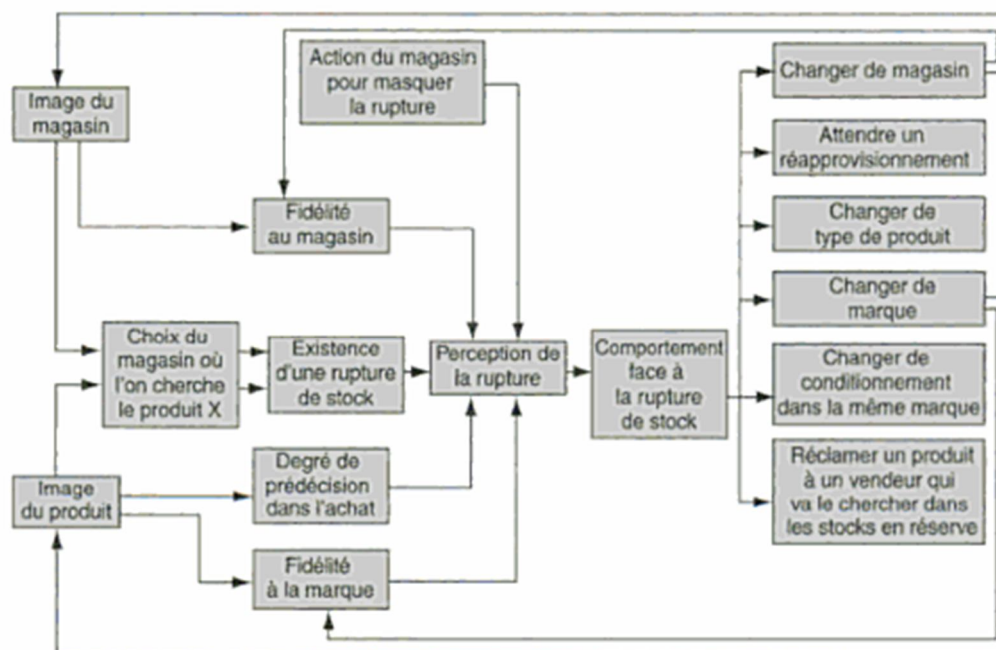
3) postposition : postposer son achat à la prochaine venue au magasin.

4) annulation : annuler simplement son achat, ou le postposer à une longue période.

5) changement de catégorie : achat d'un produit substitut d'une autre catégorie.

6) changement de marque : achat d'une autre marque dans la même catégorie de produit. Campo et al. (2000, cité par Sloat et al., 2005, p.16) ont démontré que la disponibilité d'alternatives acceptables dans le magasin permet de diminuer les chances de changer de magasin, mais augmente les chances de changer de marque.

Vandercammen et al. (2005, p.239) évoquent aussi comme possibilité, le fait qu'un client ayant une image assez forte du magasin, peut réclamer le produit à un vendeur. Ce schéma (Jallais et al., 1987, repris par Vandercammen et al., 2005, p.239) résume le processus d'un client face à une rupture de stock.



Si les ruptures sont fréquentes, l'image du magasin sera détériorée (Vandercammen et al., 2005, p.238).

### 3.6. Comportement du consommateur selon le sexe

Vandercammen et al. (2005, p.87) nous rappellent que pendant trop longtemps, les annonceurs faisaient peu de différence dans la vente de leur produits entre les hommes et les femmes. Les auteurs citent la théorie de Faith Popcorn : l'EVEolution. Cette théorie s'articule en huit points (appelés « The 8 Truths of Marketing to Women »). Les voici :

*1) En reliant vos consommatrices les unes aux autres, vous les liez à votre marque. Les femmes vivent en réseau. Quand elles aiment un produit, elles en parlent à leurs copines, leurs enfants, leur(s) sœur(s), leurs collègues de travail. Elles sont davantage influencées par leurs relations que par la publicité. Elles forment ainsi des communautés, que ce soit au bureau, dans la salle de fitness ou dans le cyberspace ;*

*2) Si votre marketing s'adresse à une des multi-vies de votre cliente, pourquoi négliger les autres ? Les femmes mènent plusieurs vies à la fois. Elles sont épouses, mères, travaillent à l'extérieur, ont des loisirs, sont bénévoles... Il est loin le temps où elles passaient leur temps à la maison à éduquer les enfants ;*

*3) Si une femme doit réclamer un produit, il est déjà trop tard. Pour attirer son attention et réussir à lui vendre, l'entreprise doit apprendre à lui plaire. Et, pour cela, savoir deviner ses désirs ;*

*4) Les femmes n'aiment pas se faire imposer un produit. Halte au matraquage publicitaire. Elles aiment, au contraire, découvrir des produits quand elles ne cherchent pas. La marque doit apparaître là et quand elles s'y attendent le moins. Pour qu'une femme remarque un produit et l'achète, il faut donc procéder à une subtile manœuvre d'encerclement, mais ne surtout pas l'attaquer de front ;*

*5) Marchez, courez, allez vers elle ; elle sera à vous pour toujours. L'idée que les consommatrices sont irrésistiblement attirées par vos produits est complètement désuète. Il*

*faut au contraire aller vers elles, leur faciliter la vie, vendre vos produits chez elles ou ailleurs, mais partout où vous avez des chances de la trouver ;*

*6) La génération actuelle vous conduira vers la suivante. Le lien affectif qui lie une mère à sa fille se manifeste notamment dans les comportements de consommation : des produits sont adoptés de génération en génération. Les entreprises ne doivent pas hésiter à jouer sur cette corde sensible dans leur marketing ;*

*7) La meilleure méthode pour élever une marque, c'est la garde partagée. Les femmes aiment être écoutées. Elles adopteront plus facilement un produit au développement duquel elles auront été associées. En imposant leur propre vision de la marque, les entreprises ne parviendront jamais à les fidéliser ;*

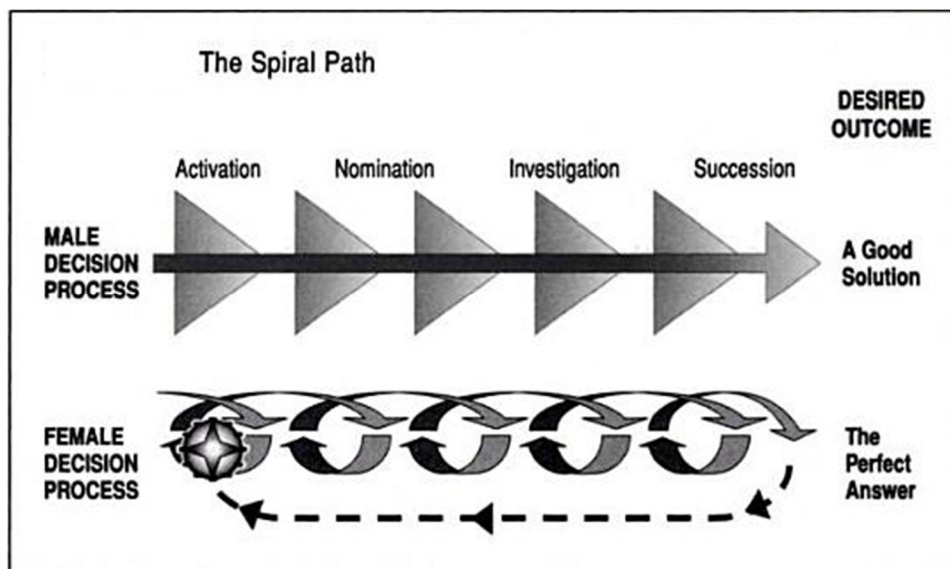
*8) Tout compte. Ne vous dissimulez pas derrière votre logo. N'essayez pas de leurrer une femme, elle a des rayons X à la place des yeux. Si vous pensez que votre logo, votre pub ou l'habileté de vos vendeurs vous protègent, vous risquez de solides désillusions. Les femmes ne sont fidèles qu'aux marques qui leur disent la vérité.*

Un autre auteur, Paco Underhill (1999, p.99), confirme aussi qu'il y a des différences dans le comportement d'achat entre un homme et une femme. Il souligne que 86% des femmes regardent le prix lorsqu'elles font des achats dans un magasin, alors que 72% des hommes le font. Il va même plus loin en disant que dans l'esprit d'un homme, ignorer le prix est un signe de virilité. La conséquence, toujours selon Underhill (1999, p.99-100), c'est qu'il est plus facile de vendre des articles plus chers à un homme. Les hommes sont aussi plus facilement influençables que les femmes.

Une autre différence entre les sexes, c'est le temps passé au magasin. Dans les recherches d'Underhill (1999, p.99), il remarque que les hommes passent moins de temps dans les rayons. Ils n'aiment généralement pas demander où se trouvent ce qu'ils recherchent, ni poser d'autres questions de ce genre aux vendeurs. « Ils font du shopping

comme ils conduisent. » Si un homme ne trouve pas ce qu'il recherche, il fera le tour des rayons une fois ou deux, puis abandonnera et quittera le magasin sans jamais demander de l'aide.

Finalement, un autre auteur, Martha Barletta (2003, p.41), résume aussi le comportement d'achats des hommes et des femmes :



Tandis que le processus d'achat d'un homme est un chemin linéaire, celui des femmes fait de spirales. Un homme cherche une bonne solution à son besoin. Une femme cherche la solution parfaite.

### 3.7. Influence des enfants dans le processus d'achat

Nous nous intéressons maintenant à l'influence des enfants dans le processus d'achat. Avant 1966, l'influence de l'enfant sur les achats de la famille ne venait pas spontanément à l'esprit des chercheurs (Guichard & Vanheems, 2004, p.76). La première étude tenant compte de l'influence de l'enfant a en effet été publiée en 1966 par Well et Lo Sciuto (ibidem).

Guichard et Vanheems (2004, p.77) distinguent deux types majeurs d'influences :

- une influence active qui se matérialise par son intervention directe (requêtes, expressions de désirs) ou indirecte (conseils, jugements) dans le processus d'achat. L'influence active fait donc référence à un rôle dynamique directement basé sur les propres besoins du preneur de décisions. Il s'agit d'une influence directe de l'enfant sur la décision elle-même.

- une influence passive qui ne suppose pas l'intervention directe de l'enfant mais une prise en compte par d'autres membres de la famille des attentes ou des besoins de celui-ci. L'influence passive évoque un rôle inerte ou plus exactement l'absence du rôle ou d'action volontaire : celui qui prend la décision tient compte de manière indirecte des besoins des autres membres de la famille sans que ces derniers n'en fassent état de manière explicite. Dans ce cas, les autres membres de la famille prennent les besoins et attentes de l'enfant en considération lorsqu'ils arrêtent une décision d'achat.

Van Vracem et Janssens (1994, p.84-86) citent une étude réalisée en 1991 en Belgique auprès de 35% de la population âgée de 5 à 29 ans qui révèle les domaines d'influence des jeunes dans les achats. Les principaux domaines de prescriptions des enfants sont la nourriture et les loisirs ; mais ils ont aussi leur mot à dire sur des achats comme la voiture (29%) et les vacances (45%). L'influence des enfants varie en fonction du produit. Il obtiendra plus facilement les produits dont il est le consommateur direct (Dussart, 1983, p.402-403, cité par Van Vracem et Janssens, 1994, p.86).

### **3.8. Aversion des extrêmes**

L'aversion des extrêmes est un processus psychologique qui consiste à éviter de choisir les extrêmes lors d'un achat. Simonson et Tversky (1992), cité par Kahin et Varian (2000, p.199-200) ont effectué une expérience à ce sujet. Ainsi, deux groupes de consommateurs devaient choisir parmi des fours à micro-ondes. Un groupe s'est vu proposé deux choix : un four de marque Emerson au prix de 109,99\$ et un Panasonic à 179,99\$. Le

deuxième groupe vit également proposer ces deux choix, en plus d'un Panasonic haut de gamme au prix de 199,99\$. Dans le premier groupe, le four à 179,99\$ a été choisi par 43% des répondants. Dans le deuxième groupe, il a obtenu un score de 60%. Les auteurs de l'expérience expliquent cette différence par le fait que le four à 179,99\$ est le choix du « compromis » dans le deuxième groupe.

Selon Smith et Nagle (1995), cité par cité par Varian (2000, p.200), ajouter un produit premium à la gamme de produit existante ne sert pas forcément à vendre ce produit. Mais, cela affecte la perception qu'ont les consommateurs des autres produits de la gamme, qui achèteront donc plus facilement des produits plus chers.

Cette expérience nous montre qu'il vaut parfois mieux avoir des produits de très hautes gammes dans le magasin, même si ceux-ci se vendent peu. Ces produits serviront de comparaisons dans l'esprit des consommateurs, et les produits légèrement moins chers seront vus comme des compromis.

### **3.9. Quote-part du chiffre d'affaires et de la marge brute totale**

Une manière de déterminer le linéaire au sol de chaque famille est d'appliquer la quote-part du chiffre d'affaires par rapport au linéaire au sol total disponible (Vandercammen et al., 2005, p.340). Cependant, l'utilisation de ce seul critère pose un problème : le principe du « loss leader » (ibidem).

« Loss leader » (aussi appelé « Profit leader ») est un produit dont le prix est intentionnellement fixé avec une faible marge, dans le but d'attirer les consommateurs, et de leur vendre d'autres produits, souvent associés (Daly, 2002, p.248). En français, on appelle cela un « produit d'appel ». Une entreprise qui utilise un produit d'appel devra bien souvent augmenter le prix des produits associés. Cette stratégie sera bien sûr inefficace si

les consommateurs achètent le produit d'appel dans le magasin et les produits associés dans un autre (ibidem).

On comprend donc aisément que déterminer l'espace en magasin en tenant compte uniquement du chiffre d'affaires n'est pas toujours efficace. Il est donc préférable d'utiliser aussi la quote-part de marge brute totale (Vandercammen et al., 2005, p.340). Chaque famille sera donc représentée en rayon, proportionnellement à la marge qu'elle dégage dans la catégorie de produit (accessoires, pièces détachés, ou équipements). Cela permettra aussi de mettre en évidence des familles considérées comme insignifiantes, n'ayant que peu d'importance dans le chiffre d'affaires du secteur alors que celles-ci développent des marges en valeurs relatives confortables (ibidem).

### **3.10. Revenus des Capitaux Investis en Stock (R.C.I.S)**

Certains managers ne s'intéressent qu'aux bénéfices, et ne vont donc regarder que les ventes, les coûts et les bénéfices (Barth, 2011, p.703). Mais augmenter la rentabilité (« Return On Investment » en anglais) peut aussi se faire en diminuant les actifs immobilisés en stock (ibidem).

Le RCIS (« Revenus des capitaux investis en stock »), ou GMROI en anglais (« Gross Margin Return On Inventory ») est un outil statistique utilisé par les managers qui sert à optimiser ensemble les bénéfices et les stocks. Le calcul est simple : il suffit de diviser la marge bénéficiaire par la valeur du stock moyen (ibidem).

$$\text{RCIS} = \text{marge de la famille} / \text{stock moyen}$$

Un manager qui veut augmenter son RCIS sur n'importe quel produit, peut jouer sur deux leviers financiers (Bates, 2008, p.99) :

- augmenter sa marge nette bénéficiaire ;
- augmenter la vitesse de rotation de stock.

Le calcul du RCIS peut permettre de comparer l'efficacité des produits, des familles de produits, des rayons, mais aussi des magasins. Dans ce travail, le RCIS sera utilisé pour comparer les différentes familles de produits du rayon Cycle de Décathlon. Malheureusement, un manager de rayon n'a que très peu de marge de manœuvre sur les prix et donc sur les bénéfices engendrés par une famille de produits. Il ne peut pas non plus décider des produits qui sont mis en tête de gondole. Mais, il peut jouer sur le choix de la gamme et sur les mètres linéaires accordés à chaque famille de produits et donc sur les actifs immobilisés en stocks et la rotation de celui-ci.

### **3.11. Critique du R.C.I.S**

Le RCIS n'a pas que des qualités. Certains l'accusent de proposer des résultats biaisés. « Profit Planning Group » est une entreprise de consultance qui aide les entreprises à maximiser leur profit. En mai 2007, l'entreprise écrit un article remettant en cause les avantages du RCIS. L'article, « Saying Goodbye to GMROI »<sup>3</sup>, disponible sur leur site, n'est pas un article scientifique, mais les arguments avancés méritent tout de même que l'on y prête attention. Ils mettent en avant 2 biais : celui de la rotation des stocks, et celui de l'importance des deux composantes utilisés.

#### **3.11.1. Le biais de la rotation des stocks**

Selon les auteurs de l'article, le premier biais vient du calcul de la rotation de stock. Les produits avec un taux de marge faible sont avantagés en comparaison aux produits avec un taux de marge élevé. Illustration avec l'exemple (tiré de l'article) :

---

<sup>3</sup> Profit Planning Group (2007), « Saying goodbye to GMROI », [pdf en ligne], <http://www.profitplanninggroup.com/pages/seminar/gmroiwhitepaper.pdf>, page consultée le 13 mai 2011

|                             | <b>Produit A</b> | <b>Produit B</b> |
|-----------------------------|------------------|------------------|
| Chiffre d'affaires          | \$50 000         | \$55 000         |
| Coût des produits           | \$42 500         | \$38 500         |
| Marge                       | \$7 500          | \$16 500         |
| Stock moyen                 | \$10 000         | \$10 000         |
| Taux de marge               | 15%              | 30%              |
| Taux de rotation des stocks | <b>4,25</b>      | <b>3,85</b>      |

Les deux produits ont un stock moyen de \$10 000. Le produit B a un chiffre d'affaires légèrement plus élevé. Le produit « A » a un faible taux de marge (15%) tandis que le produit « B » a un taux de marge nettement supérieur (30%). Le produit « B » semble donc meilleur. Cependant, le taux de rotation des stocks suggère que le produit « A » est meilleur. La raison est que le taux de rotation des stocks ne mesure pas les ventes en fonction du stock, mais les achats (coûts des produits) en fonction du stock.

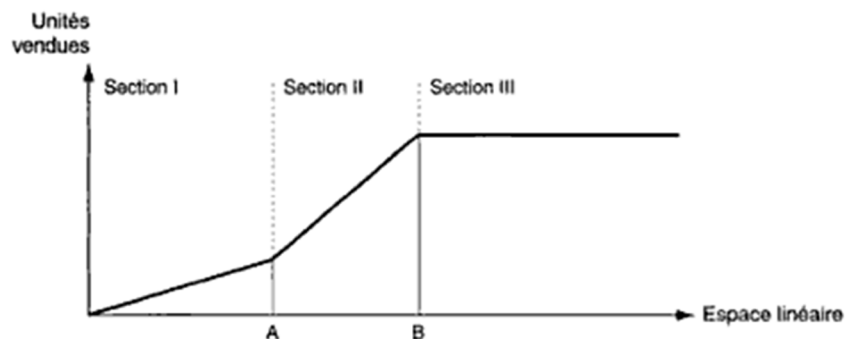
Cela signifie qu'à chaque fois que deux produits ont le même stock moyen, le produit avec la plus grosse marge sera systématiquement désavantagé. Il faut donc être attentif à comparer des produits qui ont des taux de marge relativement similaire. Dans un magasin, nous ne pouvons donc pas comparer les RCIS des produits d'appels avec les autres produits. Dans un Décathlon, les vélos servent de produits d'appels et ont donc un taux de marge élevé. Les produits périphériques associés à ces vélos ont généralement un taux de marge plus élevé. Les rotations de stocks et les RCIS ne seront donc pas comparés entre les vélos et les produits périphériques.

### **3.11.2. Le biais dans l'importance des 2 composantes**

Le calcul du RCIS suppose que les 2 composantes (la marge et le taux de rotation des stocks) ont la même importance. En réalité, la marge importe beaucoup plus aux manager que la rotation (ibidem). Malgré ces problèmes, le RCIS reste tout de même un indicateur fiable s'il n'est pas utilisé comme la seule source de décision.

### 3.12. Effet de visibilité

Selon Vandercammen et al. (2005, p.340), « Le raisonnement le plus souvent tenu est que plus on alloue d'espace linéaire à un produit, plus les ventes augmentent. La relation n'est cependant pas aussi simple, vu la non élasticité du linéaire, le distributeur doit le gérer de telle manière qu'il puisse à la fois satisfaire sa clientèle et optimiser la rentabilité. »



*Exemple de relation espace linéaire-ventes<sup>4</sup>*

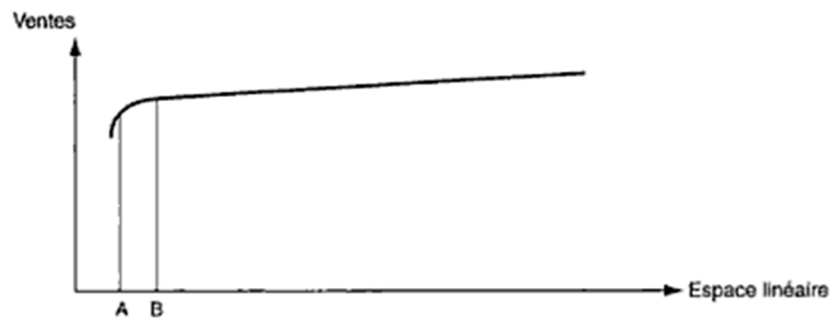
Section I : le produit ne dispose pas de suffisamment de linéaire, la perception des consommateurs est limitée à cause du faible degré d'exposition du produit.

Section II : l'espace linéaire additionnel a pour effet d'accélérer la croissance des ventes.

Section III : un palier est atteint : tout linéaire additionnel est improductif. (Vandercammen et al., 2005, p.341).

Il est donc inutile de donner trop d'espace à un produit, cela n'augmentera pas ses ventes et risque même, au contraire, de diminuer les ventes des autres produits qui verraient, de ce fait, leur visibilité réduite. Pour les achats planifiés, la relation entre l'espace linéaire et les ventes est totalement différente.

<sup>4</sup> Gaulin, Laroche & al. , 1993, repris par Marc Vandercammen et al., 2005, p.341.



*Relation espace linéaire-ventes pour les produits d'achats planifiés<sup>5</sup>*

Un responsable de rayon devrait se poser la question suivante lorsqu'il décide de modifier l'espace en rayon d'un produit : « Est-ce que les clients viennent au magasin acheter spécifiquement ce produit, ou est-ce plutôt un achat compulsif ? »

Dans le premier cas, il peut réduire l'espace réservé à ce produit : les clients qui le cherchent finiront pas le trouver. Inutile d'augmenter l'espace pour ces produits. Pour les produits d'achats impulsifs, une diminution de l'espace pourrait impacter négativement les ventes.

### 3.13. Échelle de mesure multidimensionnelle de la confiance dans la marque

Patricia Gurviez et Michaël Korchia (2002) ont publié un article proposant une définition de la confiance dans la marque selon trois dimensions : crédibilité, intégrité et bienveillance. Le but de cette échelle de mesure est d'obtenir une relation positive forte entre la confiance dans la marque et l'engagement du consommateur. Les auteurs définissent comme ceci les trois dimensions :

- la crédibilité attribuée à la marque est l'évaluation de ses capacités à remplir les termes de l'échange concernant les performances attendues, c'est-à-dire à répondre aux attentes « techniques » du consommateur. Elle repose sur l'attribution à la marque par le consommateur d'un degré d'expertise quant à ses attentes fonctionnelles sur la satisfaction de ses besoins.

<sup>5</sup> Gaulin, Laroche & al. , 1993, repris par Vandercammen, 2005, p.342

- L'intégrité est l'attribution de motivations loyales à la marque quant au respect de ses promesses concernant les termes de l'échange, autrement dit de l'honnêteté de son « discours » pris au sens large.
- La bienveillance est l'attribution à la marque d'une orientation consommateur durable concernant la prise en compte des intérêts du consommateur, y compris avant ceux de la marque elle-même à court terme. La présomption d'une orientation bienveillante de la marque à son égard permet au consommateur d'envisager un futur moins incertain, puisqu'une pérennité des conditions d'un échange équitable est ainsi offerte.

Les auteurs nous disent aussi que chacune de ces dimensions peut varier indépendamment des deux autres. Ils citent en exemple, l'achat décevant d'un nouveau produit d'une marque qui peut diminuer pour le consommateur, la crédibilité mais pas l'intégrité de cette marque qui, en conséquence, entraîne une baisse de son niveau global de confiance. Autre exemple cité dans l'article : une marque alimentaire peut être considérée comme fiable au niveau de la qualité gustative de ses produits et suspectée de mauvaises intentions (comme par exemple de faire prendre des risques à long terme pour la santé en ajoutant trop de sel dans ses produits). C'est une combinaison des trois dimensions qui détermine le niveau de confiance d'un consommateur et non le contraire.

Gurviez et Korchia ont donc scruté la littérature à la recherche d'items pertinents. Au final, 14 items ont été retenus pour le pré-test (5 pour la crédibilité, 5 pour l'intégrité et 4 pour la bienveillance). Ils se sont appuyés sur les travaux de Le Roux, Chandon et Strazzeri (1997) pour mesurer l'engagement comme conséquence de la confiance avec ces trois items retenus :

- si nécessaire, je préfère faire quelques petits sacrifices pour continuer à utiliser cette marque ;
- j'ai tendance à vanter et à défendre cette marque ;
- je pense continuer longtemps à apprécier cette marque.

Après trois collectes de données et éliminations successives des items n'ayant pas une bonne cohérence interne (alpha de Cronbach), 8 items ont finalement été conservés :

|                      |                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Crédibilité</b>   | 1) Les produits de cette marque m'apportent de la sécurité.<br>2) J'ai confiance dans la qualité des produits de cette marque.<br>3) Acheter des produits de cette marque, c'est une garantie.                      |
| <b>Intégrité</b>     | 4) Cette marque est sincère vis-à-vis de ses consommateurs.<br>5) Cette marque est honnête vis-à-vis de ses clients.<br>6) Cette marque montre de l'intérêt pour ses clients.                                       |
| <b>Bienveillance</b> | 7) Je pense que cette marque renouvelle ses produits pour tenir compte des progrès de la recherche.<br>8) Je pense que cette marque cherche continuellement à améliorer ses réponses aux besoins des consommateurs. |

Selon Évrard, Pras et Roux (1993, p.586, cités par Gurviev et Corchia, 2002, p.11), la qualité d'un instrument de mesure appliqué plusieurs fois à un même phénomène, doit donner les mêmes résultats. La validité indique, toujours selon Evrard, Pras et Roux (1993, cités par Gurviev et Corchia 2002, p.11), le degré selon lequel un instrument de mesure parvient à mesurer le concept auquel il renvoie. Gurviev et Corchia ont donc effectué plusieurs tests qui ont finalement montré des résultats satisfaisants (rho de Jöreskog pour la fiabilité, validité convergente, discriminante, corrélations entre les construits ...). L'échelle est donc valide et fiable.

## IV. Vocabulaire spécifique utilisé au magasin

### Décathlon

---

Certains termes utilisés chez Décathlon et qui le seront dans ce mémoire, ne se retrouvent pas dans la revue de littérature. D'autres termes y sont présents, mais n'ont pas la même signification. Dans cette partie, nous allons donc définir précisément les termes figurant dans la suite de ce travail.

#### Gamme

Chez Décathlon, on appelle « gamme », la profondeur de l'assortiment. Il existe généralement trois gammes de produits pour chaque famille. Chaque responsable de rayon décide plusieurs mois à l'avance, de la gamme de produits qu'il souhaite pour chaque famille, en fonction de l'espace dont il dispose en rayon, de ses ventes, et aussi de son feeling. Le choix des gammes est ensuite à faire valider par le directeur. Les responsables de rayons doivent parfois justifier leur choix.

- La Gamme 1 contient les produits dit « premiers prix ». Les « petits » Décathlon ont souvent cette gamme de produit, car leur espace est trop restreint pour pouvoir planter des produits supplémentaires.

- La Gamme 2 contient tous les produits de la Gamme 1 et des produits supplémentaires qui sont, quant à eux, un peu plus chers. Le magasin de La Louvière étant un Décathlon « moyen » (4000 m<sup>2</sup> d'espace de ventes sur une superficie totale de 5200 m<sup>2</sup>), beaucoup de familles de produits sont en gamme 2. Néanmoins, le responsable du rayon peut décider que certaines familles de produits mériteraient d'être en gamme 1 ou en gamme 3.

- La Gamme 3 contient tous les produits de la Gamme 2. C'est généralement la gamme la plus haute. Les « grands » Décathlon (par exemple, celui d'Anderlecht et celui d'Alleux) ont

la gamme maximum sur toutes les familles de produits. Le choix de gamme n'est donc jamais un problème pour eux.

### Minimum de présentation

Le minimum de présentation est un outil informatique. Il s'agit de la quantité minimale d'exemplaires d'un produit que le responsable souhaite toujours avoir en rayon. Si des produits sont vendus et que le nombre d'exemplaires est inférieur au minimum de présentation fixé, une commande est automatiquement effectuée. C'est donc le responsable ou un vendeur qui peut fixer des minimums de présentations pour les produits. Cela arrive lorsqu'un produit est souvent en rupture de stock ou lorsqu'une augmentation des ventes est prévue.

Il faut cependant fixer ces minimums de présentation avec prudence. En effet, un seuil trop haut fera augmenter l'argent immobilisé dans les stocks, et ne sera donc pas bénéfique pour le magasin. De plus, il y a un risque que le produit soit obsolète, et finisse donc par être vendus en promotion ou en solde. Le rayon se retrouverait donc avec beaucoup de produits considérés comme des « fin de séries » dont les responsables doivent se débarrasser au plus vite pour faire de la place aux nouveaux produits.

### Cap linéaire

Le cap linéaire est aussi un outil informatique. Ici, il s'agit de fixer la quantité maximale d'exemplaires d'un produit. Cela est très utile pour les produits encombrants. Un seuil maximum sera alors fixé pour empêcher la livraison d'un trop grand nombre d'exemplaires d'un produit. L'avantage et l'inconvénient des caps linéaires sont bien sûr les opposés des minimums de présentations : ils permettent de limiter l'argent immobilisé en stock, mais augmentent les risques de rupture de stock. A utiliser avec prudence également donc.

## Opti et Flex

Lorsque les responsables de rayons choisissent les gammes de produits, ils ont parfois le choix entre deux métrages différents lorsqu'il s'agit de produit saisonniers. Ces métrages portent le nom d' « Opti » et « Flex » (pour Optimal et Flexible). « Opti » est le choix par défaut et permet à la famille de produits d'occuper le moins de place possible en rayon. Choisir le métrage « Flex » signifie occuper plus d'espace avec le même nombre de produits. Cela signifie bien souvent que certains produits voient leur facing (la surface occupée par le produit vu de face lors de sa présentation en rayon) dédoublé. La présentation d'un produit peut aussi être différente et occupera ainsi une plus grande place.

Voici donc concrètement comment se présentent les différents choix pour trois familles de produits :

|                                            | G1      |      |      | G2      |      |      | G3      |      |      |
|--------------------------------------------|---------|------|------|---------|------|------|---------|------|------|
|                                            | ML      |      |      | ML      |      |      | ML      |      |      |
|                                            | Nbr Mod | OPTI | FLEX | Nbr Mod | OPTI | FLEX | Nbr Mod | OPTI | FLEX |
| <b>Sous Rayon 1181 - PROTECTIONS CYCLE</b> |         |      |      |         |      |      |         |      |      |
| CASQUES ADULTE CYCLE (5472)                | 9       | 2    | 2    | 18      | 4    | 5,5  | 22      | 4,5  | 6,4  |
| CASQUES ENFANT CYCLE (5572)                | 5       | 1,5  | 2    | 9       | 2,5  | 4    | 12      | 3,5  | 4,8  |
| ACCESSOIRES TEXTILE CYCLE (5419)           | 6       | 0,3  | 0,3  | 10      | 0,5  | 0,5  | 10      | 0,5  | 0,5  |

Nous voyons sur cette image : les familles de produits, les gammes disponibles (G1, G2, G3), et pour chaque gamme, un choix entre « Opti » et « Flex » avec l'espace linéaire occupé. Nous voyons que pour la famille « accessoires textile cycle », les métrages « Opti » et « Flex » sont identiques car il ne s'agit pas d'un produit saisonnier (en réalité, cela signifie que le métrage « Flex » n'existe pas). Nous remarquons aussi pour cette famille que la Gamme 3 est identique à la Gamme 2. Cela signifie qu'il n'y a pas de gamme 3 pour cette famille de produits.

## V. Analyse des chiffres pour les produits périphériques

---

### 5.1. Introduction

Cette partie concerne l'optimisation des produits périphériques du rayon Cycle du magasin. En effet, outre les vélos, le rayon est composé d'accessoires, d'équipements et de pièces détachées. L'analyse des chiffres et l'application de modèles statistiques permettront de déterminer la place que chaque famille de produits devrait théoriquement occuper. Des conseils seront alors formulés en conséquence.

### 5.2. Méthodes d'analyse

#### 5.2.1. Allocation de l'espace en fonction de la marge

La première analyse qui sera faite concerne l'espace que devrait avoir chaque famille de produits en fonction du chiffre d'affaires et de la marge qui est dégagée. Ces résultats sont bien entendu, à interpréter avec précaution à cause de l'effet de visibilité décrit dans la revue de littérature. A cause de cet effet, les familles occupant un espace restreint seront désavantagées dans ce calcul. A l'inverse, les familles occupant le plus d'espace actuellement, sont naturellement plus visibles, et permettent l'augmentation des achats impulsifs. Il faudra donc en tenir compte dans les diverses conclusions.

Les chiffres utilisés couvrent la période du 1<sup>er</sup> janvier au 31 mars 2011. Cette période a été choisie car le rayon a subi un gros déménagement après cette période qui a augmenté l'espace réservé au vélo et réduit celui réservés à tous les produits périphériques. Les chiffres théoriques calculés ne pourront donc pas être appliqués tels quels pour l'hiver 2012, car la surface totale aura changé. Mais il suffira d'appliquer des surfaces proportionnelles.

### **5.2.2. Le revenu des capitaux investis en stock**

La seconde analyse porte sur la méthode RCIS. Pour rappel, un produit avec un bon RCIS génère un bon bénéfice tout en ayant une rotation de stock relativement élevée. En effet, un produit qui reste trop longtemps en stock a plus de risque d'être dégradé (voir périmé, ou démodé selon le produit), mais surtout, cela immobilise de l'argent qui ne peut donc pas être investi ailleurs.

Nous allons donc calculer le RCIS sur trois mois pour chaque famille de produits. La première étape est donc de calculer la valeur du stock moyen pour chaque famille. Nous divisons ensuite la marge dégagée entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 mars, par la valeur de ce stock moyen. A l'inverse de la première analyse, nous n'allons pas appliquer nos calculs à chaque type de produit pour éviter d'avoir des résultats aberrants (RCIS très élevé ou très bas à cause de la faible importance du produit). Nous calculons aussi le RCIS pour la catégorie de produits (accessoires, équipements et pièces détachées) qui servira de comparaison pour les RCIS des familles de produits. Nous indiquerons donc si le RCIS de la famille est meilleur ou moins bon que la catégorie dans laquelle elle se trouve.

Comme nous l'avons dit au début de ce travail, les responsables de rayons n'ont que très peu de marge de manœuvre pour la fixation des prix. Ils pourront donc difficilement augmenter la marge dégagée. Par contre, ils peuvent modifier les stocks en changeant de gammes de produits. En choisissant une gamme inférieure pour une famille, ils auront moins de produits, et donc moins d'argent immobilisé dans les stocks de cette famille. A l'inverse, une famille avec un RCIS plus élevé que la moyenne de sa catégorie génère plus d'argent et mériterait d'avoir une gamme plus élevée. Cela augmenterait les stocks et ferait donc baisser le RCIS ; les ventes des nouveaux produits devrait en partie compenser l'effet négatif.

Nous serons particulièrement attentifs aux RCIS des équipements textiles. En effet, ceux-ci sont souvent saisonniers. Lorsqu'ils ne sont pas vendus à la fin de la saison, ils passent en « fin de séries ». Ils sont donc vendus en promotion avec beaucoup moins de marge. En périodes de soldes, ils peuvent même être vendus à perte, simplement pour générer du cashflow pour les nouveaux produits, et faire de la place en rayon. Il faut donc prendre des décisions pour limiter le nombre de produits qui seront bradés.

### 5.3. Accessoires Cycles

Cette catégorie regroupe tous les accessoires que l'on peut ajouter sur son vélo.

#### 5.3.1 Métrage réel et théorique

Voici donc pour chaque famille, le chiffre d'affaires, la marge, l'espace réel, et l'espace calculé selon la marge brute.

| Famille                                     | CA                  | marge               | métrage<br>linéaire<br>réel | métrage<br>linéaire<br>selon le<br>CA | métrage<br>linéaire<br>selon la<br>marge |
|---------------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|
| <b><u>Gonflage / accessoires pompes</u></b> | <b><u>3 931</u></b> | <b><u>1 765</u></b> | <b><u>2,2</u></b>           | <b><u>3,222</u></b>                   | <b><u>3,822</u></b>                      |
| - Pompes à main & accessoires               | 2 393               | 1 283               | 1,4                         | 1,962                                 | 2,777                                    |
| - Pompes à pied                             | 1 538               | 482                 | 0,8                         | 1,261                                 | 1,044                                    |
| <b><u>Hydratation cycle</u></b>             | <b><u>3502</u></b>  | <b><u>1284</u></b>  | <b><u>3,8</u></b>           | <b><u>2,871</u></b>                   | <b><u>2,781</u></b>                      |
| - Bidons / porte bidons cycle               | 1736                | 883                 | 1,8                         | 1,423                                 | 1,912                                    |
| - Sacs à eau vtt                            | 1766                | 401                 | 2                           | 1,448                                 | 0,868                                    |
| <b><u>Sécurité / protection cycle</u></b>   | <b><u>9808</u></b>  | <b><u>4146</u></b>  | <b><u>4,8</u></b>           | <b><u>8,040</u></b>                   | <b><u>8,977</u></b>                      |
| - Antivols cycle                            | 1.665               | 751                 | 1                           | 1,365                                 | 1,625                                    |
| - Accessoires vélo enfant                   | 2.563               | 913                 | 1,2                         | 2,101                                 | 1,976                                    |
| - Eclairages et sécurité                    | 3.549               | 1.447               | 1,5                         | 2,909                                 | 3,135                                    |
| - Béquilles cycle                           | 1.073               | 552                 | 0,3                         | 0,879                                 | 1,196                                    |
| - Garde-boues cycle                         | 958                 | 483                 | 0,8                         | 0,785                                 | 1,045                                    |
| <b><u>Portage / rangements cycle</u></b>    | <b><u>2.602</u></b> | <b><u>833</u></b>   | <b><u>3,75</u></b>          | <b><u>2,133</u></b>                   | <b><u>1,804</u></b>                      |
| - Porte vélos de toit                       | 58                  | 17                  | 1                           | 0,048                                 | 0,037                                    |
| - Housses transport cycle                   | 102                 | 47                  | 0,45                        | 0,084                                 | 0,102                                    |

|                                          |                      |                      |                     |                     |                     |
|------------------------------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| - Accessoires rangement cycle            | 423                  | 186                  | 0,8                 | 0,347               | 0,403               |
| - Porte vélos arrières                   | 2.019                | 583                  | 1,5                 | 1,655               | 1,262               |
| <b><u>Compteurs cycle</u></b>            | <b><u>2.678</u></b>  | <b><u>766</u></b>    | <b><u>1</u></b>     | <b><u>2,195</u></b> | <b><u>1,658</u></b> |
| <b><u>Home trainer cycle</u></b>         | <b><u>3.803</u></b>  | <b><u>1.243</u></b>  | <b><u>2</u></b>     | <b><u>3,117</u></b> | <b><u>2,691</u></b> |
| <b><u>Bagages / panier cycle</u></b>     | <b><u>1.135</u></b>  | <b><u>450</u></b>    | <b><u>1,8</u></b>   | <b><u>0,930</u></b> | <b><u>0,975</u></b> |
| - Bagages de selle                       | 334                  | 146                  | 0,6                 | 0,274               | 0,315               |
| - Bagages porte bagage                   | 200                  | 13                   | 0,4                 | 0,164               | 0,028               |
| - Paniers cycle                          | 343                  | 175                  | 0,5                 | 0,281               | 0,378               |
| - Bagages de cadre et guidon             | 258                  | 117                  | 0,3                 | 0,211               | 0,253               |
| <b><u>Porte-bagages / portebébés</u></b> | <b><u>2.734</u></b>  | <b><u>943</u></b>    | <b><u>5,4</u></b>   | <b><u>2,241</u></b> | <b><u>2,042</u></b> |
| - Remorque cycle                         | 689                  | 222                  | 1                   | 0,565               | 0,481               |
| - Porte-bagages                          | 375                  | 149                  | 1,4                 | 0,307               | 0,323               |
| - Sièges bébés                           | 1.670                | 572                  | 3                   | 1,369               | 1,238               |
| <b><u>Total</u></b>                      | <b><u>30 193</u></b> | <b><u>11 430</u></b> | <b><u>24,75</u></b> | <b><u>24,75</u></b> | <b><u>24,75</u></b> |

L'avant-dernière colonne indique l'espace que devrait occuper chaque famille, en fonction du chiffre d'affaires dégagé, tandis que la dernière colonne partage l'espace en fonction des bénéfices. Nous allons donc comparer ces 2 colonnes avec le métrage réel. On remarque que peu de familles ont un espace qui correspond aux espaces calculés grâce à ces méthodes.

La famille qui semble la plus surreprésentée est celle qui regroupe les porte-bagages et les porte-bébés. Cette famille occupe 5,4 mètres en rayon, alors que, compte tenu son chiffre d'affaires et de son bénéfice, elle ne devrait occuper qu'un peu plus de 2 mètres. Pour certaines familles, il faut regarder les détails pour trouver le problème. Par exemple, l'hydratation qui semble aussi surreprésentée. En regardant aux détails, nous remarquons que la différence entre la théorie et le réel vient surtout des sacs à eau.

La famille la plus sous-représentée est celle qui regroupe la sécurité et la protection, occupant 4,8 mètres alors qu'elle pourrait en occuper entre 8 et 9 (selon le CA ou le bénéfice). Même en tenant compte de l'effet de visibilité (les consommateurs achètent les produits car ils sont très visibles en rayon), cela n'explique pas cette grande différence. Les

produits de gonflage, ainsi que les compteurs et home-trainer devraient aussi voir leur espace en rayon augmenter.

Mais avant de tirer des conclusions, calculons les RCIS pour chaque famille. Ils seront comparés à la moyenne de la catégorie (la moyenne des RCIS de toutes les familles d'accessoires donc). Un RCIS trop faible signifie qu'il serait préférable de diminuer l'argent immobilisé en stock dans cette famille de produits (et donc, diminuer de gamme, ou d'espace linéaire).

### 5.3.2. Le revenu des capitaux investis en stock

| Famille                              | marge                | Stock moyen en valeur  | RCIS                | Différence par rapport à la catégorie |
|--------------------------------------|----------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| <b><u>Total</u></b>                  | <b><u>11 430</u></b> | <b><u>16570,18</u></b> | <b><u>0,690</u></b> |                                       |
| <b>Gonflage / accessoires pompes</b> | <b><u>1 765</u></b>  | 1376,19                | <b><u>1,283</u></b> | ↗ (+85,93%)                           |
| <b>Hydratation cycle</b>             | <b><u>1284</u></b>   | 1723,70                | <b><u>0,745</u></b> | ↗ (+7,99%)                            |
| <b>Sécurité / protection cycle</b>   | <b><u>4146</u></b>   | 5784,28                | <b><u>0,717</u></b> | ↗ (+3,91%)                            |
| <b>Portage / rangements cycle</b>    | <b><u>833</u></b>    | 1439,54                | <b><u>0,579</u></b> | ↘ (-16,11%)                           |
| <b>Compteurs cycle</b>               | <b><u>766</u></b>    | 1547,85                | <b><u>0,495</u></b> | ↘ (-28,26%)                           |
| <b>Home trainer cycle</b>            | <b><u>1243</u></b>   | 2377,10                | <b><u>0,523</u></b> | ↘ (-24,19%)                           |
| <b>Bagages / paniers cycle</b>       | <b><u>450</u></b>    | 424,71                 | <b><u>1,060</u></b> | ↗ (+53,60%)                           |
| <b>Porte-bagages / porte-bébés</b>   | <b><u>943</u></b>    | 1896,81                | <b><u>0,497</u></b> | ↘ (-27,93%)                           |

D'après le tableau ci-dessus, nous pouvons observer une très bonne performance pour la famille gonflage et ses accessoires, ainsi que pour les bagages et paniers. Le stock immobilisé est faible au vu de la marge dégagée. Ils ont, tous les deux un RCIS supérieur à « 1 » sur les trois mois. Cela signifie que pour un euro investi dans le stock, le bénéfice après

ces trois mois est supérieur à un euro. L'analyse RCIS suggère donc que nous pourrions augmenter la gamme de ces produits et donc indirectement le stock de produits.

Performances légèrement au-dessus de la moyenne pour l'hydratation, et pour la sécurité et protection. Le RCIS suggère ainsi de ne pas modifier l'espace et les gammes associés à ces familles.

Par contre, nous constatons de mauvaises performances pour les quatre autres familles. Une diminution de l'espace en rayon doit être envisagée selon cette méthode d'analyse.

### 5.3.3. Décisions du plan de masse

Pour l'hiver 2011/2012, les accessoires vont bénéficier d'un espace de **26,5 mètres**, à répartir entre les familles de produits. L'hiver précédent, l'espace était de 24,75 mètres. Pour le choix des gammes (et donc du métrage), nous regardons à la fois les métrages théoriques selon le chiffre d'affaires et la marge, mais aussi leur performance RCIS. Si tous les indicateurs vont dans la même direction (augmentation ou diminution du métrage linéaire), nous modifions le métrage de la famille en conséquence. Si les indicateurs vont dans des directions opposées, nous aurons tendance à laisser le métrage à son état initial. Après avoir fait les choix, nous additionnons les espaces occupés par les familles. Si le total n'atteint pas 26,5 mètres, il faut faire des modifications pour arriver à un total proche de l'objectif.

Toutes les familles ont un maximum de trois gammes. Pour rappel, la gamme 1 ne contient que les produits de bases, souvent les moins cher. La gamme 2 contient tous les produits de la gamme 1 ainsi que d'autres produits. Et la gamme 3 contient tous les produits possibles et prend donc plus de place. Le magasin de La Louvière étant un Décathlon de taille moyenne, la gamme 2 est souvent choisie lorsqu'il n'y a pas d'analyse effectuée sur les chiffres. Lorsque nous hésiterons entre deux gammes, nous aurons donc tendance à choisir

la gamme 2. Pour certaines familles, nous avons le choix entre un mètre « Optimal » ou « Flexible ». L'ensemble des gammes possibles se trouve en Annexe (*Annexe 1 : Gammes possibles pour les accessoires*).

| Famille                                     | mètre<br>linéaire<br>réel en<br>2010/<br>2011 | mètre<br>linéaire<br>selon le<br>CA | mètre<br>linéaire<br>selon la<br>marge | RCIS                | Choix<br>de la<br>gamme | Mètres<br>linéaire<br>s |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b><u>Gonflage / accessoires pompes</u></b> | <b><u>2,2</u></b>                             | <b><u>3,222</u></b>                 | <b><u>3,822</u></b>                    | <b><u>1,283</u></b> |                         | <b><u>2,8</u></b>       |
| - Pompes à main & accessoires               | 1,4                                           | 1,962                               | 2,777                                  | ↗ (+85,93%)         | 3                       | 1,6                     |
| - Pompes à pied                             | 0,8                                           | 1,261                               | 1,044                                  |                     | 3                       | 1,2                     |
| <b><u>Hydratation cycle</u></b>             | <b><u>3,8</u></b>                             | <b><u>2,871</u></b>                 | <b><u>2,781</u></b>                    | <b><u>0,745</u></b> |                         | <b><u>2,7</u></b>       |
| - Bidons / porte bidons cycle               | 1,8                                           | 1,423                               | 1,912                                  | ↗ (+7,99%)          | 2                       | 1,5                     |
| - Sacs à eau vtt                            | 2                                             | 1,448                               | 0,868                                  |                     | 2                       | 1,2                     |
| <b><u>Sécurité / protection cycle</u></b>   | <b><u>4,8</u></b>                             | <b><u>8,040</u></b>                 | <b><u>8,977</u></b>                    | <b><u>0,717</u></b> |                         | <b><u>8,3</u></b>       |
| - Antivols cycle                            | 1                                             | 1,365                               | 1,625                                  | ↗ (+3,91%)          | 2                       | 1,4                     |
| - Accessoires vélo enfant                   | 1,2                                           | 2,101                               | 1,976                                  |                     | 3                       | 1,8                     |
| - Eclairages et sécurité                    | 1,5                                           | 2,909                               | 3,135                                  |                     | 2 (flex)                | 3,8                     |
| - Béquilles cycle                           | 0,3                                           | 0,879                               | 1,196                                  |                     | 3                       | 0,5                     |
| - Garde-boues cycle                         | 0,8                                           | 0,785                               | 1,045                                  |                     | 2                       | 0,8                     |
| <b><u>Portage / rangements cycle</u></b>    | <b><u>3,75</u></b>                            | <b><u>2,133</u></b>                 | <b><u>1,804</u></b>                    | <b><u>0,579</u></b> |                         | <b><u>4,2</u></b>       |
| - Porte vélo de toit                        | 1                                             | 0,048                               | 0,037                                  | ↘ (-16,11%)         | 2                       | 0,3                     |
| - Housses transport cycle                   | 0,45                                          | 0,084                               | 0,102                                  |                     | 1                       | 0                       |
| - Accessoires rangement cycle               | 0,8                                           | 0,347                               | 0,403                                  |                     | 1                       | 0,4                     |
| - Porte vélos arrières                      | 1,5                                           | 1,655                               | 1,262                                  |                     | 2                       | 3,5                     |
| <b><u>Compteurs cycle</u></b>               | <b><u>1</u></b>                               | <b><u>2,195</u></b>                 | <b><u>1,658</u></b>                    | <b><u>0,495</u></b> | 3                       | <b><u>1,5</u></b>       |
|                                             |                                               |                                     |                                        | ↘ (-28,26%)         |                         |                         |
| <b><u>Home trainer cycle</u></b>            | <b><u>2</u></b>                               | <b><u>3,117</u></b>                 | <b><u>2,691</u></b>                    | <b><u>0,523</u></b> | 2                       | <b><u>2</u></b>         |
|                                             |                                               |                                     |                                        | ↘ (-24,19%)         |                         |                         |
| <b><u>Bagages / panier cycle</u></b>        | <b><u>1,8</u></b>                             | <b><u>0,930</u></b>                 | <b><u>0,975</u></b>                    | <b><u>1,060</u></b> |                         | <b><u>1,8</u></b>       |
| - Bagage de selle                           | 0,6                                           | 0,274                               | 0,315                                  | ↗ (+53,60%)         | 2                       | 0,6                     |
| - Bagage porte bagage                       | 0,4                                           | 0,164                               | 0,028                                  |                     | 1                       | 0,4                     |
| - Paniers cycle                             | 0,5                                           | 0,281                               | 0,378                                  |                     | 1                       | 0,5                     |
| - Bagage de cadre et guidon                 | 0,3                                           | 0,211                               | 0,253                                  |                     | 1                       | 0,3                     |
| <b><u>Porte-bagages / porte bébés</u></b>   | <b><u>5,4</u></b>                             | <b><u>2,241</u></b>                 | <b><u>2,042</u></b>                    | <b><u>0,497</u></b> |                         | <b><u>3,1</u></b>       |
| - Remorque cycle                            | 1                                             | 0,565                               | 0,481                                  | ↘ (-27,93%)         | 2                       | 1                       |
| - Porte-bagages                             | 1,4                                           | 0,307                               | 0,323                                  |                     | 2                       | 0,5                     |
| - Sièges bébés                              | 3                                             | 1,369                               | 1,238                                  |                     | 2                       | 1,6                     |
| <b><u>Total</u></b>                         | <b>24,75</b>                                  | <b><u>24,75</u></b>                 | <b><u>24,75</u></b>                    |                     |                         | <b><u>26,4</u></b>      |

L'analyse suggère donc quelques changements par rapport à l'hiver précédent. Le plus gros changement concerne la famille regroupant la sécurité et la protection qui passerait de 4,8 mètres à 8,3. C'est la famille ayant généré le plus de chiffre d'affaires et de marges de la catégorie. Il serait donc normal qu'elle prenne de la place supplémentaire en rayon, et une augmentation de la gamme donnera plus de choix aux clients.

A l'inverse, la famille regroupant les porte-bagages et les porte-bébés a eu plus de place en rayon que la famille sécurité/protection et elle a généré 4 fois moins de bénéfice. Les sièges bébés occupaient même 3 mètres de rayons et ont généré seulement 572 euro de bénéfice en 3 mois. Les données internes au magasin ont montré que 34 sièges bébés ont été vendus durant cette période ; ce qui équivaut à un peu plus d'un siège bébé tous les trois jours. De plus, la famille n'a pas un bon RCIS. Une diminution des stocks serait donc bénéfique. Nous évitons tout de même de faire un changement trop brutal, et nous décidons d'accorder tout de même 3,1 mètre à la famille alors que le métrage selon le CA et le bénéfice n'accorderait qu'un peu plus de 2 mètres. Il vaut mieux jouer la prudence et ne jamais faire de changements trop brutaux. D'abord pour des raisons logistiques : une forte diminution de l'espace en rayon peut mener à des ruptures de stock. Et ensuite, pour l'effet de visibilité évoqué précédemment dans ce travail. Il est donc préférable d'analyser les données chaque année, jusqu'à obtenir le rayon le plus optimal possible.

## **5.4. Pièces détachées**

La catégorie des pièces détachées regroupe toutes les pièces qu'il est possible de changer sur son vélo. On y retrouve bien sûr les pneus et les chambres à air qui sont les pièces détachées les plus vendues, mais aussi des pédales, des câbles, des roues, des selles...

### 5.4.1. Métrage réel et théorique

| Famille                                     | CA                   | marge              | métrage linéaire réel | Métrage linéaire selon le CA | métrage linéaire selon la marge |
|---------------------------------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------------|
| <b><u>Outillage et entretien</u></b>        | <b><u>4796</u></b>   | <b><u>1689</u></b> | <b><u>3,1</u></b>     | <b><u>4,981</u></b>          | <b><u>4,419</u></b>             |
| - Outils spécial cycle                      | 2904                 | 834                | 1,1                   | 3,016                        | 2,182                           |
| - Huile entretien cycle                     | 1893                 | 855                | 2                     | 1,966                        | 2,237                           |
| <b><u>Transmission cycle</u></b>            | <b><u>1751</u></b>   | <b><u>803</u></b>  | <b><u>1,65</u></b>    | <b><u>1,819</u></b>          | <b><u>2,101</u></b>             |
| <b><u>Pédales</u></b>                       | <b><u>3699</u></b>   | <b><u>1336</u></b> | <b><u>0,9</u></b>     | <b><u>3,842</u></b>          | <b><u>3,495</u></b>             |
| - Pédales vélo loisir / vtt                 | 2741                 | 1020               | 0,45                  | 2,847                        | 2,669                           |
| - Pédales vélo route                        | 958                  | 317                | 0,45                  | 0,995                        | 0,829                           |
| <b><u>Freinage cycle</u></b>                | <b><u>1828</u></b>   | <b><u>884</u></b>  | <b><u>1,3</u></b>     | <b><u>1,899</u></b>          | <b><u>2,313</u></b>             |
| - Freinage velo route                       | 0                    | 0                  | 0,1                   | 0                            | 0                               |
| - Freinage velo loisir/vtt                  | 1264                 | 656                | 0,75                  | 1,313                        | 1,716                           |
| - Cables / gaines cycle                     | 564                  | 228                | 0,45                  | 0,586                        | 0,596                           |
| <b><u>Direction cycle</u></b>               | <b><u>1101</u></b>   | <b><u>533</u></b>  | <b><u>1,50</u></b>    | <b><u>1,144</u></b>          | <b><u>1,394</u></b>             |
| - Direction velo route                      | 179                  | 59                 | 0,45                  | 0,186                        | 0,154                           |
| - Direction velo loisir / vtt               | 922                  | 473                | 1,05                  | 0,956                        | 1,237                           |
| <b><u>Selles / tiges de selle cycle</u></b> | <b><u>2131</u></b>   | <b><u>931</u></b>  | <b><u>1,7</u></b>     | <b><u>2,213</u></b>          | <b><u>2,436</u></b>             |
| - Selles vélo enfant                        | 0                    | 0                  | 0,15                  | 0                            | 0                               |
| - Selles vélo loisirs                       | 1411                 | 678                | 0,75                  | 1,465                        | 1,774                           |
| - Selles VTT et vélo route                  | 608                  | 191                | 0,45                  | 0,631                        | 0,500                           |
| - Tiges et accessoires de selle             | 112                  | 62                 | 0,35                  | 0,116                        | 0,162                           |
| <b><u>Roues et accessoires roues</u></b>    | <b><u>1298</u></b>   | <b><u>304</u></b>  | <b><u>4,2</u></b>     | <b><u>1,348</u></b>          | <b><u>0,795</u></b>             |
| - Roues 28" velo loisir                     | 30                   | 10                 | 1                     | 0,031                        | 0,026                           |
| - Roues velo route                          | 410                  | 22                 | 1,1                   | 0,426                        | 0,058                           |
| - Roues 26" velo loisir / vtt               | 652                  | 210                | 1                     | 0,677                        | 0,549                           |
| - Roues velo enfant                         | 123                  | 20                 | 1                     | 0,128                        | 0,052                           |
| - Accessoires roues cycle                   | 83                   | 41                 | 0,1                   | 0,086                        | 0,107                           |
| <b><u>Pneus / Chambres à air</u></b>        | <b><u>6789</u></b>   | <b><u>2762</u></b> | <b><u>9,58</u></b>    | <b><u>7,051</u></b>          | <b><u>7,226</u></b>             |
| - Chambres à air vélo enfant                | 0                    | 0                  | 0,18                  | 0                            | 0                               |
| - Pneus vélo enfant                         | 181                  | 82                 | 1,40                  | 0,188                        | 0,215                           |
| - Pneus vélo route                          | 1547                 | 537                | 1,40                  | 1,607                        | 1,405                           |
| - Pneus vélo ville / campagne               | 801                  | 389                | 1,50                  | 0,832                        | 1,018                           |
| - Pneus VTT                                 | 1009                 | 389                | 2,50                  | 1,048                        | 1,018                           |
| - Réparation crevaisson                     | 1056                 | 583                | 0,20                  | 1,097                        | 1,525                           |
| - Chambres à air                            | 2195                 | 702                | 2,40                  | 2,280                        | 1,837                           |
| <b><u>Pièce BMX</u></b>                     | <b><u>610</u></b>    | <b><u>287</u></b>  | <b><u>1</u></b>       | <b><u>0,634</u></b>          | <b><u>0,751</u></b>             |
| <b><u>Total</u></b>                         | <b><u>24 003</u></b> | <b><u>9529</u></b> | <b><u>24,93</u></b>   | <b><u>24,93</u></b>          | <b><u>24,93</u></b>             |

Ici aussi, la différence entre le métrage théorique et le métrage réel est importante. Regardons les 2 extrêmes. Durant la même période (1<sup>er</sup> janvier jusqu'au 30 mars), les pédales ont rapporté au magasin un bénéfice plus de 4 fois plus grand que les roues. Selon la méthode d'allocation de l'espace en fonction de la marge, la famille des pédales devrait donc avoir beaucoup plus d'espaces que les roues. Il faut cependant relativiser, les 2 produits n'ayant pas le même volume. Une paire de pédale prend bien moins de place en rayon qu'une roue. Le RCIS de ces 2 familles de produits sera donc particulièrement intéressant à comparer. Nous pourrions ensuite déterminer s'il est nécessaire pour le rayon cycle de garder autant de roues en hiver.

La famille « outillage et entretien » devrait prendre plus d'espace, surtout les outils réservés spécialement aux vélos, qui semble très prisé en hiver. Les autres familles de produits ont par contre un espace relativement en accord avec les espaces calculés.

#### 5.4.2. Le revenu des capitaux investis en stock

| Famille                              | marge              | Valeur du stock        | RCIS                | Différence par rapport à la catégorie |
|--------------------------------------|--------------------|------------------------|---------------------|---------------------------------------|
| <b><u>Total</u></b>                  | <b><u>9529</u></b> | <b><u>11611,48</u></b> | <b><u>0,821</u></b> |                                       |
| <b>Outillage et entretien</b>        | 1689               | 1749,24                | <b><u>0,966</u></b> | ↗ (+17,71%)                           |
| <b>Transmission cycle</b>            | 803                | 807,83                 | <b><u>0,994</u></b> | ↗ (+21,12%)                           |
| <b>Pédales</b>                       | 1336               | 1285,75                | <b><u>1,039</u></b> | ↗ (+26,61%)                           |
| <b>Freinage cycle</b>                | 884                | 826,79                 | <b><u>1,069</u></b> | ↗ (+30,26%)                           |
| <b>Direction cycle</b>               | 533                | 758,95                 | <b><u>0,702</u></b> | ↘ (-14,46%)                           |
| <b>Selles / tiges de selle cycle</b> | 931                | 1087,09                | <b><u>0,856</u></b> | ↗ (+4,31%)                            |
| <b>Roues et accessoires roues</b>    | 304                | 1267,67                | <b><u>0,240</u></b> | ↘ (-70,76%)                           |
| <b>Pneus / Chambres à air</b>        | 2762               | 3451,84                | <b><u>0,800</u></b> | ↘ (-2,52%)                            |
| <b>Pièce BMX</b>                     | 287                | 376,32                 | <b><u>0,763</u></b> | ↘ (-7,03%)                            |

Les roues et les accessoires qui y sont associés font diminuer fortement la moyenne du RCIS, avec un faible résultat de 0,240 sur la période de 3 mois. Il semble donc évident qu'il faudrait réorganiser cette famille. Une solution serait de diminuer la gamme de produits. Il y aurait donc moins de produits différents, moins d'espace en rayon, et donc beaucoup moins d'argents immobilisés dans les stocks. Une autre solution serait d'utiliser des caps linéaires. Ceux-ci permettent d'indiquer une limite de stock pour chaque produit en rayon. En limitant le nombre d'exemplaires disponibles en rayon, la rotation de stock est augmentée tandis que moins d'argent reste immobilisé. Augmenter la rotation de stock diminuera aussi les risques de détériorations.

La famille « direction » est aussi en-dessous de la moyenne. Mais comme nous l'avons vu dans le tableau précédent, les produits de directions des vélos loisirs et VTT se vendent bien, ce qui n'est pas le cas de ceux des vélos routes. Une solution envisageable serait donc d'augmenter l'espace pour les produits de directions qui génèrent beaucoup de bénéfice, et diminuer celui des produits de directions des vélos routes.

Parmi les produits performants, nous retrouvons le freinage, les pédales, et les produits de transmissions. Le RCIS suggère donc une augmentation du métrage pour ces produits.

#### **5.4.3. Décisions du plan de masse**

Pour la catégorie des pièces détachées, l'espace disponible sera de 22,5 mètres. C'est 2,5 mètres de moins par rapport à l'hiver passé. Il faudra donc globalement réduire les espaces dédiés aux familles. L'ensemble des gammes possibles se trouve en Annexe (*Annexe 2 : Gammes possibles pour les pièces détachées*).

| Famille                                     | métrage<br>linéaire réel<br>en 2010/<br>2011 | Métrage<br>linéaire<br>selon le<br>CA | métrage<br>linéaire<br>selon la<br>marge | RCIS                | Choix<br>de la<br>gamme | Mètres<br>linéaire<br>s |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b><u>Outillage et entretien</u></b>        | <b><u>3,1</u></b>                            | <b><u>4,981</u></b>                   | <b><u>4,419</u></b>                      | <b><u>0,966</u></b> |                         | <b><u>2,1</u></b>       |
| - Outils spécial cycle                      | 1,1                                          | 3,016                                 | 2,182                                    | ↗ (+17,71%)         | 3                       | 1,1                     |
| - Huile entretien cycle                     | 2                                            | 1,966                                 | 2,237                                    |                     | 2                       | 1                       |
| <b><u>Transmission cycle</u></b>            | <b><u>1,65</u></b>                           | <b><u>1,819</u></b>                   | <b><u>2,101</u></b>                      | <b><u>0,994</u></b> | 3                       | <b><u>1,6</u></b>       |
|                                             |                                              |                                       |                                          | ↗ (+21,12%)         |                         |                         |
| <b><u>Pédales</u></b>                       | <b><u>0,9</u></b>                            | <b><u>3,842</u></b>                   | <b><u>3,495</u></b>                      | <b><u>1,039</u></b> |                         | <b><u>1,2</u></b>       |
| - Pédales vélo loisir / vtt                 | 0,45                                         | 2,847                                 | 2,669                                    | ↗ (+26,61%)         | 3                       | 0,6                     |
| - Pédales vélo route                        | 0,45                                         | 0,995                                 | 0,829                                    |                     | 3                       | 0,6                     |
| <b><u>Freinage cycle</u></b>                | <b><u>1,3</u></b>                            | <b><u>1,899</u></b>                   | <b><u>2,313</u></b>                      | <b><u>1,069</u></b> |                         | <b><u>1,5</u></b>       |
| - Freinage vélo route                       | 0,1                                          | 0                                     | 0                                        | ↗ (+30,26%)         |                         |                         |
| - Freinage vélo loisir/vtt                  | 0,75                                         | 1,313                                 | 1,716                                    |                     | 3                       | 1                       |
| - Cables / gaines cycle                     | 0,45                                         | 0,586                                 | 0,596                                    |                     | 2                       | 0,5                     |
| <b><u>Direction cycle</u></b>               | <b><u>1,50</u></b>                           | <b><u>1,144</u></b>                   | <b><u>1,394</u></b>                      | <b><u>0,702</u></b> |                         | <b><u>1,85</u></b>      |
| - Direction vélo route                      | 0,45                                         | 0,186                                 | 0,154                                    | ↘ (-14,46%)         | 2                       | 0,35                    |
| - Direction vélo loisir / vtt               | 1,05                                         | 0,956                                 | 1,237                                    |                     | 3                       | 1,5                     |
| <b><u>Selles / tiges de selle cycle</u></b> | <b><u>1,7</u></b>                            | <b><u>2,213</u></b>                   | <b><u>2,436</u></b>                      | <b><u>0,856</u></b> |                         | <b><u>2,55</u></b>      |
| - Selles vélo enfant                        | 0,15                                         | 0                                     | 0                                        | ↗ (+4,31%)          |                         |                         |
| - Selles vélo loisirs                       | 0,75                                         | 1,465                                 | 1,774                                    |                     | 3                       | 1,65                    |
| - Selles VTT et vélo route                  | 0,45                                         | 0,631                                 | 0,500                                    |                     | 3                       | 0,45                    |
| - Tiges et accessoires de selle             | 0,35                                         | 0,116                                 | 0,162                                    |                     | 2                       | 0,35                    |
| <b><u>Roues et accessoires roues</u></b>    | <b><u>4,2</u></b>                            | <b><u>1,348</u></b>                   | <b><u>0,795</u></b>                      | <b><u>0,240</u></b> |                         | <b><u>2,6</u></b>       |
| - Roues 28" vélo loisir                     | 1                                            | 0,031                                 | 0,026                                    | ↘ (-70,76%)         | 1                       | 0,25                    |
| - Roues vélo route                          | 1,1                                          | 0,426                                 | 0,058                                    |                     | 2                       | 0,65                    |
| - Roues 26" vélo loisir / vtt               | 1                                            | 0,677                                 | 0,549                                    |                     | 2                       | 1                       |
| - Roues vélo enfant                         | 1                                            | 0,128                                 | 0,052                                    |                     | 2                       | 0,5                     |
| - Accessoires roues cycle                   | 0,1                                          | 0,086                                 | 0,107                                    |                     | 2                       | 0,2                     |
| <b><u>Pneus / Chambres à air</u></b>        | <b><u>9,58</u></b>                           | <b><u>7,051</u></b>                   | <b><u>7,226</u></b>                      | <b><u>0,800</u></b> |                         | <b><u>8,4</u></b>       |
| - Chambres à air vélo enfant                | 0,18                                         | 0                                     | 0                                        | ↘ (-2,52%)          | 1                       | 0,5                     |
| - Pneus vélo enfant                         | 1,40                                         | 0,188                                 | 0,215                                    |                     | 2                       | 1                       |
| - Pneus vélo route                          | 1,40                                         | 1,607                                 | 1,405                                    |                     | 3                       | 1,4                     |
| - Pneus vélo ville/campagne                 | 1,50                                         | 0,832                                 | 1,018                                    |                     | 2                       | 1                       |
| - Pneus VTT                                 | 2,50                                         | 1,048                                 | 1,018                                    |                     | 2                       | 2                       |
| - Réparation crevaisson                     | 0,20                                         | 1,097                                 | 1,525                                    |                     | 2                       | 0,5                     |
| - Chambres à air                            | 2,40                                         | 2,280                                 | 1,837                                    |                     | 2                       | 2                       |
| <b><u>Pièce BMX</u></b>                     | <b><u>1</u></b>                              | <b><u>0,634</u></b>                   | <b><u>0,751</u></b>                      | <b><u>0,763</u></b> | 2                       | <b><u>0,75</u></b>      |
|                                             |                                              |                                       |                                          | ↘ (-7,03%)          |                         |                         |
| <b><u>Total</u></b>                         | <b><u>24,93</u></b>                          | <b><u>24,93</u></b>                   | <b><u>24,93</u></b>                      |                     |                         | <b><u>22,55</u></b>     |

Nous arrivons à un total de 22,55 mètres, soit 5 centimètres de trop. Mais nous avons gagné 10 centimètres sur les accessoires (total de 26,4 mètres alors que nous

dispositions de 26,5 mètres). Cela ne posera donc pas de problème. Certaines familles n'ont que deux gammes possibles. Cela explique pourquoi, pour certains produits, nous avons choisi la gamme 2 alors que l'analyse nous indique que nous pouvons augmenter le stock en rayon. C'est le cas par exemple, de la famille « huile entretien cycle ». Alors que cette famille occupait 2 mètres en hiver 2010/2011, le maximum possible pour l'hiver 2011/2012 est de 1 mètre.

La famille subissant le plus de changements est celle des roues. En hiver, elles prennent beaucoup de place, et ne se vendent pas très bien. L'indicateur RCIS est très mauvais par rapport aux autres familles de la catégorie. L'exemple le plus frappant concerne les roues 28". Les données internes au magasin montrent qu'une seule roue de ce type a été vendue en 3 mois, alors que ces roues occupaient 1 mètre d'espace dans le rayon. On peut aussi se demander si l'effet de visibilité a un rôle à jouer dans l'achat des roues. Il s'agit d'articles qu'un client va acheter uniquement lorsqu'il doit réparer son vélo. Il vient donc spécifiquement pour le produit et le trouvera, quel que soit l'espace que ce produit occupe. Le responsable de rayon doit uniquement s'assurer que le produit n'est pas en rupture de stock. 2,6 mètres devraient être alloués à l'ensemble des roues et accessoires associés, au lieu des 4,2 mètres accordés l'hiver dernier.

La famille des pneus et des chambres à airs, devrait réduire son espace d'un mètre. C'est incontestablement une des familles les plus importantes, et celle qui génère le plus de chiffre d'affaires et de bénéfice parmi la catégorie des pièces détachées. Cependant, un examen détaillé de la famille montre tout de même des différences de performances. 1,40 mètres sont alloués aux pneus enfants, alors que seulement 25 ont été vendus dans la période de 3 mois, pour un bénéfice de 82 euro. Nous choisissons donc la gamme 2 qui octroiera à la famille, un espace d'un mètre. Nous aurions aussi pu choisir la gamme 1 qui allouerait 50 centimètres, mais les produits volumineux sont disponibles en plus petites quantités en rayon. Il est donc plus prudent de choisir la gamme 2 pour éviter les ruptures de stock. Le RCIS est plus faible que la moyenne, mais n'est pas dramatique pour autant. Le

métrage des autres familles ne varie pas énormément. Globalement, elles profitent de l'espace perdu par les roues et les pneus/chambres à airs.

## 5.5. Équipements

Les casques et les chaussures sont les familles représentant le mieux la catégorie « équipements du cycliste ». Cette catégorie contient aussi les équipements textiles (gants, vêtements imperméables, isolants, respirants, . . .).

### 5.5.1. Métrage réel et théorique

| Famille                               | CA                  | marge               | métrage linéaire réel | Métrage linéaire selon le CA | métrage linéaire selon la marge |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|------------------------------|---------------------------------|
| <b><u>Protections cycle</u></b>       | <b><u>11447</u></b> | <b><u>4215</u></b>  | <b><u>11,5</u></b>    | <b><u>9,007</u></b>          | <b><u>10,616</u></b>            |
| - Gants légers                        | 1188                | 483                 | 0,8                   | 0,935                        | 1,216                           |
| - Gants chauds                        | 2736                | 954                 | 1,5                   | 2,153                        | 2,403                           |
| - Casques adultes                     | 4472                | 1705                | 5                     | 3,519                        | 4,294                           |
| - Casques enfants                     | 2998                | 1046                | 4                     | 2,359                        | 2,634                           |
| - Protection VTT / BMX                | 53                  | 28                  | 0,2                   | 0,042                        | 0,071                           |
| <b><u>Textile femme ou junior</u></b> | <b><u>3633</u></b>  | <b><u>705</u></b>   | <b><u>5</u></b>       | <b><u>2,858</u></b>          | <b><u>1,776</u></b>             |
| - Textile junior                      | 1023                | -58                 |                       | 0                            | 0                               |
| - Textile femme                       | 2610                | 763                 |                       | 2,858                        | 1,776                           |
| <b><u>Textile isolant</u></b>         | <b><u>9714</u></b>  | <b><u>3451</u></b>  | <b><u>5,9</u></b>     | <b><u>7,643</u></b>          | <b><u>8,692</u></b>             |
| - Collant ou blousons isolants        | 5549                | 1685                | 3,1                   | 4,366                        | 4,244                           |
| - Maillots manches longues            | 792                 | 308                 | 1                     | 0,623                        | 0,776                           |
| - Sous-vêtements                      | 1129                | 350                 | 1                     | 0,888                        | 0,882                           |
| - Accessoires textiles isolants       | 2244                | 1108                | 0,8                   | 1,766                        | 2,791                           |
| <b><u>Textile imperméable</u></b>     | <b><u>2461</u></b>  | <b><u>991</u></b>   | <b><u>3,8</u></b>     | <b><u>1,936</u></b>          | <b><u>2,496</u></b>             |
| <b><u>Chaussant</u></b>               | <b><u>12318</u></b> | <b><u>3856</u></b>  | <b><u>5</u></b>       | <b><u>9,692</u></b>          | <b><u>9,712</u></b>             |
| - Chaussures routes                   | 1848                | 655                 | 1                     | 1,454                        | 1,650                           |
| - Sur Chaussures                      | 1322                | 615                 | 0,6                   | 1,040                        | 1,549                           |
| - Chaussettes                         | 953                 | 399                 | 1,4                   | 0,750                        | 1,005                           |
| - Chaussure VTT                       | 8196                | 2187                | 2                     | 6,449                        | 5,508                           |
| <b><u>Textile respirant</u></b>       | <b><u>8215</u></b>  | <b><u>1711</u></b>  | <b><u>6,4</u></b>     | <b><u>6,464</u></b>          | <b><u>4,309</u></b>             |
| - Textile respirant près du corps     | 7117                | 1503                | 4,5                   | 5,600                        | 3,785                           |
| - Textile respirant ample             | 953                 | 166                 | 1,5                   | 0,750                        | 0,418                           |
| - Accessoire textiles légers          | 145                 | 42                  | 0,4                   | 0,114                        | 0,106                           |
| <b><u>Total</u></b>                   | <b><u>47788</u></b> | <b><u>14929</u></b> | <b><u>37,6</u></b>    | <b><u>37,6</u></b>           | <b><u>37,6</u></b>              |

La catégorie des équipements est celle dont les métrages théoriques se rapprochent le plus du métrage réel. Seuls 2 familles en sont assez éloignées : la famille « textile femme ou junior », et la famille « chaussant ».

Les vêtements pour les femmes et les enfants prennent trop d'espace au vu de leurs résultats. Les vêtements pour enfants sont même en pertes. Cela s'explique par le fait que la majorité des achats ont été fait en janvier, le seul mois de la période où les ventes à pertes sont autorisées. Il semblerait que les femmes et les enfants n'achètent pas beaucoup de vêtements spécifiques pour leur pratique du vélo. Le magasin Décathlon possède des rayons plus « féminins » que celui du Cycle, ainsi que des rayons ne contenant que des vêtements pour enfants. Réduisons donc l'espace alloué au textile junior et féminin, et utilisons cet espace gagné pour y mettre d'autres produits.

### 5.1. Le revenu des capitaux investis en stock

| Famille                         | marge              | Valeur du stock       | RCIS                 | Différence par rapport à la catégorie |
|---------------------------------|--------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|
| <b>Total</b>                    | <b>14929</b>       | <b>32635,18</b>       | <b><u>0,457</u></b>  |                                       |
| <b>Protections cycle</b>        | <b>4215</b>        | <b>5648,02</b>        | <b><u>0,746</u></b>  | ↗ (+63,14%)                           |
| <b>Textile femme</b>            | <b>763</b>         | <b>2266,03</b>        | <b><u>0,337</u></b>  | ↘ (-26,39%)                           |
| <b>Textile Junior</b>           | <b>-58</b>         | <b>1745,29</b>        | <b><u>-0,033</u></b> | ↘ (/)                                 |
| <b>Textile isolant</b>          | <b>3451</b>        | <b>4560,64</b>        | <b><u>0,757</u></b>  | ↗ (+65,42%)                           |
| <b>Textile imperméable</b>      | <b>991</b>         | <b>2799,99</b>        | <b><u>0,354</u></b>  | ↘ (-22,63%)                           |
| <b><u>Chaussant</u></b>         | <b><u>3856</u></b> | <b><u>7091,16</u></b> | <b><u>0,544</u></b>  | ↗ (+18,87%)                           |
| - Chaussures routes             | 655                | 2120,16               | 0,309                | ↘ (-32,47%)                           |
| - Sur Chaussures                | 615                | 281,78                | 2,183                | ↗ (+377,11%)                          |
| - Chaussettes                   | 399                | 1262,79               | 0,316                | ↘ (-30,93%)                           |
| - Chaussure VTT                 | 2187               | 3621,72               | 0,201                | ↘ (-32,01%)                           |
| <b><u>Textile respirant</u></b> | <b><u>1711</u></b> | <b><u>8524,05</u></b> | <b><u>0,201</u></b>  | ↘ (-56,12%)                           |

La catégorie des équipements est celle qui a le plus faible RCIS (0,457), comparé aux accessoires (0,690) et aux pièces détachées (0,821). Elle a donc besoin de plus d'attention. De plus, elle comporte beaucoup de produits saisonniers, qui finiront par être vendus à perte si le stock restant est trop important juste avant les soldes. Il faut donc gérer au mieux.

Le « textile respirant » est la famille la moins performante sur le critère RCIS. Cela s'explique par le fait qu'elle est composée principalement de vêtements légers, se vendant donc mieux en été. Le « textile imperméable » est aussi dans le rouge concernant le RCIS. Cette famille est composée de produit étant plutôt adaptés aux temps de pluies. Bien qu'il pleuve une grande partie de l'année en Belgique, ils ne semblent pas être les vêtements préférés des cyclistes dans la période entre le 1er janvier et le 31 mars. Ceux-ci préféreront bien sûr le « textile isolant », qui a généré un bénéfice plus grand que le « textile respirant » et le « textile imperméable » réunis, tout en ayant presque la moitié du stock du textile respirant. Le textile pour femme et celui pour junior sont aussi dans le rouge. Ce que nous avons expliqué plus tôt se confirme ici : les femmes et les enfants semblent préférer d'autres rayons pour leur habillement.

Pour la famille des chaussants, nous avons choisi d'analyser en détails les types de produits, car nous suspicions une forte variance à l'intérieur de la famille. En effet, si la famille a un RCIS supérieur à la moyenne de la catégorie, c'est grâce aux performances des « sur-chaussures ». Elles ont généré un bénéfice similaire aux « chaussures routes », tout en ayant un stock moyen environ 8 fois inférieur. Cela s'explique par le fait que les chaussures doivent être disponibles en rayon dans la plupart des pointures ; ce qui n'est pas le cas des « sur-chaussures » où 4 tailles couvrent l'ensemble des pointures. Il faudrait donc faire particulièrement attention au nombre d'exemplaires disponible en rayon pour chaque pointure de chaque paire de chaussure en instaurant des caps linéaires pour limiter l'argent immobilisé dans le stock. Les « protections » font partie des familles les plus performantes de la catégorie avec le « textile isolant ».

## 5.2. Décisions du plan de masse

La catégorie des équipements disposera de 33 mètres pour l'hiver 2011/2012. Par rapport à l'année précédente, c'est près de 10% de moins. Dans ce tableau récapitulatif, nous n'avons pas indiqué les RCIS pour chaque type de produits de la catégorie des chaussants, mais nous allons bien sûr en tenir compte pour le choix de la gamme. L'ensemble des gammes possibles se trouve en Annexe (*Annexe 3 : Gammes possibles pour les équipements du cycliste*).

| Famille                           | métrage linéaire réel en 2010/2011 | Métrage linéaire selon le CA | métrage linéaire selon la marge | RCIS                | Choix de la gamme | Mètres linéaires    |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| <b><u>Protections cycle</u></b>   | <b><u>11,5</u></b>                 | <b><u>9,007</u></b>          | <b><u>10,616</u></b>            | <b><u>0,746</u></b> |                   | <b><u>9,55</u></b>  |
| - Gants légers                    | 0,8                                | 0,935                        | 1,216                           | ↗ (+63,14%)         | 1                 | 0,9                 |
| - Gants chauds                    | 1,5                                | 2,153                        | 2,403                           |                     | 3                 | 2,15                |
| - Casques adultes                 | 5                                  | 3,519                        | 4,294                           |                     | 2 (opti)          | 4                   |
| - Casques enfants                 | 4                                  | 2,359                        | 2,634                           |                     | 2 (opti)          | 2,5                 |
| - Protection VTT / BMX            | 0,2                                | 0,042                        | 0,071                           |                     | 2                 | 0                   |
| <b><u>Textile femme</u></b>       | <b><u>3</u></b>                    | 2,858                        | 1,776                           | <b><u>0,337</u></b> | <b><u>2</u></b>   | <b><u>3</u></b>     |
|                                   |                                    |                              |                                 | ↘ (-26,39%)         |                   |                     |
| <b><u>Textile junior</u></b>      | <b><u>2</u></b>                    | <b><u>0</u></b>              | <b><u>0</u></b>                 | <b><u>0</u></b>     | <b><u>1</u></b>   | <b><u>0,5</u></b>   |
|                                   |                                    |                              |                                 | ↘ (/)               |                   |                     |
| <b><u>Textile isolant</u></b>     | <b><u>5,9</u></b>                  | <b><u>7,643</u></b>          | <b><u>8,692</u></b>             | <b><u>0,757</u></b> |                   | <b><u>7,9</u></b>   |
| - Collant ou blousons isolants    | 3,1                                | 4,366                        | 4,244                           | ↗ (+65,42%)         | 2 (opti)          | 5,5                 |
| - Maillots manches longues        | 1                                  | 0,623                        | 0,776                           |                     | 1                 | 0,5                 |
| - Sous-vêtements                  | 1                                  | 0,888                        | 0,882                           |                     | 2                 | 1,4                 |
| - Accessoires textiles isolants   | 0,8                                | 1,766                        | 2,791                           |                     | 2                 | 0,5                 |
| <b><u>Textile imperméable</u></b> | <b><u>3,8</u></b>                  | <b><u>1,936</u></b>          | <b><u>2,496</u></b>             | <b><u>0,354</u></b> | <b><u>1</u></b>   | <b><u>1,8</u></b>   |
|                                   |                                    |                              |                                 | ↘ (-22,63%)         |                   |                     |
| <b><u>Chaussant</u></b>           | <b><u>5</u></b>                    | <b><u>9,692</u></b>          | <b><u>9,712</u></b>             | <b><u>0,544</u></b> |                   | <b><u>5,2</u></b>   |
| - Chaussures routes               | 1                                  | 1,454                        | 1,650                           | ↗ (+18,87%)         | 2                 | 1                   |
| - Sur Chaussures                  | 0,6                                | 1,040                        | 1,549                           |                     | 2                 | 0,8                 |
| - Chaussettes                     | 1,4                                | 0,750                        | 1,005                           |                     | 2                 | 1,4                 |
| - Chaussure VTT                   | 2                                  | 6,449                        | 5,508                           |                     | 3                 | 2                   |
| <b><u>Textile respirant</u></b>   | <b><u>6,4</u></b>                  | <b><u>6,464</u></b>          | <b><u>4,309</u></b>             | <b><u>0,201</u></b> |                   | <b><u>4,8</u></b>   |
| - Textile respirant près du corps | 4,5                                | 5,600                        | 3,785                           | ↘ (-56,12%)         | 2                 | 4                   |
| - Textile respirant ample         | 1,5                                | 0,750                        | 0,418                           |                     | 1                 | 0,5                 |
| - Accessoire textiles légers      | 0,4                                | 0,114                        | 0,106                           |                     | 1                 | 0,3                 |
| <b><u>Total</u></b>               | <b><u>37,6</u></b>                 | <b><u>37,6</u></b>           | <b><u>37,6</u></b>              |                     |                   | <b><u>32,75</u></b> |

Comme dit ci-avant, les vêtements pour enfants sont peu vendus dans le rayon cycle, et finissent donc par être vendus à perte en période de soldes. Il serait donc préférable de réduire cette famille. Nous conseillons donc de diviser par quatre l'espace alloué. Nous réduisons aussi l'espace alloué au textile respirant et au textile imperméable qui ont un mauvais score RCIS et dont les marges dégagées sont relativement faibles en regard de l'espace qui leur était alloué l'hiver précédent.

La famille des protections est réorganisée. Nous augmentons l'espace pour les gants chauds et nous réduisons celui des casques pour enfants. Pour la famille « textile femme », nous restons en gamme 2 laissant donc 3 mètres linéaires, car la gamme 1 ne mesure que 1,5 mètres et serait peut-être insuffisante. Il faudra par contre, faire attention de ne pas avoir trop de stock.

La famille des chaussants est celle qui pose le plus de problème à cause de toutes les pointures qui doivent être disponibles en rayon. Le métrage théorique selon le chiffre d'affaires et selon le bénéfice suggère que l'espace devrait être augmenté. Mais les RCIS des chaussures et chaussettes ont un mauvais score. Nous décidons donc de laisser les mêmes gammes pour cette famille, en augmentant tout de même légèrement celle des sur-chaussures.

## VI. Enquête concernant les vélos

---

### 6.1. Introduction

Cette partie concerne l'enquête effectuée auprès de clients ayant été conseillés pour l'achat d'un vélo. La plupart des répondants ont acheté un vélo, mais il est tout de même utile d'avoir l'avis de personnes n'ayant pas effectué l'achat.

### 6.2. L'administration du questionnaire

Avant même de créer le questionnaire, il est important de choisir les modalités d'administration de celui-ci. De là, dépend la longueur du questionnaire ainsi que la formulation des questions. En effet, un questionnaire auquel les clients peuvent répondre chez eux peut être plus long qu'un questionnaire administré en magasin, mais implique des questions simples à comprendre car le questionneur n'est plus là pour expliquer chaque question. A l'inverse, un questionnement en face à face avec le répondant se doit d'être court, mais des questions plus complexes peuvent être posées.

C'est cette dernière modalité qui a été choisie. Le client reçoit tous les conseils nécessaires à l'achat d'un vélo et au moment de partir, il est interpellé : « *Auriez-vous du temps à me consacrer pour une enquête concernant le magasin et le choix du vélo ? Je suis étudiant aux FUCaM et j'effectue mon mémoire ici.* ». Bien souvent, les clients acceptent, demandant tout de même si le questionnaire n'est pas trop long.

C'est justement le problème de ce mode d'administration : le questionnaire doit être relativement court tout en étant complet. Les clients sont venus au magasin pour faire leurs courses et non pour remplir un questionnaire, qui est une contrainte pour la plupart d'entre eux. Lors de l'administration du questionnaire, il faut préciser au client que le questionnaire a pour but d'améliorer le rayon. Le questionnaire a une longueur de 2 pages et peut être

remplis en 5 minutes. Il est important de rester à côté du répondant lorsque celui-ci répond au questionnaire et pouvoir commenter les questions éventuellement mal comprises par le celui-ci.

### **6.3. Élaboration du questionnaire**

Il est établi que le questionnaire aura une longueur maximale de 2 pages. Il faut ensuite décider des thématiques à aborder.

Nous commençons par une échelle de mesure multidimensionnelle de confiance dans le magasin. Pour cela, nous avons utilisé une échelle de mesure trouvée dans la littérature (Gurviez & Korchia) . Celle-ci va mesurer l'image de crédibilité, d'intégrité, et de bienveillance que l'enseigne Décathlon détient dans l'esprit de ses clients.

La 2<sup>ème</sup> question concerne le type de vélo que les clients pensaient acheter avant de venir au magasin. La 3<sup>ème</sup> question demande au client s'il a acheté un vélo et dans le cas contraire, d'indiquer la raison pour laquelle il n'a rien acheté. La 4<sup>ème</sup> question concerne le vélo acheté. La 5<sup>ème</sup> question propose des critères et demande aux clients l'importance de chacun de ceux-ci dans le choix du vélo. La 6<sup>ème</sup> question propose d'évaluer d'autres critères, mais concerne cette fois-ci, le choix du magasin. Et pour terminer, quelques questions plus personnelles ont été demandées afin de pouvoir classer les répondants.

### **6.4. Pré-test et modification du questionnaire**

Le questionnaire a été amélioré grâce à l'aide du responsable du rayon, mais aussi grâce aux vendeurs (notamment pour les items importants dans le choix du vélo et du magasin).

Le questionnaire a ensuite été pré-testé sur quelques clients. Un problème d'incompréhension a été détecté dans l'échelle multidimensionnelle de confiance dans le magasin.

Les répondants ne comprenaient pas (à juste titre d'ailleurs) la différence entre ces deux items :

- « Décathlon est sincère vis-à-vis de ses consommateurs. »
- « Décathlon est honnête vis-à-vis de ses clients. »

En effet, « sincère » et « honnête » sont presque synonymes. Un des deux items a donc été supprimé. Grâce au pré-test, d'autres items ont été ajoutés dans les autres questions.

Le questionnaire retravaillé a donc ensuite été validé par ma promotrice, Mme Claude Pecheux, ainsi que par le responsable de rayon, et par le directeur du magasin (*Annexe 4 : Questionnaire final soumis aux répondants*).

## 6.5. Analyse des résultats

Nous utilisons trois logiciels pour l'analyse des résultats :

- SPSS 19 (Statistical Package for the Social Sciences). SPSS est un logiciel appartenant à l'entreprise IBM qui permet entre autres, d'analyser des données, faire des analyses prévisionnelles, et développer des modèles<sup>6</sup>.

- Microsoft Excel 2010. Ce tableur sera utilisé pour transcoder les résultats des enquêtes, et pour transformer certaines données avant de les analyser avec SPSS.

- Catego. Ce logiciel sera utilisé pour classifier les critères, et nous donnera l'ordre d'importance de ceux-ci pour les répondants.

---

<sup>6</sup> <http://www-01.ibm.com/software/fr/analytics/spss/> , html, consultée le 5 juin 2011

Nous avons un total de 101 répondants. 63 d'entre eux sont venus au magasin pour un vélo d'adulte, et 38 sont venus pour un vélo d'enfant. Certains tests effectués devront faire la distinction entre les vélos adultes et les vélos enfants, par exemple, le prix d'achat moyen du vélo (les vélos d'enfants étant moins chers ; un biais serait, de ce fait, introduit dans l'analyse). Pour d'autres tests, le type de vélo acheté n'a pas d'importance et nous utiliserons donc les réponses données par les 101 répondants. Nous utiliserons trois fichiers de données : un pour les vélos d'adultes, un pour les vélos d'enfants et un contenant à la fois les vélos adultes et enfants. Dans nos tests, nous indiquerons les données que nous utiliserons.

### 6.5.1. Hypothèses et significativité

Une hypothèse est une assertion concernant les caractéristiques (valeurs des paramètres, nature de la distribution, indépendance, etc.) d'une ou de plusieurs variables statistiques sur une population. (Étienne Bressoud et Jean-Claude Kahané, 2010, p125).<sup>7</sup>

Les deux hypothèses envisagées s'appellent l'hypothèse nulle ( $H_0$ ) et l'hypothèse alternative ( $H_1$ ). La démarche du test s'effectue en considérant  $H_0$  vraie ; c'est cette hypothèse que nous allons soit accepter, soit rejeter. Le rejet éventuel de l'hypothèse nulle conduit à l'acceptation de l'hypothèse alternative  $H_1$  (ibidem). Généralement, l'hypothèse nulle est celle d'un statu quo ou d'une absence de différence. C'est celle qui s'oppose à la théorie que l'on veut vérifier (Manu Carricano et al., 2010, p43)<sup>8</sup>.

La significativité (notée  $\alpha$ ) est la chance de rejeter à tort l'hypothèse  $H_0$ . Les tests étant fondés sur des informations incomplètes issues d'observations portant sur des échantillons, il est nécessaire de définir le seuil de signification du test, seuil formulé en pourcentage de chance de rejeter l'hypothèse nulle alors qu'elle est en réalité vraie (ibidem).

---

<sup>7</sup> Statistique descriptive: Applications avec Excel et calculatrices, Étienne Bressoud, Jean-Claude Kahané

<sup>8</sup> Analyse de données avec SPSS®, Manu Carricano, Fanny Poujol, Laurent Bertrandias

Nous utiliserons en général, un seuil de signification de 5% pour les tests effectués. Lorsque la significativité sera légèrement supérieur à 5%, nous indiquerons que le résultat est significatif à un seuil de 10%.

### 6.5.2. Test de normalité

Le premier test à effectuer est le test de normalité des variables. En effet, la normalité des variables est une des conditions nécessaire pour effectuer les tests de variances par la suite. Nous utiliserons des tests de skewness et kurtosis<sup>9</sup>.

Skewness est un mot anglais qui signifie coefficient de dissymétrie. Dans le cas d'une distribution normale, l'asymétrie est de 0. Kurtosis, mot d'origine grecque, signifie coefficient d'aplatissement. Les valeurs acceptables pour ces deux paramètres sont comprises entre -2 et +2 (ibidem).

| Image de marque du magasin |          |           |          |           |         |                |              |
|----------------------------|----------|-----------|----------|-----------|---------|----------------|--------------|
|                            | securite | confiance | garantie | sincerite | interet | renouvellement | amelioration |
| N Valide                   | 101      | 101       | 101      | 101       | 101     | 101            | 101          |
| Asymétrie                  | -,075    | ,153      | -,260    | -,030     | -,058   | ,019           | ,055         |
| Aplatissement              | ,825     | ,940      | ,659     | -,620     | -,276   | -,563          | -,354        |

| Critères importants dans le choix du vélo |           |            |         |          |         |       |
|-------------------------------------------|-----------|------------|---------|----------|---------|-------|
|                                           | prix_velo | equipement | couleur | conseils | confort | poids |
| N Valide                                  | 101       | 101        | 101     | 101      | 101     | 101   |
| Asymétrie                                 | -,359     | -,783      | -,020   | -1,106   | -1,252  | -,604 |
| Aplatissement                             | ,064      | ,396       | -,913   | 1,799    | 2,273   | ,221  |

| Critères importants dans le choix du magasin |           |            |          |       |         |          |
|----------------------------------------------|-----------|------------|----------|-------|---------|----------|
|                                              | proximite | reputation | prix_mag | choix | service | garantie |
| N Valide                                     | 101       | 101        | 101      | 101   | 101     | 101      |
| Asymétrie                                    | -1,037    | -1,059     | -1,042   | -,447 | -,887   | -,881    |
| Aplatissement                                | ,379      | 1,846      | 1,807    | -,432 | ,357    | -,017    |

<sup>9</sup> <http://psychology.illinoisstate.edu/jccutti/138web/spss/spss3.html> , html, consultée le 11 mai 2011

Seul l'aplatissement de la variable confort pourrait poser problème. Mais il s'agit d'un seul problème sur 19 variables. L'Anova est relativement robuste à la violation de cette hypothèse lorsque le nombre d'observation est supérieur à 20<sup>10</sup>.

---

<sup>10</sup> [www.er.uqam.ca/nobel/r24700/psy5902/fichiers/Introll\(E08\).ppt](http://www.er.uqam.ca/nobel/r24700/psy5902/fichiers/Introll(E08).ppt), powerpoint, consultée le 11 mai 2011

### 6.5.3. Statistiques descriptives

#### 6.5.3.1. Les vélos achetés

Ce tableau reprend les types de vélos achetés, selon le sexe, l'âge, la situation, et la fréquence des venues des clients.

|               |                        | type_velo  |                             |                  |                  |                     |                    |          |
|---------------|------------------------|------------|-----------------------------|------------------|------------------|---------------------|--------------------|----------|
|               |                        | Vtt loisir | Vtt sport et<br>compétition | Vélo de<br>route | Vélo<br>de ville | Vélo tout<br>chemin | Vélo<br>Polyvalent | BMX      |
|               |                        | Effectif   | Effectif                    | Effectif         | Effectif         | Effectif            | Effectif           | Effectif |
| sexe          | homme                  | 8          | 7                           | 2                | 1                | 1                   | 8                  | 1        |
|               | femme                  | 8          | 2                           | 0                | 2                | 0                   | 18                 | 0        |
| age           | 18-30 ans              | 3          | 1                           | 1                | 0                | 0                   | 4                  | 0        |
|               | 30-40 ans              | 9          | 2                           | 0                | 1                | 0                   | 10                 | 1        |
|               | 40-50 ans              | 3          | 5                           | 0                | 1                | 0                   | 2                  | 0        |
|               | 50 ans+                | 1          | 1                           | 1                | 1                | 1                   | 10                 | 0        |
|               | sans emploi            | 1          | 0                           | 0                | 0                | 0                   | 0                  | 1        |
| situation     | ouvrier                | 4          | 1                           | 0                | 1                | 0                   | 5                  | 0        |
|               | employé                | 9          | 6                           | 0                | 1                | 0                   | 17                 | 0        |
|               | cadre                  | 1          | 0                           | 0                | 1                | 1                   | 1                  | 0        |
|               | indépendant            | 1          | 1                           | 2                | 0                | 0                   | 2                  | 0        |
|               | retraité               | 0          | 1                           | 0                | 0                | 0                   | 1                  | 0        |
| frequence_mag | 1 fois/semaine         | 0          | 0                           | 1                | 0                | 0                   | 0                  | 1        |
|               | 1 fois/mois            | 6          | 4                           | 1                | 2                | 0                   | 5                  | 0        |
|               | 1 fois/2 mois          | 6          | 2                           | 0                | 1                | 1                   | 9                  | 0        |
|               | 2-4 fois/an            | 4          | 2                           | 0                | 0                | 0                   | 6                  | 0        |
|               | 1 <sup>ière</sup> fois | 0          | 1                           | 0                | 0                | 0                   | 6                  | 0        |

Les femmes semblent préférer les vélos polyvalents. Ce sont les vélos les plus confortables du rayon. Peut-être est-ce pour cette raison qu'ils sont préférés par les femmes. Nous en saurons davantage en étudiant les critères importants dans le choix du vélo. Les hommes semblent préférer les vtt (si nous additionnons les effectifs des vtt de

loisir, et ceux de sport et de compétition). Lorsqu'une femme choisit un VTT, elle prend très souvent un VTT de loisirs (8 femmes sur les 10 interrogées, contre 8 hommes sur 15). Ce sont les VTT les moins chers. Il semblerait donc que les hommes accordent moins d'importance que les femmes au prix. Cette hypothèse sera aussi testée dans les corrélations linéaires.

L'âge semble aussi influencer le type de vélo acheté. Les vélos polyvalents sont préférés par les clients de plus de 50 ans. Pour les plus jeunes, le choix est mitigé entre les VTT et les vélos polyvalents. Concernant la situation du répondant, les employés se dirigent davantage vers les vélos polyvalents que les ouvriers. Pour les autres situations, il n'y a pas assez de répondants pour faire des statistiques. La fréquence des venues au magasin n'influence pas vraiment le choix du type de vélo. Nous ne pouvons pas faire d'analyse sur les modèles acheter car le magasin dispose de trop de modèles en comparaison au nombre de répondants. Nous avons donc choisi de mettre ces informations en annexes (*Annexe 5 : Les vélos achetés par les répondants*).

#### 6.5.4. Prix du vélo acheté

**Analyse 1 :** L'argent dépensé dans l'achat d'un vélo, est-il influencé par un critère démographique ?

**Justification :** La revue de littérature nous a appris que les hommes et les femmes ont des comportements d'achats différents. Nous nous demandons donc si le prix du vélo acheté est différent selon que le client soit un homme ou une femme. Nous allons aussi comparer le prix du vélo acheté selon l'âge, la situation, et la fréquence des venues au magasin.

**Type(s) de vélos :** adultes uniquement.

**Test statistiques effectués :** Test de Student, Levene et Anova.

##### 6.5.4.1. Comparaison de moyennes

Les comparaisons de moyennes sont très intéressantes. Elles permettent de comparer les classes de répondants. Nous suspectons les femmes de dépenser moins d'argent pour l'achat de leur vélo. La comparaison de moyennes va donc nous donner le prix moyen des vélos achetés, l'écart-type, et l'erreur standard de la moyenne.

Un test d'analyse de variance permettra de tester l'hypothèse de différence entre les moyennes. Le test Anova requiert la validation d'un test d'homogénéité des variances. Nous utilisons le test de Levene pour faire ces tests. Si le test de Levene montre que les variances ne sont pas homogènes, nous pouvons tout de même faire l'Anova, car ce dernier est relativement robuste à l'hétérogénéité des variances. Mais nous devons dans ce cas, appliquer un seuil de significativité de 2,5% au lieu des 5% habituels. Lorsqu'il n'y a que deux groupes, nous utilisons un test t de Student, qui n'est qu'un cas particulier de l'Anova.

#### 6.5.4.1.1. Prix du vélo acheté selon le sexe

Nous voulons tout d'abord savoir si le sexe influence l'argent qui est dépensé pour un vélo. Nous avons vu dans la revue de littérature que les femmes accordent plus attentions au prix que les hommes. Regardons si elles dépensent moins.

| Statistiques de groupe |    |         |            |                            |
|------------------------|----|---------|------------|----------------------------|
| prix_velo_achete       |    |         |            |                            |
| sexe                   | N  | Moyenne | Ecart-type | Erreur standard<br>moyenne |
| homme                  | 28 | 296,07  | 141,535    | 26,748                     |
| femme                  | 30 | 226,00  | 54,558     | 9,961                      |

Les hommes dépensent en moyenne 296,07 euro pour l'achat de leur vélo alors que les femmes dépensent 226 euro. Cependant, l'écart-type des hommes est très élevé comparé à celui des femmes. Faisons tout de même un test t de Student avec un test de Levene qui testera l'homogénéité des variances.

### Test d'échantillons indépendants

#### Test de Levene

*H0 : les variances sont homogènes*

*H1 : les variances ne sont pas homogènes*

#### Test t de Student

*H0 : les moyennes sont égales.*

*H1 : au moins une moyenne est différente.*

|                                 | Test de Levene sur l'égalité des variances |             | Test-t pour égalité des moyennes |        |                   |                    |                       |
|---------------------------------|--------------------------------------------|-------------|----------------------------------|--------|-------------------|--------------------|-----------------------|
|                                 | F                                          | Sig.        | t                                | ddl    | Sig. (bilatérale) | Différence moyenne | Différence écart-type |
| <b>prix_velo_achete</b>         |                                            |             |                                  |        |                   |                    |                       |
| Hypothèse de variances égales   | 6,285                                      | <b>,015</b> | 2,520                            | 56     | ,015              | 70,071             | 27,809                |
| Hypothèse de variances inégales |                                            |             | 2,455                            | 34,392 | <b>,019</b>       | 70,071             | 28,542                |

**Résultat :** Nous rejetons H0 dans le test d'homogénéité des variances.

*Les variances ne sont pas homogènes*

**Résultat :** Nous rejetons H0 dans le test d'égalité des moyennes.

*Les moyennes sont différentes.*

Bien évidemment, le test de Levene nous indique que les variances ne sont pas homogènes. Nous regardons donc la dernière ligne du tableau pour notre test de Student. Nous obtenons une significativité de 0,019. Nous pouvons donc rejeter l'hypothèse H0 d'égalité des variances, et conclure qu'effectivement, les hommes dépensent statistiquement plus d'argent dans l'achat de leur vélo. L'écart-type élevés signifie que certains hommes achètent des vélos très chers, et ce sont principalement eux qui font augmenter la moyenne.

#### 6.5.4.1.2. Prix du vélo acheté selon l'âge

Observons à présent, le prix du vélo acheté selon la tranche d'âge des répondants, et voyons laquelle a dépensé le plus d'argent.

| Tableau de bord  |          |    |            |                               |
|------------------|----------|----|------------|-------------------------------|
| prix_velo_achete |          |    |            |                               |
| age              | Moyenne  | N  | Ecart-type | Erreur standard de la moyenne |
| 18-30            | 276,6167 | 9  | 112,58330  | 37,52777                      |
| 30-40            | 228,6457 | 23 | 69,56386   | 14,50507                      |
| 40-50            | 323,5864 | 11 | 194,79593  | 58,73318                      |
| 50+              | 258,6167 | 15 | 51,11146   | 13,19692                      |
| Total            | 261,8466 | 58 | 110,28602  | 14,48126                      |

En moyenne, ce sont donc les répondants se situant dans la tranche d'âge 40-50 qui ont dépensé le plus. Nous observons cependant un écart-type important pour cette classe qui s'explique encore une fois par l'observation de valeurs extrêmes. Certaines personnes ont acheté un vélo très cher et ont donc provoqué l'augmentation de la moyenne. Comparons les moyennes à l'aide d'un test Anova pour rendre compte de la significativité ou non de la différence de moyenne. Mais avant cela, testons l'homogénéité des variances avec un test de Levene.

| Test d'homogénéité des variances                                                                                 |      |      |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------|
| <i>H0 : les variances sont homogènes</i>                                                                         |      |      |               |
| <i>H1 : les variances ne sont pas homogènes</i>                                                                  |      |      |               |
| prix_velo_achete                                                                                                 |      |      |               |
| Statistique de Levene                                                                                            | ddl1 | ddl2 | Signification |
| 4,422                                                                                                            | 3    | 54   | ,007          |
| <b>Résultat :</b> Nous rejetons H0 dans le test d'homogénéité des variances. Les variances ne sont pas homogènes |      |      |               |

Les variables ne sont pas homogènes ; nous devons donc prendre un seuil de significativité plus sévère (2,5%) pour l'Anova.

| ANOVA                                                                                                    |                  |     |                    |       |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|--------------------|-------|---------------|
| <i>H0 : les moyennes sont égales.</i>                                                                    |                  |     |                    |       |               |
| <i>H1 : au moins une moyenne est différente.</i>                                                         |                  |     |                    |       |               |
| prix_velo_achete                                                                                         |                  |     |                    |       |               |
|                                                                                                          | Somme des carrés | ddl | Moyenne des carrés | F     | Signification |
| Inter-groupes                                                                                            | 69265,461        | 3   | 23088,487          | 1,982 | ,128          |
| Intra-groupes                                                                                            | 629032,815       | 54  | 11648,756          |       |               |
| Total                                                                                                    | 698298,276       | 57  |                    |       |               |
| <b>Résultat :</b> Nous acceptons H0 dans le test d'égalité des moyennes.<br>Les moyennes sont les mêmes. |                  |     |                    |       |               |

Nous n'avons malheureusement pas de résultat significatif concernant l'argent dépensé pour un vélo en fonction de l'âge. Nous pouvons tout de même noter qu'un écart-type élevé n'est pas une mauvaise chose en soi car il permet de montrer que les personnes entre 40 et 50 ans sont plus susceptibles d'acheter un vélo haut de gamme. Ce sont donc tout de même des résultats intéressants pour les vendeurs et pour le responsable de rayon, malgré qu'ils n'aient pas de signification statistique.

#### 6.5.4.1.3. Prix du vélo acheté selon la situation

Nous allons maintenant nous intéresser au prix dépensé selon la situation du répondant. Nous allons voir elle a une quelconque influence.

| Tableau de bord     |          |    |            |                               |
|---------------------|----------|----|------------|-------------------------------|
| Prix du velo achete |          |    |            |                               |
| situation           | Moyenne  | N  | Ecart-type | Erreur standard de la moyenne |
| Sans emploi         | 269,9500 | 2  | 113,13708  | 80,00000                      |
| ouvrier             | 228,1318 | 11 | 51,53992   | 15,53987                      |
| employé             | 255,7076 | 33 | 100,96504  | 17,57576                      |
| cadre               | 229,9500 | 4  | 42,42641   | 21,21320                      |
| indépendant         | 364,9500 | 6  | 218,33461  | 89,13473                      |
| retraité            | 294,9500 | 2  | 7,07107    | 5,00000                       |
| Total               | 261,8466 | 58 | 110,28602  | 14,48126                      |

Les personnes dépensant le plus sont les indépendants. Testons l'homogénéité des variances avant d'en faire l'analyse.

| Test d'homogénéité des variances                                                                                    |      |      |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------|
| <i>H0 : les variances sont homogènes</i>                                                                            |      |      |               |
| <i>H1 : les variances ne sont pas homogènes</i>                                                                     |      |      |               |
| prix_velo_achete                                                                                                    |      |      |               |
| Statistique de Levene                                                                                               | ddl1 | ddl2 | Signification |
| 3,701                                                                                                               | 5    | 52   | ,006          |
| <b>Résultat :</b> Nous rejetons H0 dans le test d'homogénéité des variances.<br>Les variances ne sont pas homogènes |      |      |               |

De nouveau, les variables ne sont pas homogènes et le test Anova se doit donc d'avoir un seuil de significativité plus sévère (2,5%).

---

**ANOVA**

---

*H0 : les moyennes sont égales.*

*H1 : au moins une moyenne est différente.*

prix\_velo\_achete

|               | Somme des carrés | ddl | Moyenne des carrés | F     | Signification |
|---------------|------------------|-----|--------------------|-------|---------------|
| Inter-groupes | 87610,397        | 5   | 17522,079          | 1,492 | ,208          |
| Intra-groupes | 610687,879       | 52  | 11743,998          |       |               |
| Total         | 698298,276       | 57  |                    |       |               |

**Résultat :** Nous acceptons H0 dans le test d'égalité des moyennes.  
Les moyennes sont les mêmes.

---

Nous ne pouvons pas tirer de conclusion concernant ces résultats car les moyennes ne sont pas statistiquement différentes. Nous remarquons un grand écart-type chez les indépendants. Comme toujours, cela signifie que certaines personnes s'éloignent beaucoup de la moyenne. Il est donc plus facile de vendre des vélos plus cher à des indépendants qu'à des ouvriers. Cette conclusion n'aidera pas les vendeurs (il est difficile de savoir quel est la situation du client). Par contre, cela peut aider le responsable de rayon, ainsi que des responsables de rayons d'autres Décathlon. Selon la démographie de la région dans laquelle les magasins se trouvent, ils peuvent avoir une idée des dépenses des clients. Cependant, l'échantillon n'est peut-être pas représentatif. Parmi les groupes ayant au moins dix personnes, nous pouvons tout de même remarquer que les employés achètent des vélos en moyenne 27 euro plus cher que les ouvriers.

#### 6.5.4.1.4. Prix du vélo acheté selon la fréquence des venues au magasin

Nous n'avons pas réellement de raison de penser que la fréquence des venues au magasin va influencer le prix moyen du vélo acheté. Les données étant en notre disposition, nous allons en avoir le cœur net.

| Tableau de bord        |          |    |            |                               |
|------------------------|----------|----|------------|-------------------------------|
| prix_velo_achete       |          |    |            |                               |
| frequence_mag          | Moyenne  | N  | Ecart-type | Erreur standard de la moyenne |
| 1 fois/semaine         | 349,9500 | 2  | ,00000     | ,00000                        |
| 1 fois/mois            | 274,3944 | 18 | 145,00394  | 34,17776                      |
| 1 fois/2 mois          | 232,5816 | 19 | 65,13594   | 14,94321                      |
| 2-4 fois/an            | 280,7833 | 12 | 139,50942  | 40,27290                      |
| 1 <sup>ière</sup> fois | 251,3786 | 7  | 30,78342   | 11,63504                      |
| Total                  | 261,8466 | 58 | 110,28602  | 14,48126                      |

Ce tableau nous indique que les personnes ayant dépensé le plus en moyennes sont celles qui fréquentent le magasin une fois par semaine. Cependant, l'échantillon est trop faible et nous ne pouvons bien évidemment pas tirer de conclusion à partir d'une classe de deux personnes. Testons tout de même l'homogénéité des variances et l'égalité des moyennes.

| Test d'homogénéité des variances                |      |      |               |
|-------------------------------------------------|------|------|---------------|
| <i>H0 : les variances sont homogènes</i>        |      |      |               |
| <i>H1 : les variances ne sont pas homogènes</i> |      |      |               |
| prix_velo_achete                                |      |      |               |
| Statistique de Levene                           | ddl1 | ddl2 | Signification |
| 1,801                                           | 4    | 53   | ,142          |

**Résultat :** Nous acceptons H0 dans le test d'homogénéité des variances.  
Les variances sont homogènes.

Ici, nous acceptons l'hypothèse que les variances sont homogènes.

**Tableau ANOVA**

*H0 : les moyennes sont les mêmes*

*H1 : au moins une moyenne est différente*

|                    |               |         | Somme des carrés | df | Moyenne des carrés | F    | Signification |
|--------------------|---------------|---------|------------------|----|--------------------|------|---------------|
| prix_velo_achete * | Inter-groupes | Combiné | 39701,133        | 4  | 9925,283           | ,805 | ,528          |
| frequence_mag      | Intra-classe  |         | 653590,246       | 53 | 12331,891          |      |               |
|                    | Total         |         | 693291,379       | 57 |                    |      |               |

**Résultat :** Nous acceptons H0 dans le test Anova.

Les moyennes sont les mêmes.

Nous faisons un test Anova, mais celui-ci ne donne pas de résultat significatif. Il semblerait, comme prévu, que la fréquence des venues au magasin n'influence en rien le prix d'achat du vélo.

#### 6.5.4.1.5. Conclusion

Seul le sexe de la personne influence significativement le prix moyen dépensé par les clients pour leur achat d'un vélo. L'âge et la situation semble avoir une petite influence, mais elle n'est pas démontrée statistiquement, les différences entre les catégories étant trop faible, et les écart-types trop élevé. La fréquence des venues au magasin n'influence pas l'achat du vélo.

### 6.5.5. Critères importants dans l'achat d'un vélo

**Analyse 2 :** Quels sont les critères importants lors de l'achat d'un vélo ? Ces critères varient-ils selon des critères démographiques ? Et selon que le vélo soit pour un adulte ou un enfant ?

Justification : Nous avons vu dans l'analyse précédente que seul le sexe influence le prix dépensé pour un vélo. Nous voulons maintenant tout d'abord savoir si les répondants en sont conscients. Nous voulons aussi savoir quels sont les autres critères qui ont été importants dans le choix de leur vélo, et si l'importance de ces critères varient selon le sexe, l'âge, ou la situation du répondant. Nous espérons pouvoir tirer des conclusions qui aideront les vendeurs.

Type(s) de vélos : tous les vélos.

Test statistiques effectués : Test de Levene, Anova, Corrélations linéaires, Catego.

#### 6.5.5.1. Critères d'achat d'un vélo : comparaisons de moyennes

Ce sont des échelles sémantiques différentielles pour chaque critère, allant de « pas important » à « très important », avec 5 réponses possibles.

La question posée aux répondants : « *Qu'est-ce qui est important dans le choix d'un vélo ? Parmi ces critères, indiquez une croix selon le degré d'importance de ces éléments dans votre décision.* »

Prix\_velo : le prix du vélo.

Equipement : il s'agit des composants du vélo (suspensions, vitesses, matériaux, . . .).

Couleur : couleur du vélo.

Conseils : les conseils du vendeur.

Confort : confort du vélo.

Poids : poids du vélo.

#### 6.5.5.1.1. Critères importants selon le sexe

**Tableau de bord**

| Moyenne |           |            |         |          |         |       |
|---------|-----------|------------|---------|----------|---------|-------|
| sexe    | prix_velo | equipement | couleur | conseils | confort | poids |
| homme   | 3,16      | 3,73       | 3,04    | 3,92     | 4,10    | 3,53  |
| femme   | 3,58      | 4,02       | 3,14    | 4,60     | 4,62    | 3,56  |
| Total   | 3,37      | 3,87       | 3,09    | 4,26     | 4,36    | 3,54  |

En regardant ce tableau, nous pouvons déjà remarquer certaines différences qu'il y a entre les hommes et les femmes concernant les différentes variables. Nous effectuons donc un test t de Student pour savoir si ces différences sont significatives.

**Test d'échantillons indépendants**

#### Test de Levene

*H0 : les variances sont homogènes.*

*H1 : les variances ne sont pas homogènes.*

#### Test t de Student

*H0 : les moyennes sont égales.*

*H1 : au moins une moyenne est différente.*

|            |                                 | Test de Levene sur l'égalité des variances |      | Test-t pour égalité des moyennes |               |                   |                    |                       |
|------------|---------------------------------|--------------------------------------------|------|----------------------------------|---------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
|            |                                 | F                                          | Sig. | t                                | ddl           | Sig. (bilatérale) | Différence moyenne | Différence écart-type |
| prix_velo  | Hypothèse de variances égales   | 5,142                                      | ,026 | -2,065                           | 99            | ,042              | -,423              | ,205                  |
|            | Hypothèse de variances inégales |                                            |      | <b>-2,061</b>                    | <b>94,642</b> | <b>,042</b>       | <b>-,423</b>       | <b>,205</b>           |
| equipement | Hypothèse de variances égales   | 2,787                                      | ,098 | -1,436                           | 99            | ,154              | -,295              | ,205                  |
|            | Hypothèse de variances inégales |                                            |      | -1,438                           | 96,738        | ,154              | -,295              | ,205                  |
| couleur    | Hypothèse de variances égales   | ,007                                       | ,933 | -,398                            | 99            | ,691              | -,101              | ,253                  |

|          |                                 |       |      |               |           |             |              |             |
|----------|---------------------------------|-------|------|---------------|-----------|-------------|--------------|-------------|
|          | Hypothèse de variances inégales |       |      | -,398         | 98,997    | ,691        | -,101        | ,253        |
| conseils | Hypothèse de variances égales   | ,679  | ,412 | <b>-4,718</b> | <b>99</b> | <b>,000</b> | <b>-,678</b> | <b>,144</b> |
|          | Hypothèse de variances inégales |       |      | -4,735        | 87,999    | ,000        | -,678        | ,143        |
| confort  | Hypothèse de variances égales   | ,871  | ,353 | <b>-3,609</b> | <b>99</b> | <b>,000</b> | <b>-,522</b> | <b>,145</b> |
|          | Hypothèse de variances inégales |       |      | -3,620        | 91,232    | ,000        | -,522        | ,144        |
| poids    | Hypothèse de variances égales   | 2,985 | ,087 | -,146         | 99        | ,884        | -,031        | ,209        |
|          | Hypothèse de variances inégales |       |      | -,146         | 91,706    | ,884        | -,031        | ,209        |

**Résultats :** Nous rejetons  $H_0$  dans le test d'homogénéité des variances pour la variable prix\_velo.

**Résultats :** Nous rejetons  $H_0$  dans le test d'égalité des moyennes pour les variables prix\_velo, conseils, et confort.

Pour le prix du vélo, le test de Levene nous dit que les variances sont inégales (rejet de  $H_0$ ). Nous prenons donc en considération la seconde ligne du tableau (Hypothèse de variances inégales). Pour les autres variables, nous acceptons  $H_0$ , et nous regardons donc la première ligne de chaque variable.

Nous pouvons donc affirmer que les hommes et les femmes accordent une importance statistiquement différente au prix, aux conseils du vendeur, et au confort du vélo. Le critère le plus différenciant est celui correspondant aux conseils du vendeur dont les femmes accordent plus d'importance.

#### 6.5.5.1.2. Critères importants selon l'âge

Les critères importants varient-ils selon l'âge ? Quelle tranche d'âge semble le plus avoir besoin des conseils des vendeurs ? Quelle catégorie d'âge fait le plus attention au prix du vélo ? Laquelle est plus attentive au confort que les autres ? Analysons donc les critères importants selon la tranche d'âge des répondants pour répondre à ces questions et à bien d'autres.

**Tableau de bord**

| Moyenne |           |            |         |          |         |       |
|---------|-----------|------------|---------|----------|---------|-------|
| age     | prix_velo | equipement | couleur | conseils | confort | poids |
| 18-30   | 3,55      | 4,00       | 2,55    | 4,27     | 4,64    | 3,18  |
| 30-40   | 3,31      | 3,82       | 3,29    | 4,20     | 4,27    | 3,51  |
| 40-50   | 3,26      | 3,56       | 3,26    | 4,04     | 4,15    | 3,70  |
| 50+     | 3,56      | 4,39       | 2,67    | 4,72     | 4,72    | 3,61  |
| Total   | 3,37      | 3,87       | 3,09    | 4,26     | 4,36    | 3,54  |

Pour toutes les classes, le confort du vélo et les conseils du vendeur sont les critères les plus importants. A l'inverse, la couleur est le critère le moins important. Testons l'homogénéité des variances.

#### Test d'homogénéité des variances

*H0 : les variances sont homogènes*

*H1 : les variances ne sont pas homogènes*

|            | Statistique de<br>Levene | ddl1 | ddl2 | Signification |
|------------|--------------------------|------|------|---------------|
| prix_velo  | 1,756                    | 3    | 97   | ,161          |
| equipement | 1,250                    | 3    | 97   | ,296          |
| couleur    | ,062                     | 3    | 97   | ,980          |
| conseils   | 3,648                    | 3    | 97   | ,015          |
| confort    | 2,433                    | 3    | 97   | ,070          |
| poids      | 1,340                    | 3    | 97   | ,266          |

**Résultats :** nous rejetons H0 pour la variable « conseils ».

Nous acceptons H0 pour les autres variables.

Le test d'homogénéité nous dit que la variable « conseils » n'est pas homoscedastique. Nous aurons donc un seuil plus sévère (2,5%) lors du test Anova sur cette variable. Les autres variables ne posent pas de problème.

#### ANOVA

*H0 : les moyennes sont égales.*

*H1 : au moins une moyenne est différente des autres.*

|            |               | Somme des carrés | ddl | Moyenne des carrés | F     | Signification |
|------------|---------------|------------------|-----|--------------------|-------|---------------|
| prix_velo  | Inter-groupes | 1,444            | 3   | ,481               | ,432  | ,730          |
|            | Intra-groupes | 108,001          | 97  | 1,113              |       |               |
|            | Total         | 109,446          | 100 |                    |       |               |
| equipement | Inter-groupes | 7,805            | 3   | 2,602              | 2,536 | <b>,061</b>   |
|            | Intra-groupes | 99,522           | 97  | 1,026              |       |               |
|            | Total         | 107,327          | 100 |                    |       |               |
| couleur    | Inter-groupes | 9,041            | 3   | 3,014              | 1,934 | ,129          |
|            | Intra-groupes | 151,157          | 97  | 1,558              |       |               |
|            | Total         | 160,198          | 100 |                    |       |               |
| conseils   | Inter-groupes | 5,351            | 3   | 1,784              | 2,985 | ,035          |
|            | Intra-groupes | 57,956           | 97  | ,597               |       |               |
|            | Total         | 63,307           | 100 |                    |       |               |
| confort    | Inter-groupes | 4,804            | 3   | 1,601              | 2,857 | <b>,041</b>   |
|            | Intra-groupes | 54,364           | 97  | ,560               |       |               |
|            | Total         | 59,168           | 100 |                    |       |               |
| poids      | Inter-groupes | 2,261            | 3   | ,754               | ,685  | ,564          |
|            | Intra-groupes | 106,788          | 97  | 1,101              |       |               |
|            | Total         | 109,050          | 100 |                    |       |               |

**Résultats :** nous rejetons H0 pour le confort. Nous acceptons H0 pour le prix\_velo, la couleur, et le poids.  
Pour l'équipement, nous rejetons H0 à un seuil de 10%. La variable conseils se trouve à la limite.

Il semblerait que l'âge des répondants influence l'importance de certains critères dans le choix d'un vélo. En particulier, le confort du vélo qui semble avoir une plus grande importance pour les personnes âgées.

Note : cela ne fait pas partie de l'enquête, mais beaucoup de personnes âgées ont confié qu'elles recherchaient un vélo qui ne leur fait pas mal au dos. Cela explique donc le score élevé du critère « confort » chez cette catégorie de personne.

L'équipement semble aussi avoir une importance différente selon l'âge. A un seuil de 5%, nous ne pouvons pas rejeter l'hypothèse nulle. Mais avec un seuil de 10%, nous le pouvons. Nous allons donc tout de même faire le test post hoc de Tukey sur ce critère. Pour la variable conseils, étant donné que les variances ne sont pas homogènes, nous avons choisi un seuil plus strict de 2,5% au lieu de 5%. C'est ce qui l'empêche d'avoir une différence de moyennes significative. Mais nous allons aussi faire le test post hoc de Tukey pour cette variable.

#### Test de Tukey : Comparaisons multiples

##### équipement

*H0 : les deux moyennes sont égales.*

*H1 : les deux moyennes sont différentes.*

| (I) age | (J) age | Différence de moyennes (I-J) | Erreur standard | Signification | Intervalle de confiance à 95% |                  |
|---------|---------|------------------------------|-----------------|---------------|-------------------------------|------------------|
|         |         |                              |                 |               | Borne inférieure              | Borne supérieure |
| 18-30   | 30-40   | ,178                         | ,341            | ,954          | -,71                          | 1,07             |
|         | 40-50   | ,444                         | ,362            | ,612          | -,50                          | 1,39             |
|         | 50+     | -,389                        | ,388            | ,748          | -1,40                         | ,62              |
| 30-40   | 18-30   | -,178                        | ,341            | ,954          | -1,07                         | ,71              |
|         | 40-50   | ,267                         | ,247            | ,702          | -,38                          | ,91              |
|         | 50+     | -,567                        | ,282            | ,193          | -1,31                         | ,17              |
| 40-50   | 18-30   | -,444                        | ,362            | ,612          | -1,39                         | ,50              |
|         | 30-40   | -,267                        | ,247            | ,702          | -,91                          | ,38              |
|         | 50+     | -,833*                       | ,308            | ,040          | -1,64                         | -,03             |
| 50+     | 18-30   | ,389                         | ,388            | ,748          | -,62                          | 1,40             |
|         | 30-40   | ,567                         | ,282            | ,193          | -,17                          | 1,31             |
|         | 40-50   | ,833*                        | ,308            | ,040          | ,03                           | 1,64             |

\*. La différence moyenne est significative au niveau 0.05.

Le test de Tukey donne des résultats légèrement différents de l'Anova. Il montre une différence significative pour l'équipement, entre les personnes de la catégorie 40-50 ans et ceux de la catégorie 50+, alors que l'anova donnait une p-value de 0,061. L'explication vient du fait que les moyennes sont calculées différemment, ce qui peut donner une légère variation des résultats. Appliquons maintenant le test de Tukey à la variable confort.

### Test de Tukey : Comparaisons multiples

#### confort

*H0 : les deux moyennes sont égales.*

*H1 : les deux moyennes sont différentes.*

| (I) age | (J) age | Différence de moyennes (I-J) | Erreur standard | Signification | Intervalle de confiance à 95% |                  |
|---------|---------|------------------------------|-----------------|---------------|-------------------------------|------------------|
|         |         |                              |                 |               | Borne inférieure              | Borne supérieure |
| 18-30   | 30-40   | ,370                         | ,252            | ,461          | -,29                          | 1,03             |
|         | 40-50   | ,488                         | ,268            | ,269          | -,21                          | 1,19             |
|         | 50+     | -,086                        | ,287            | ,991          | -,83                          | ,66              |
| 30-40   | 18-30   | -,370                        | ,252            | ,461          | -1,03                         | ,29              |
|         | 40-50   | ,119                         | ,182            | ,915          | -,36                          | ,59              |
|         | 50+     | -,456                        | ,209            | ,136          | -1,00                         | ,09              |
| 40-50   | 18-30   | -,488                        | ,268            | ,269          | -1,19                         | ,21              |
|         | 30-40   | -,119                        | ,182            | ,915          | -,59                          | ,36              |
|         | 50+     | -,574                        | ,228            | <b>,063</b>   | -1,17                         | ,02              |
| 50+     | 18-30   | ,086                         | ,287            | ,991          | -,66                          | ,83              |
|         | 30-40   | ,456                         | ,209            | ,136          | -,09                          | 1,00             |
|         | 40-50   | ,574                         | ,228            | <b>,063</b>   | -,02                          | 1,17             |

Nous tirons les conclusions inverses pour le confort. L'Anova montrait une p-value de 0,041 alors que le test de Tukey donne une p-value de 0,063, toujours entre la catégorie 40-50 ans et la catégorie 50+.

Les deux critères sont donc très proches du seuil de significativité. Mais le test de Tukey est dit "conservateur", c'est-à-dire que l'hypothèse de nullité est rejetée moins

souvent qu'elle ne devrait<sup>11</sup>. Pour une p-value si proche du seuil que nous avons fixé (0,05), nous pouvons donc tout de même rejeter H0 pour ces 2 critères, et conclure qu'il y a bien une différence sur les critères confort et équipement pour les catégories d'âge 40-50 et 50+.

---

**Test de Tukey : Comparaisons multiples**

---

**conseils**

*H0 : les deux moyennes sont égales.*

*H1 : les deux moyennes sont différentes.*

| (I) age | (J) age | Différence de moyennes (I-J) | Erreur standard | Signification | Intervalle de confiance à 95% |                  |
|---------|---------|------------------------------|-----------------|---------------|-------------------------------|------------------|
|         |         |                              |                 |               | Borne inférieure              | Borne supérieure |
| 18-30   | 30-40   | ,073                         | ,260            | ,992          | -,61                          | ,75              |
|         | 40-50   | ,236                         | ,276            | ,829          | -,49                          | ,96              |
|         | 50+     | -,449                        | ,296            | ,430          | -1,22                         | ,32              |
| 30-40   | 18-30   | -,073                        | ,260            | ,992          | -,75                          | ,61              |
|         | 40-50   | ,163                         | ,188            | ,822          | -,33                          | ,65              |
|         | 50+     | -,522                        | ,216            | <b>,080</b>   | -1,09                         | ,04              |
| 40-50   | 18-30   | -,236                        | ,276            | ,829          | -,96                          | ,49              |
|         | 30-40   | -,163                        | ,188            | ,822          | -,65                          | ,33              |
|         | 50+     | -,685*                       | ,235            | <b>,023</b>   | -1,30                         | -,07             |
| 50+     | 18-30   | ,449                         | ,296            | ,430          | -,32                          | 1,22             |
|         | 30-40   | ,522                         | ,216            | ,080          | -,04                          | 1,09             |
|         | 40-50   | ,685*                        | ,235            | <b>,023</b>   | ,07                           | 1,30             |

\*. La différence moyenne est significative au niveau 0.05.

Le test de Tukey montre encore une différence entre les personnes de la tranche d'âge 40-50 ans et ceux qui ont plus de 50 ans. Le conseil des vendeurs a une importance significativement plus grande pour les personnes de plus de 50 ans. Nous notons aussi une significativité de 0,08 entre la tranche d'âges 30-40 et 50+. Cependant, nous ne pouvons pas réfuter l'hypothèse nulle car la significativité est trop haute comparée au 2,5% que nous avons fixé pour ce critère.

---

<sup>11</sup> <http://calamar.univ-ag.fr/uag/staps/cours/stat/stat.htm> , html, consultée le 2 juillet 2011

Les personnes de plus de 50 ans recherchent donc davantage le confort, l'équipement, et les conseils des vendeurs que les autres. Un vendeur devra donc mettre en avant ces qualités auprès des personnes âgées, et s'en occuper en priorité. Tout comme pour les femmes, les vendeurs doivent mettre en avant les vélos munis de suspensions et d'une selle confortable. Certains vélos du magasin permettent de relever le guidon, permettant au cycliste d'avoir une position plus droite, et donc plus confortable pour le dos. Ce critère doit être mis en avant en priorité pour les consommateurs de plus de 50 ans. Ces mêmes personnes recherchent un vélo avec de bons équipements. Ça ne les dérange pas de payer un peu plus cher si la qualité des équipements est au rendez-vous.

#### 6.5.5.1.3. Critères importants selon la situation

Encore une fois, nous voulons comparer les critères selon la situation des répondants.

| Tableau de bord |           |            |         |          |         |       |
|-----------------|-----------|------------|---------|----------|---------|-------|
| Moyenne         |           |            |         |          |         |       |
| situation       | prix_velo | equipement | couleur | conseils | confort | poids |
| Sans-emploi     | 2,25      | 4,75       | 2,25    | 4,25     | 5,00    | 3,00  |
| ouvrier         | 3,71      | 3,81       | 3,05    | 4,10     | 4,29    | 3,76  |
| employé         | 3,44      | 3,82       | 3,04    | 4,33     | 4,42    | 3,56  |
| cadre           | 3,00      | 3,89       | 3,67    | 4,33     | 4,11    | 3,22  |
| indépendant     | 3,00      | 3,70       | 3,10    | 4,10     | 4,10    | 3,30  |
| retraité        | 3,50      | 5,00       | 4,00    | 4,50     | 4,50    | 4,50  |
| Total           | 3,37      | 3,87       | 3,09    | 4,26     | 4,36    | 3,54  |

Le nombre de classe étant important, nous préférons ne pas faire d'observations à partir de ce tableau et passer directement le test de Levene.

### Test d'homogénéité des variances

*H0 : les variances sont homogènes*

*H1 : les variances ne sont pas homogènes*

|            | Statistique de<br>Levene | ddl1 | ddl2 | Signification |
|------------|--------------------------|------|------|---------------|
| prix_velo  | 2,617                    | 5    | 95   | ,029          |
| equipement | 1,786                    | 5    | 95   | ,123          |
| couleur    | 1,156                    | 5    | 95   | ,337          |
| conseils   | 1,214                    | 5    | 95   | ,309          |
| confort    | 2,838                    | 5    | 95   | ,020          |
| poids      | 1,617                    | 5    | 95   | ,163          |

**Résultats :** nous rejetons H0 pour les variables prix\_velo et confort.  
Nous acceptons H0 pour les autres variables.

Les variables prix\_velo et confort n'ont pas des variances homogènes. Leur seuil de significativité dans l'anova sera donc de 2,5%.

### ANOVA

*H0 : les moyennes sont égales.*

*H1 : au moins une moyenne est différente des autres.*

|            |               | Somme des<br>carrés | ddl | Moyenne des<br>carrés | F     | Signification |
|------------|---------------|---------------------|-----|-----------------------|-------|---------------|
| prix_velo  | Inter-groupes | 10,383              | 5   | 2,077                 | 1,991 | ,087          |
|            | Intra-groupes | 99,063              | 95  | 1,043                 |       |               |
|            | Total         | 109,446             | 100 |                       |       |               |
| equipement | Inter-groupes | 6,168               | 5   | 1,234                 | 1,158 | ,335          |
|            | Intra-groupes | 101,159             | 95  | 1,065                 |       |               |
|            | Total         | 107,327             | 100 |                       |       |               |
| couleur    | Inter-groupes | 7,668               | 5   | 1,534                 | ,955  | ,449          |
|            | Intra-groupes | 152,530             | 95  | 1,606                 |       |               |
|            | Total         | 160,198             | 100 |                       |       |               |
| conseils   | Inter-groupes | 1,238               | 5   | ,248                  | ,379  | ,862          |
|            | Intra-groupes | 62,069              | 95  | ,653                  |       |               |
|            | Total         | 63,307              | 100 |                       |       |               |
| confort    | Inter-groupes | 3,212               | 5   | ,642                  | 1,091 | ,371          |

|       |               |         |     |       |       |      |
|-------|---------------|---------|-----|-------|-------|------|
|       | Intra-groupes | 55,956  | 95  | ,589  |       |      |
|       | Total         | 59,168  | 100 |       |       |      |
| poids | Inter-groupes | 5,557   | 5   | 1,111 | 1,020 | ,410 |
|       | Intra-groupes | 103,492 | 95  | 1,089 |       |      |
|       | Total         | 109,050 | 100 |       |       |      |

*Résultats : Nous acceptons H0 dans le test d'égalité des moyennes.  
Les moyennes sont les mêmes.*

Le test Anova ne décèle pas de différence dans les critères importants dans l'achat d'un vélo selon la situation des répondants. Aucune moyenne n'est statistiquement différente. La signification de la variable prix\_velo reste trop élevée par rapport au seuil fixe de 2,5%. Nous pouvons par-ailleurs avoir une quasi-certitude que l'importance des conseils des vendeurs n'est pas influencée par la situation des répondants, avec une significativité de 86,2%.

#### 6.5.5.1.4. Critères importants selon la fréquence des venues au magasin

Comparons maintenant les critères selon la fréquence des venues au magasin.

| Tableau de bord        |           |            |         |          |         |       |
|------------------------|-----------|------------|---------|----------|---------|-------|
| Moyenne                |           |            |         |          |         |       |
| frequence_mag          | prix_velo | equipement | couleur | conseils | confort | poids |
| 1 fois/semaine         | 1,67      | 3,00       | 2,67    | 3,33     | 3,33    | 2,00  |
| 1 fois/mois            | 3,47      | 3,63       | 3,10    | 4,17     | 4,23    | 3,77  |
| 1 fois/2 mois          | 3,35      | 3,94       | 3,47    | 4,26     | 4,38    | 3,62  |
| 2-4 fois/an            | 3,23      | 4,04       | 2,81    | 4,31     | 4,42    | 3,54  |
| 1 <sup>ière</sup> fois | 4,13      | 4,25       | 2,50    | 4,75     | 4,88    | 3,00  |
| Total                  | 3,37      | 3,87       | 3,09    | 4,26     | 4,36    | 3,54  |

La classe « 1 fois/semaine » semble très différente des autres. De plus, il n'y a que trois personnes dans cette classe, et cela pourrait nous poser problème. Continuons tout de même nos tests et nous déciderons par la suite ce que nous ferons.

### Test d'homogénéité des variances

*H0 : les variances sont homogènes*

*H1 : les variances ne sont pas homogènes*

|            | Statistique de<br>Levene | ddl1 | ddl2 | Signification |
|------------|--------------------------|------|------|---------------|
| prix_velo  | ,235                     | 4    | 96   | ,918          |
| equipement | 1,690                    | 4    | 96   | ,158          |
| couleur    | 1,996                    | 4    | 96   | ,101          |
| conseils   | 1,378                    | 4    | 96   | ,247          |
| confort    | 8,381                    | 4    | 96   | ,000          |
| poids      | 3,031                    | 4    | 96   | ,021          |

**Résultats :** nous rejetons H0 pour les variables confort et poids.  
Nous acceptons H0 pour les autres variables.

Pour l'Anova, nous fixons donc un seuil de 2,5% pour la significativité des variables  
« confort » et « poids »

### ANOVA

*H0 : les moyennes sont égales.*

*H1 : au moins une moyenne est différente des autres.*

|            |               | Somme des<br>carrés | ddl | Moyenne des<br>carrés | F     | Signification |
|------------|---------------|---------------------|-----|-----------------------|-------|---------------|
| prix_velo  | Inter-groupes | 14,057              | 4   | 3,514                 | 3,537 | <b>,010</b>   |
|            | Intra-groupes | 95,388              | 96  | ,994                  |       |               |
|            | Total         | 109,446             | 100 |                       |       |               |
| equipement | Inter-groupes | 6,016               | 4   | 1,504                 | 1,425 | ,231          |
|            | Intra-groupes | 101,311             | 96  | 1,055                 |       |               |
|            | Total         | 107,327             | 100 |                       |       |               |
| couleur    | Inter-groupes | 10,322              | 4   | 2,581                 | 1,653 | ,167          |
|            | Intra-groupes | 149,876             | 96  | 1,561                 |       |               |
|            | Total         | 160,198             | 100 |                       |       |               |
| conseils   | Inter-groupes | 4,817               | 4   | 1,204                 | 1,977 | ,104          |
|            | Intra-groupes | 58,489              | 96  | ,609                  |       |               |
|            | Total         | 63,307              | 100 |                       |       |               |
| confort    | Inter-groupes | 5,884               | 4   | 1,471                 | 2,650 | <b>,038</b>   |
|            | Intra-groupes | 53,284              | 96  | ,555                  |       |               |

|       |               |         |     |       |       |      |
|-------|---------------|---------|-----|-------|-------|------|
|       | Total         | 59,168  | 100 |       |       |      |
| poids | Inter-groupes | 11,192  | 4   | 2,798 | 2,745 | ,033 |
|       | Intra-groupes | 97,858  | 96  | 1,019 |       |      |
|       | Total         | 109,050 | 100 |       |       |      |

**Résultats :** nous rejetons  $H_0$  pour les variables *prix\_velo*, *confort*, et *poids*.  
Nous acceptons  $H_0$  pour les variables *équipement*, *couleur*, et *conseils*.

D'après ce tableau, il semblerait que la fréquence des venues influence les variables *prix\_velo*, *confort* et *poids*. Mais il y a une grosse différence entre les personnes venant une fois par semaine, et les autres. Seulement trois personnes ont déclaré venir au moins une fois par semaine, et cela fausse certainement les résultats. Nous décidons donc de refaire l'analyse, en excluant ces 3 personnes. Les conclusions seront sûrement différentes.

Tableau de bord

| Moyenne                |           |            |         |          |         |       |
|------------------------|-----------|------------|---------|----------|---------|-------|
| frequence_mag          | prix_velo | équipement | couleur | conseils | confort | poids |
| 1 fois/mois            | 3,47      | 3,63       | 3,10    | 4,17     | 4,23    | 3,77  |
| 1 fois/2 mois          | 3,35      | 3,94       | 3,47    | 4,26     | 4,38    | 3,62  |
| 2-4 fois/an            | 3,23      | 4,00       | 2,81    | 4,27     | 4,38    | 3,54  |
| 1 <sup>ière</sup> fois | 4,13      | 4,25       | 2,50    | 4,75     | 4,88    | 3,00  |
| Total                  | 3,42      | 3,89       | 3,10    | 4,28     | 4,38    | 3,59  |

Test d'homogénéité des variances

$H_0$  : les variances sont homogènes

$H_1$  : les variances ne sont pas homogènes

|            | Statistique de<br>Levene | ddl1 | ddl2 | Signification |
|------------|--------------------------|------|------|---------------|
| prix_velo  | ,268                     | 3    | 94   | ,849          |
| équipement | 1,429                    | 3    | 94   | ,239          |
| couleur    | 2,005                    | 3    | 94   | ,119          |
| conseils   | 1,721                    | 3    | 94   | ,168          |
| confort    | 3,919                    | 3    | 94   | ,011          |
| poids      | 3,994                    | 3    | 94   | ,010          |

---

**Résultats :** nous rejetons  $H_0$  pour les variables confort et poids.  
Nous acceptons  $H_0$  pour les autres variables.

---



---

**ANOVA**

---

$H_0$  : les moyennes sont égales.

$H_1$  : au moins une moyenne est différente des autres.

|            |               | Somme des carrés | ddl | Moyenne des carrés | F     | Signification |
|------------|---------------|------------------|-----|--------------------|-------|---------------|
| prix_velo  | Inter-groupes | 5,125            | 3   | 1,708              | 1,732 | ,166          |
|            | Intra-groupes | 92,722           | 94  | ,986               |       |               |
|            | Total         | 97,847           | 97  |                    |       |               |
| équipement | Inter-groupes | 3,669            | 3   | 1,223              | 1,232 | ,303          |
|            | Intra-groupes | 93,311           | 94  | ,993               |       |               |
|            | Total         | 96,980           | 97  |                    |       |               |
| couleur    | Inter-groupes | 9,771            | 3   | 3,257              | 2,168 | ,097          |
|            | Intra-groupes | 141,209          | 94  | 1,502              |       |               |
|            | Total         | 150,980          | 97  |                    |       |               |
| conseils   | Inter-groupes | 2,177            | 3   | ,726               | 1,180 | ,322          |
|            | Intra-groupes | 57,823           | 94  | ,615               |       |               |
|            | Total         | 60,000           | 97  |                    |       |               |
| confort    | Inter-groupes | 2,648            | 3   | ,883               | 1,860 | ,142          |
|            | Intra-groupes | 44,617           | 94  | ,475               |       |               |
|            | Total         | 47,265           | 97  |                    |       |               |
| poids      | Inter-groupes | 3,816            | 3   | 1,272              | 1,247 | ,297          |
|            | Intra-groupes | 95,858           | 94  | 1,020              |       |               |
|            | Total         | 99,673           | 97  |                    |       |               |

---

**Résultats :** Nous acceptons  $H_0$  pour toutes les variables

---

Les résultats sont en effet sensiblement différents. Les moyennes ne sont plus statistiquement différentes. La fréquence des venues au magasin n'influence donc pas l'importance des critères dans le choix du vélo.

#### 6.5.5.1.5. Conclusion

Le sexe et l'âge des individus influencent l'importance accordée à certains critères. Les femmes accordent plus d'importance au prix et confort du vélo, ainsi qu'aux conseils du vendeur. Les personnes de plus de 50 ans accordent plus d'importance au confort et à l'équipement du vélo. Par contre, l'importance des critères ne subit aucune influence de la situation du répondant, ni de la fréquence de ses venues au magasin.

### 6.5.5.2. Critères d'achats d'un vélo : corrélations linéaires

Le coefficient de corrélation linéaire entre deux variables est la covariance standardisée. Il est égal à la covariance divisée par le produit des écarts types. Le coefficient de corrélation linéaire est compris entre 1 et -1. Un coefficient égal à 1 signifie que la relation entre les deux variables peut être représentée par une droite croissante. Dès lors, un coefficient proche de 1 traduit une forte corrélation positive entre les deux variables. Un coefficient proche de 0 traduit une absence de corrélation linéaire<sup>12</sup>.

La question que nous nous posons à ce stade, est : « Y a-t-il une corrélation entre les données personnelles, et les critères importants dans le choix d'un vélo ? »

#### 6.5.5.2.1. Les variables personnelles :

Sexe :

|          |       |          |       |
|----------|-------|----------|-------|
| <b>0</b> | Homme | <b>1</b> | Femme |
|----------|-------|----------|-------|

Age :

|          |                    |          |                         |
|----------|--------------------|----------|-------------------------|
| <b>1</b> | pour les 18-30 ans | <b>2</b> | pour les 30-40 ans      |
| <b>3</b> | pour les 40-50 ans | <b>4</b> | pour les plus de 50 ans |

Frequence\_mag : indique à quelle fréquence le répondant vient au magasin.

|          |                                 |          |                   |
|----------|---------------------------------|----------|-------------------|
| <b>1</b> | 1 fois par semaine              | <b>2</b> | 1 fois par mois   |
| <b>3</b> | 1 fois tous les 2mois           | <b>4</b> | 2 à 4 fois par an |
| <b>5</b> | c'est la 1 <sup>ière</sup> fois |          |                   |

Appreciation : l'appréciation générale du rayon cycle du magasin, de 1 à 5 : de très mauvaise à très bonne.

<sup>12</sup> Analyse de données avec SPSS, Manu Carricano, Fanny Poujol, Laurent Bertrandias, 2010, p.65

#### 6.5.5.2.2. Variables importantes dans le choix du vélo

##### Corrélations linéaires

H0 : les variables ne sont pas corrélées.

H1 : les variables sont corrélées

|               |                        | prix_velo    | equipement   | couleur | conseils      | confort       | poids |
|---------------|------------------------|--------------|--------------|---------|---------------|---------------|-------|
| sexe          | Corrélation de Pearson | <b>,203*</b> | ,143         | ,040    | <b>,428**</b> | <b>,341**</b> | ,015  |
|               | Sig. (bilatérale)      | ,042         | ,154         | ,691    | ,000          | ,000          | ,884  |
|               | N                      | 101          | 101          | 101     | 101           | 101           | 101   |
| age           | Corrélation de Pearson | ,020         | ,092         | -,040   | ,146          | ,064          | ,112  |
|               | Sig. (bilatérale)      | ,839         | ,360         | ,690    | ,145          | ,527          | ,264  |
|               | N                      | 101          | 101          | 101     | 101           | 101           | 101   |
| frequence_mag | Corrélation de Pearson | ,151         | <b>,220*</b> | -,115   | <b>,220*</b>  | <b>,259**</b> | -,060 |
|               | Sig. (bilatérale)      | ,131         | ,027         | ,252    | ,027          | ,009          | ,550  |
|               | N                      | 101          | 101          | 101     | 101           | 101           | 101   |
| appreciation  | Corrélation de Pearson | ,137         | ,146         | -,004   | <b>,331**</b> | <b>,275**</b> | ,088  |
|               | Sig. (bilatérale)      | ,172         | ,146         | ,970    | ,001          | ,005          | ,382  |
|               | N                      | 101          | 101          | 101     | 101           | 101           | 101   |

**Résultats :** les variables corrélées possèdent au moins une astérisque.

\*les variables sont faiblement corrélées

\*\* les variables sont moyennement ou fortement corrélées

Dans ce tableau de corrélation, n'apparaît pas la variable « situation » (sans emploi, étudiant, employé, . . .), car c'est une variable nominale.

On remarque tout d'abord qu'il ne semble pas y avoir de corrélations linéaires entre l'âge et les critères de choix du vélo. Cela ne veut pas dire que le confort a la même importance pour chaque catégorie d'âges, mais simplement que la relation entre le confort et l'âge n'est pas linéaire. Intuitivement, on aurait pu penser que plus une personne est âgée et plus elle rechercherait davantage le confort, mais ce n'est pas tout à fait le cas. Lors de la comparaison de moyennes, nous avons pourtant conclu que les personnes âgées accordent plus d'importance au confort que les autres. L'explication est simple : en effet, les

personnes de plus de 50 ans y accordent beaucoup d'importance que les autres, mais c'est aussi un critère important pour les personnes entre 18 et 30. Cela explique donc que l'absence de corrélation linéaire.

Le sexe a par contre une incidence. Il y a une corrélation moyenne positive et significative avec les conseils des vendeurs et le confort du vélo. Il y a aussi une corrélation faible positive avec l'importance accordée au prix du vélo. Bien évidemment, cela rejoint ce que nous avons conclu dans la comparaison des moyennes.

Finalement, l'appréciation que les personnes donnent au rayon cycle du magasin est corrélée positivement avec les conseils des vendeurs et le confort du vélo. Des vendeurs disponibles et des vélos confortables contribuent donc à donner une bonne image au rayon.

#### **6.5.5.3. Implications et conclusions**

Les résultats de ces analyses ont bien sûr des implications, notamment pour les vendeurs. Lorsque le nombre de clients en rayon est plus important que le nombre de vendeurs, ceux-ci doivent s'occuper en priorité des femmes, car ce sont elles qui ont le plus besoin de conseils. Ils ne doivent pas hésiter à expliquer chaque terme, surtout l'utilité des suspensions (qui améliorent le confort). Les vendeurs doivent mettre en avant tout ce qui améliore le confort du vélo, lorsqu'ils s'adressent à une femme. Par exemple, si le vélo est muni d'une selle en gel, il faut insister dessus, et même proposer à la personne de toucher la selle pour qu'elle se rende compte du confort. Une femme aura souvent un œil rivé sur le prix du vélo. Pour éviter de perdre du temps, autant lui annoncer le prix du vélo assez vite dans la présentation du vélo. Pour les hommes, l'approche sera différente. Ils ont en moyenne une meilleure connaissance des vélos. Il sera aussi plus facile de présenter aux hommes, des vélos de plus haute gamme.

### 6.5.6. Vélos adultes et vélos enfants

**Analyse 3 :** Les critères importants dans l'achat d'un vélo, varient-ils selon qu'il s'agit d'un vélo adulte ou d'un vélo enfant ?

Justification : La vente d'un vélo enfant ne se passe pas de la même manière que la vente d'un vélo adulte. Nous avons vu dans la revue de littérature que les enfants ont souvent leur mot à dire lors d'un achat, surtout lorsque celui-ci les concernent directement. Lors d'une vente d'un vélo enfant, le vendeur s'adresse donc à la fois à l'enfant et à l'adulte qui l'accompagne. Les critères de choix d'un vélo peuvent donc avoir un poids différent selon la personne à qui est destiné le vélo.

Type(s) de vélos : tous les vélos, avec l'ajout d'une variable binaire dans le fichier pour distinguer les vélos adultes des vélos enfants.

Test statistiques effectués : Test de Levene, Student.

Nous suspectons que les critères importants dans le choix du vélo diffèrent selon que la personne à qui est destiné le vélo soit un adulte ou un enfant. En particulier, concernant le critère de la couleur, qui devrait être un critère plus important dans le choix d'un vélo enfant. Dans le choix du vélo pour enfant, l'adulte et l'enfant doivent se mettre d'accord sur le choix du vélo. L'adulte regardera donc principalement le prix, tandis que l'enfant accordera plutôt de l'importance à la couleur. Le questionnaire est dans les deux cas distribué à l'adulte. Nous rappelons donc la question : « *Qu'est-ce qui est important dans le choix d'un vélo ? Parmi ces critères, indiquez une croix selon le degré d'importance de ces éléments dans votre décision.* » Il s'agit donc de donner une importance aux critères dans la décision finale de l'achat, incluant donc l'avis de l'enfant lorsque le vélo est acheté pour lui. Il ne s'agit donc pas de demander l'avis personnel de l'adulte.

### 6.5.6.1. Comparaison de moyennes entre les vélos d'adultes et les vélos d'enfants

Dans notre enquête, 63 questionnaires concernent des vélos adultes, et 38 concernent des vélos enfants. Voici donc en premier lieu les statistiques des deux groupes :

| Statistiques de groupe |    |         |            |                            |
|------------------------|----|---------|------------|----------------------------|
| adulte_enfant          | N  | Moyenne | Ecart-type | Erreur standard<br>moyenne |
| prix_velo enfant       | 38 | 3,11    | 1,134      | ,184                       |
| adulte                 | 63 | 3,52    | ,965       | ,122                       |
| equipement enfant      | 38 | 3,71    | 1,206      | ,196                       |
| adulte                 | 63 | 3,97    | ,915       | ,115                       |
| couleur enfant         | 38 | 3,58    | 1,244      | ,202                       |
| adulte                 | 63 | 2,79    | 1,194      | ,150                       |
| conseils enfant        | 38 | 4,08    | ,912       | ,148                       |
| adulte                 | 63 | 4,37    | ,703       | ,089                       |
| confort enfant         | 38 | 4,18    | ,865       | ,140                       |
| adulte                 | 63 | 4,46    | ,692       | ,087                       |
| poids enfant           | 38 | 3,45    | 1,083      | ,176                       |
| adulte                 | 63 | 3,60    | 1,025      | ,129                       |

Nous pouvons tout de suite remarquer qu'il y a des différences entre les deux groupes. Nous faisons donc un test de Levene et de Student pour mettre en évidence les différences significatives.

### Test d'échantillons indépendants

#### Test de Levene

*H0 : les variances sont homogènes*

*H1 : les variances ne sont pas homogènes*

#### Test t de Student

*H0 : les moyennes sont égales.*

*H1 : au moins une moyenne est différente.*

|            |                                    | Test de Levene<br>sur l'égalité des<br>variances |      | Test-t pour égalité des moyennes |        |                      |                       |                          |
|------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|------|----------------------------------|--------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
|            |                                    | F                                                | Sig. | t                                | ddl    | Sig.<br>(bilatérale) | Différence<br>moyenne | Différence<br>écart-type |
|            |                                    |                                                  |      |                                  |        |                      |                       |                          |
| prix_velo  | Hypothèse de variances<br>égales   | ,234                                             | ,630 | -1,976                           | 99     | <b>,051</b>          | -,419                 | ,212                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | -1,898                           | 68,564 | ,062                 | -,419                 | ,220                     |
| équipement | Hypothèse de variances<br>égales   | 4,648                                            | ,034 | -1,214                           | 99     | ,228                 | -,258                 | ,212                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | -1,135                           | 62,659 | ,261                 | -,258                 | ,227                     |
| couleur    | Hypothèse de variances<br>égales   | ,928                                             | ,338 | 3,153                            | 99     | <b>,002</b>          | ,785                  | ,249                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | 3,120                            | 75,584 | ,003                 | ,785                  | ,252                     |
| conseils   | Hypothèse de variances<br>égales   | ,003                                             | ,956 | -1,769                           | 99     | <b>,080</b>          | -,286                 | ,162                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | -1,660                           | 63,392 | ,102                 | -,286                 | ,172                     |
| confort    | Hypothèse de variances<br>égales   | ,099                                             | ,754 | -1,766                           | 99     | <b>,080</b>          | -,276                 | ,156                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | -1,671                           | 65,217 | ,099                 | -,276                 | ,165                     |
| poids      | Hypothèse de variances<br>égales   | ,005                                             | ,943 | -,725                            | 99     | ,470                 | -,156                 | ,215                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | -,715                            | 74,733 | ,477                 | -,156                 | ,218                     |

**Résultats :** Nous rejetons H0 dans le test d'homogénéité des variances pour l'équipement.

**Résultats :** Nous rejetons H0 dans le test d'égalité des moyennes pour les variables prix\_velo, couleur, conseils (à un seuil de 10%), et confort (à un seuil de 10%).

Comme prévu, la couleur du vélo a une importance très différente selon que le vélo soit pour un enfant ou pour un adulte. Un enfant y accorde beaucoup plus d'importance, et cela est démontré par nos tests.

En deuxième position des différences, légèrement au-dessus de la limite du seuil de significativité de 5%, nous trouvons le prix. Lors d'un achat d'un vélo pour enfant, le prix est un critère qui intervient moins dans la décision finale, par rapport à un vélo pour adulte. Cela peut s'expliquer de différentes façons. Les vélos pour enfants sont en général moins chers que les vélos pour adultes. Les vélos pour enfants ont aussi un assortiment moins grand, laissant moins de choix, et donc moins de variances dans les prix. De plus, les vélos pour enfants sont souvent achetés comme cadeau (pour Pâques, la petite communion, réussite d'année scolaire, et autres fêtes)<sup>13</sup>.

Avec une significativité de 0,08, les critères « conseils du vendeur » et « confort du vélo » sont significatifs, mais avec un seuil d'erreur de 10%. Nous rejetons donc tout de même l'hypothèse d'égalité des variances. Nous pouvons donc tout de même justifier les différences concernant ces deux critères. Les conseils du vendeur ont une plus grande importance pour les vélos adultes. Cela s'explique encore une fois par l'assortiment plus grand des vélos adultes. Les vélos adultes se composent de VTT, de vélos polyvalents, de vélos tout chemin, de vélos villes, et un client ne sait pas toujours ce qui est le plus adapté à ses besoins. Pour les vélos enfants, la plupart des vélos sont des VTT. Les autres sont des BMX. L'aide apporté par les vendeurs est donc moins importante dans ce cas, bien qu'étant toujours un des critères les plus importants.

Le confort est un critère moins recherché dans les vélos enfants que dans les vélos adultes. Pour les vélos enfants, la différence de confort d'un vélo à l'autre est uniquement due aux suspensions. Il n'y a donc pas vraiment de différence entre les vélos enfants les plus confortables et les moins confortables.

---

<sup>13</sup> Cette information provient de documents internes au magasin.

Nous pouvons aussi analyser les résultats groupe par groupe, plutôt que de les comparer les vélos d'adultes et les vélos d'enfants. Nous voyons que dans les deux cas, le confort est étonnamment le critère le plus important, même pour les vélos d'enfants. Cela veut dire que même si le confort du vélo est moins important pour les vélos d'enfants que pour les vélos d'adultes, il est tout de même le critère le plus important. Il faut donc trouver des solutions pour améliorer le confort des vélos. Le confort des vélos enfants peuvent s'améliorer avec deux composants : des suspensions pour amortir les chocs, et une selle confortable. Certains vélos d'enfants ont déjà des suspensions. Mais aucun ne bénéficie de selle confortable. Le magasin vend des selles pour enfant, donc il ne serait pas concevable d'équiper tous les vélos d'enfants de selles confortables, car le magasin ne vendrait plus cet accessoire en pièce détachée.

Si nous faisons une enquête auprès des enfants en leur demandant quels sont les critères importants dans le choix d'un vélo, le confort ne serait sans doute pas le critère le plus cité. Doit-on fabriquer des vélos qui rencontrent parfaitement les désirs des enfants ? Non évidemment. Car lors d'un achat d'un vélo enfant, il y a toujours un adulte qui a son mot à dire. L'adulte évalue la qualité du vélo, la solidité, les équipements, et aussi le confort. Sur le terrain, nous avons pu remarquer que certains parents influençaient leurs enfants à choisir un vélo munis de suspensions. Le vélo pour enfant parfait, doit donc plaire aux enfants et aux parents.

#### **6.5.6.2. Conclusions et implications**

Le conseil pour le vendeur est toujours le même : mettre l'accent sur le confort du vélo. L'entreprise Décathlon devrait créer quelques vélos pour enfants (par exemple, un vélo 20 pouces et un vélo 24 pouces) qui seraient plus confortable (suspensions à l'avant et à l'arrière, une selle en gel ...). Ces vélos devraient avoir un nom qui évoque le confort pour que les clients se rendent tout de suite compte que ces vélos sont différents des autres.

### 6.5.7. Variables importantes dans le choix du magasin

**Analyse 4 :** Pourquoi les répondants ont-ils choisi de venir faire leurs achats au Décathlon de La Louvière ? Les raisons varient-elles selon les caractéristiques des personnes ?

Justification : Cette analyse n'aidera pas les vendeurs, et assez peu les responsables de rayons. Il est cependant très utile de connaître les points forts du magasin, et pourquoi les clients le choisissent. L'objectif de ce mémoire est l'optimisation du rayon cycle, et cela inclut donc le chiffre d'affaires et le bénéfice du rayon. Mais il nous semble évident que l'image de marque du magasin et du rayon sont corrélées, bien que nous allons tout de même tester cette hypothèse. La vente de vélo est donc influencée par la communication du magasin. Si elle n'est pas bonne, une optimisation du rayon Cycle aura peu de résultats. Par exemple, si le critère le plus important pour les répondants est la proximité du magasin (les clients choisissent Décathlon principalement car c'est un magasin proche de chez eux), alors il y a un problème dans l'image du magasin (ou de l'enseigne).

Type(s) de vélos : tous les vélos.

Test statistiques effectués : Test de Levene, Anova, Corrélations linéaires.

Cette fois-ci, les échelles sémantiques concernent le choix du magasin. « *Pourquoi avez-vous choisi ce magasin ?* »

Les critères sont : la proximité du magasin, la réputation du magasin, les prix, le large choix, le service (conseils des vendeurs), la garantie/le service après-vente.

Nous allons de nouveau tester l'importance de ces critères selon le sexe, l'âge, la situation, et la fréquence des venues au magasin.

### 6.5.7.1. Comparaisons de moyennes

#### 6.5.7.1.1. Critères importants dans le choix du magasin selon le sexe

| Statistiques de groupe |       |    |         |            |                            |
|------------------------|-------|----|---------|------------|----------------------------|
| sexe                   |       | N  | Moyenne | Ecart-type | Erreur standard<br>moyenne |
| proximite              | homme | 51 | 3,78    | 1,172      | ,164                       |
|                        | femme | 50 | 4,12    | 1,136      | ,161                       |
| reputation             | homme | 51 | 4,27    | ,723       | ,101                       |
|                        | femme | 50 | 4,18    | ,850       | ,120                       |
| prix_mag               | homme | 51 | 3,92    | ,868       | ,122                       |
|                        | femme | 50 | 4,16    | ,842       | ,119                       |
| choix                  | homme | 51 | 4,20    | ,693       | ,097                       |
|                        | femme | 50 | 4,16    | ,766       | ,108                       |
| service                | homme | 51 | 4,22    | ,757       | ,106                       |
|                        | femme | 50 | 4,42    | ,731       | ,103                       |
| garantie               | homme | 51 | 4,33    | ,739       | ,104                       |
|                        | femme | 50 | 4,42    | ,731       | ,103                       |

Nous remarquons quelques petites différences. Nous ne pensons donc pas que ces différences de moyennes soient significatives, mais le test t de Student répondra à cette question.

### Test d'échantillons indépendants

#### Test de Levene

*H0 : les variances sont homogènes*

*H1 : les variances ne sont pas homogènes*

#### Test t de Student

*H0 : les moyennes sont égales.*

*H1 : au moins une moyenne est différente.*

|            |                                    | Test de Levene<br>sur l'égalité des<br>variances |      | Test-t pour égalité des moyennes |        |                      |                       |                          |
|------------|------------------------------------|--------------------------------------------------|------|----------------------------------|--------|----------------------|-----------------------|--------------------------|
|            |                                    | F                                                | Sig. | t                                | ddl    | Sig.<br>(bilatérale) | Différence<br>moyenne | Différence<br>écart-type |
|            |                                    |                                                  |      |                                  |        |                      |                       |                          |
| proximite  | Hypothèse de variances<br>égales   | ,785                                             | ,378 | -1,461                           | 99     | ,147                 | -,336                 | ,230                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | -1,462                           | 98,989 | ,147                 | -,336                 | ,230                     |
| reputation | Hypothèse de variances<br>égales   | ,393                                             | ,532 | ,602                             | 99     | ,548                 | ,095                  | ,157                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | ,601                             | 95,910 | ,549                 | ,095                  | ,157                     |
| prix_mag   | Hypothèse de variances<br>égales   | ,167                                             | ,684 | -1,401                           | 99     | ,164                 | -,238                 | ,170                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | -1,401                           | 98,988 | ,164                 | -,238                 | ,170                     |
| choix      | Hypothèse de variances<br>égales   | ,193                                             | ,661 | ,248                             | 99     | ,804                 | ,036                  | ,145                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | ,248                             | 97,626 | ,805                 | ,036                  | ,145                     |
| service    | Hypothèse de variances<br>égales   | ,652                                             | ,421 | -1,380                           | 99     | ,171                 | -,204                 | ,148                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | -1,380                           | 98,979 | ,171                 | -,204                 | ,148                     |
| garantie   | Hypothèse de variances<br>égales   | ,099                                             | ,753 | -,592                            | 99     | ,555                 | -,087                 | ,146                     |
|            | Hypothèse de variances<br>inégales |                                                  |      | -,592                            | 98,993 | ,555                 | -,087                 | ,146                     |

**Résultats :** Nous acceptons H0 dans le test d'homogénéité des variances pour toutes les variables.

**Résultats :** Nous acceptons H0 dans le test d'égalité des moyennes pour toutes les variables.

Encore une fois, le prix fait encore la différence entre les hommes et les femmes. Les femmes semblent accorder plus d'importance au prix du magasin que les hommes. Cependant, le test Anova ne permet pas de dire que les moyennes sont statistiquement différentes. Bien que nous ayons de gros soupçons, nous ne pouvons pas rejeter l'hypothèse nulle du test Anova. Même chose pour la proximité du magasin. Les femmes semblent apprécier plus que les hommes, la proximité du magasin. Pas de preuves statistiques cependant. Les autres critères ne semblent pas varier selon le sexe du répondant.

#### 6.5.7.1.2. Critères importants dans le choix du magasin selon l'âge

**Tableau de bord**

Moyenne

| age   | proximite | reputation | prix_mag | choix | service | garantie |
|-------|-----------|------------|----------|-------|---------|----------|
| 18-30 | 3,55      | 3,91       | 3,64     | 3,73  | 3,91    | 4,00     |
| 30-40 | 3,98      | 4,38       | 4,07     | 4,24  | 4,40    | 4,42     |
| 40-50 | 3,89      | 4,04       | 4,04     | 4,22  | 4,22    | 4,33     |
| 50+   | 4,22      | 4,33       | 4,22     | 4,22  | 4,50    | 4,56     |
| Total | 3,95      | 4,23       | 4,04     | 4,18  | 4,32    | 4,38     |

A première vue, il ne semble pas y avoir de grosse différence entre les différentes classes d'âge.

---

#### **Test d'homogénéité des variances**

---

*H0 : les variances sont homogènes*

*H1 : les variances ne sont pas homogènes*

|            | Statistique de Levene | ddl1 | ddl2 | Signification |
|------------|-----------------------|------|------|---------------|
| proximite  | 3,151                 | 3    | 97   | ,028          |
| reputation | 2,058                 | 3    | 97   | ,111          |
| prix_mag   | ,172                  | 3    | 97   | ,915          |
| choix      | 1,734                 | 3    | 97   | ,165          |
| service    | 1,807                 | 3    | 97   | ,151          |
| garantie   | ,689                  | 3    | 97   | ,561          |

**Résultats :** nous rejetons H0 pour la variable proximite.

Nous acceptons H0 pour les autres variables.

---

La variable « proximate » aura donc un seuil de significativité de 2,5% dans l'Anova.

#### ANOVA

*H0 : les moyennes sont égales.*

*H1 : au moins une moyenne est différente.*

|            |               | Somme des carrés | ddl | Moyenne des carrés | F     | Signification |
|------------|---------------|------------------|-----|--------------------|-------|---------------|
| proximate  | Inter-groupes | 3,270            | 3   | 1,090              | ,804  | ,495          |
|            | Intra-groupes | 131,483          | 97  | 1,355              |       |               |
|            | Total         | 134,752          | 100 |                    |       |               |
| reputation | Inter-groupes | 3,313            | 3   | 1,104              | 1,832 | ,146          |
|            | Intra-groupes | 58,450           | 97  | ,603               |       |               |
|            | Total         | 61,762           | 100 |                    |       |               |
| prix_mag   | Inter-groupes | 2,422            | 3   | ,807               | 1,097 | ,354          |
|            | Intra-groupes | 71,420           | 97  | ,736               |       |               |
|            | Total         | 73,842           | 100 |                    |       |               |
| choix      | Inter-groupes | 2,521            | 3   | ,840               | 1,622 | ,189          |
|            | Intra-groupes | 50,271           | 97  | ,518               |       |               |
|            | Total         | 52,792           | 100 |                    |       |               |
| service    | Inter-groupes | 2,986            | 3   | ,995               | 1,826 | ,148          |
|            | Intra-groupes | 52,876           | 97  | ,545               |       |               |
|            | Total         | 55,861           | 100 |                    |       |               |
| garantie   | Inter-groupes | 2,281            | 3   | ,760               | 1,434 | ,238          |
|            | Intra-groupes | 51,422           | 97  | ,530               |       |               |
|            | Total         | 53,703           | 100 |                    |       |               |

**Résultats :** nous acceptons H0 pour toutes les variables.

Nous n'avons pas de résultat significatif non plus concernant l'âge des personnes, bien que nous ayons tout de même des soupçons sur la réputation et le service. Les tests de corrélations nous donneront peut-être plus de détails sur l'impact que l'âge des personnes a sur les critères du choix du magasin, malgré que le test Anova ne montre pas de significativité.

### 6.5.7.1.3. Critères importants dans le choix du magasin selon la situation

Testons à présent l'importance des critères selon la situation du répondant.

| Tableau de bord |           |            |          |       |         |          |
|-----------------|-----------|------------|----------|-------|---------|----------|
| Moyenne         |           |            |          |       |         |          |
| situation       | proximite | reputation | prix_mag | choix | service | garantie |
| sans emploi     | 3,75      | 4,25       | 3,75     | 3,75  | 3,75    | 4,25     |
| ouvrier         | 3,90      | 4,38       | 3,90     | 4,10  | 4,33    | 4,33     |
| employé         | 3,95      | 4,09       | 4,11     | 4,25  | 4,33    | 4,38     |
| cadre           | 4,67      | 4,56       | 3,78     | 4,44  | 4,67    | 4,67     |
| indépendant     | 3,40      | 4,30       | 4,20     | 3,80  | 4,10    | 4,20     |
| retraité        | 4,50      | 4,50       | 4,50     | 4,50  | 4,50    | 4,50     |
| Total           | 3,95      | 4,23       | 4,04     | 4,18  | 4,32    | 4,38     |

### Test d'homogénéité des variances

*H0 : les variances sont homogènes*

*H1 : les variances ne sont pas homogènes*

|            | Statistique de<br>Levene | ddl1 | ddl2 | Signification |
|------------|--------------------------|------|------|---------------|
| proximite  | 1,015                    | 5    | 95   | ,413          |
| reputation | 1,057                    | 5    | 95   | ,389          |
| prix_mag   | 1,313                    | 5    | 95   | ,265          |
| choix      | ,641                     | 5    | 95   | ,669          |
| service    | 1,154                    | 5    | 95   | ,338          |
| garantie   | ,841                     | 5    | 95   | ,524          |

**Résultats :** Nous acceptons H0 pour toutes les variables.

Le test d'homogénéité des variances nous indique que pour toutes les variables, nous acceptons l'hypothèse nulle. Nous pouvons donc faire le test Anova sur ces critères avec un seuil de significativité de 5%.

### ANOVA

*H0 : les moyennes sont égales.*

*H1 : au moins une moyenne est différente.*

|            |               | Somme des carrés | ddl | Moyenne des carrés | F     | Signification |
|------------|---------------|------------------|-----|--------------------|-------|---------------|
| proximite  | Inter-groupes | 8,457            | 5   | 1,691              | 1,272 | ,282          |
|            | Intra-groupes | 126,296          | 95  | 1,329              |       |               |
|            | Total         | 134,752          | 100 |                    |       |               |
| reputation | Inter-groupes | 2,692            | 5   | ,538               | ,866  | ,507          |
|            | Intra-groupes | 59,070           | 95  | ,622               |       |               |
|            | Total         | 61,762           | 100 |                    |       |               |
| prix_mag   | Inter-groupes | 2,281            | 5   | ,456               | ,606  | ,696          |
|            | Intra-groupes | 71,561           | 95  | ,753               |       |               |
|            | Total         | 73,842           | 100 |                    |       |               |
| choix      | Inter-groupes | 3,474            | 5   | ,695               | 1,338 | ,255          |
|            | Intra-groupes | 49,318           | 95  | ,519               |       |               |
|            | Total         | 52,792           | 100 |                    |       |               |
| service    | Inter-groupes | 2,936            | 5   | ,587               | 1,054 | ,391          |
|            | Intra-groupes | 52,926           | 95  | ,557               |       |               |
|            | Total         | 55,861           | 100 |                    |       |               |
| garantie   | Inter-groupes | 1,204            | 5   | ,241               | ,436  | ,822          |
|            | Intra-groupes | 52,498           | 95  | ,553               |       |               |
|            | Total         | 53,703           | 100 |                    |       |               |

**Résultats :** acceptons H0 pour toutes les variables

Malheureusement, les résultats ne montrent pas de différence significative dans ces critères. Nous pouvons conclure que la situation des répondants n'a pas d'influence sur le choix de ce magasin.

#### 6.5.7.1.4. Critères importants dans le choix du magasin selon la fréquence des venues

Nous allons maintenant chercher à savoir si les critères du choix du magasin sont différents selon qu'une personne y vienne souvent ou rarement.

| Tableau de bord |           |            |          |       |         |          |
|-----------------|-----------|------------|----------|-------|---------|----------|
| Moyenne         |           |            |          |       |         |          |
| frequence mag   | proximite | reputation | prix mag | choix | service | garantie |
| 1 fois/semaine  | 3,33      | 4,00       | 3,00     | 4,00  | 4,33    | 4,00     |
| 1 fois/mois     | 3,87      | 4,30       | 4,03     | 4,07  | 4,30    | 4,50     |
| 1 fois/2 mois   | 4,12      | 4,29       | 4,15     | 4,26  | 4,32    | 4,32     |
| 2-4 fois/an     | 3,92      | 4,12       | 3,88     | 4,12  | 4,23    | 4,23     |
| 1ière fois      | 3,88      | 4,13       | 4,50     | 4,50  | 4,63    | 4,75     |
| Total           | 3,95      | 4,23       | 4,04     | 4,18  | 4,32    | 4,38     |

Les différences ne sautent pas aux yeux sur ce tableau. Testons donc l'homogénéité des variances avant de faire une Anova.

| Test d'homogénéité des variances                |                       |      |      |               |
|-------------------------------------------------|-----------------------|------|------|---------------|
| <i>H0 : les variances sont homogènes</i>        |                       |      |      |               |
| <i>H1 : les variances ne sont pas homogènes</i> |                       |      |      |               |
|                                                 | Statistique de Levene | ddl1 | ddl2 | Signification |
| proximite                                       | 1,871                 | 4    | 96   | ,122          |
| reputation                                      | 2,154                 | 4    | 96   | ,080          |
| prix_mag                                        | 3,989                 | 4    | 96   | ,005          |
| choix                                           | ,092                  | 4    | 96   | ,985          |
| service                                         | ,577                  | 4    | 96   | ,680          |
| garantie                                        | 1,132                 | 4    | 96   | ,346          |

**Résultats :** nous rejetons H0 pour prix\_mag.  
Nous acceptons H0 pour toutes les autres variables.

## ANOVA

*H0 : les moyennes sont égales.*

*H1 : au moins une moyenne est différente.*

|            |               | Somme des carrés | ddl | Moyenne des carrés | F     | Signification |
|------------|---------------|------------------|-----|--------------------|-------|---------------|
| proximite  | Inter-groupes | 2,369            | 4   | ,592               | ,429  | ,787          |
|            | Intra-groupes | 132,384          | 96  | 1,379              |       |               |
|            | Total         | 134,752          | 100 |                    |       |               |
| reputation | Inter-groupes | ,875             | 4   | ,219               | ,345  | ,847          |
|            | Intra-groupes | 60,888           | 96  | ,634               |       |               |
|            | Total         | 61,762           | 100 |                    |       |               |
| prix_mag   | Inter-groupes | 5,956            | 4   | 1,489              | 2,106 | ,086          |
|            | Intra-groupes | 67,885           | 96  | ,707               |       |               |
|            | Total         | 73,842           | 100 |                    |       |               |
| choix      | Inter-groupes | 1,654            | 4   | ,413               | ,776  | ,543          |
|            | Intra-groupes | 51,138           | 96  | ,533               |       |               |
|            | Total         | 52,792           | 100 |                    |       |               |
| service    | Inter-groupes | ,963             | 4   | ,241               | ,421  | ,793          |
|            | Intra-groupes | 54,898           | 96  | ,572               |       |               |
|            | Total         | 55,861           | 100 |                    |       |               |
| garantie   | Inter-groupes | 2,646            | 4   | ,662               | 1,244 | ,298          |
|            | Intra-groupes | 51,057           | 96  | ,532               |       |               |
|            | Total         | 53,703           | 100 |                    |       |               |

**Résultats :** acceptons H0 pour toutes les variables

De nouveau, il n'y a rien de significatif. La variable prix\_mag a une significativité de 8,6%, mais comme ses variances ne sont pas homogènes, le seuil de significativité est de 2,5%.

### 6.5.7.2. Corrélation linéaire

|              |                        | proximite | reputation | prix_mag | choix | service | garantie |
|--------------|------------------------|-----------|------------|----------|-------|---------|----------|
| sexe         | Corrélation de Pearson | ,145      | -,060      | ,139     | -,025 | ,137    | ,059     |
|              | Sig. (bilatérale)      | ,147      | ,548       | ,164     | ,804  | ,171    | ,555     |
|              | N                      | 101       | 101        | 101      | 101   | 101     | 101      |
| age          | Corrélation de Pearson | ,119      | ,030       | ,140     | ,117  | ,125    | ,141     |
|              | Sig. (bilatérale)      | ,237      | ,765       | ,164     | ,245  | ,213    | ,159     |
|              | N                      | 101       | 101        | 101      | 101   | 101     | 101      |
| situation    | Corrélation de Pearson | ,011      | ,033       | ,100     | ,026  | ,054    | ,023     |
|              | Sig. (bilatérale)      | ,913      | ,744       | ,319     | ,796  | ,593    | ,817     |
|              | N                      | 101       | 101        | 101      | 101   | 101     | 101      |
| appreciation | Corrélation de Pearson | ,185      | ,115       | ,171     | ,246* | ,394**  | ,246*    |
|              | Sig. (bilatérale)      | ,065      | ,253       | ,088     | ,013  | ,000    | ,013     |
|              | N                      | 101       | 101        | 101      | 101   | 101     | 101      |

Quelques tendances se dégagent mais aucun résultat significatif concernant le sexe, l'âge, et la fréquence des venues au magasin. On note que les femmes semblent apprécier plus que les hommes, la proximité du magasin, mais la différence est trop faible pour être significative.

Les seules corrélations significatives concernent l'appréciation générale du rayon cycle avec le choix, le service, et la garantie du magasin. Rien de surprenant : cela signifie que l'image de marque du magasin influe sur l'appréciation générale du rayon. Et vice-versa : un rayon bien tenu améliore l'image du magasin tout entier.

### **6.5.7.3. Implications et conclusions**

Malheureusement, l'analyse des critères de choix du magasin selon les données personnelles des répondants ne nous a fourni aucun résultat significatif, mais simplement quelques indications non prouvées statistiquement.

### 6.5.8. Comparaison selon l'image de marque du magasin

**Analyse 5 :** Analyse du comportement des clients selon l'image du magasin qu'ils ont.

Justification : La revue de littérature nous a montré que la confiance dans une marque mène à son achat. Nous souhaitons donc comparer le comportement des clients selon l'échelle de mesure de Gurviez & Korchia.

Type(s) de vélos : tous les vélos.

Tests statistiques effectués : Test de Levene, Anova, Catego.

Nous allons maintenant comparer les clients et leur comportement, selon l'image du magasin qu'ils ont. Pour étudier l'image de marque du magasin, nous avons utilisé l'échelle de mesure de Gurviez & Korchia que nous avons adaptée pour Décathlon. Elle est composée d'une échelle de Likert et de 7 items qui sont :

- « Les produits Décathlon apportent de la sécurité. »
- « On peut avoir confiance dans les produits du Décathlon. »
- « Acheter des produits Décathlon, c'est une garantie. »
- « Décathlon est sincère vis-à-vis de ses clients. »
- « Décathlon renouvelle ses produits pour tenir compte des progrès de la recherche. »
- « Décathlon cherche continuellement à améliorer ses réponses aux besoins des consommateurs. »

Pour chaque item, les répondants ont coché la case correspondant le mieux à leur point de vue, et un score est attribué à chaque réponse :

- pas du tout d'accord : 1
- pas d'accord : 2
- ni d'accord, ni en désaccord : 3
- d'accord : 4
- tout à fait d'accord : 5

### 6.5.8.1. Image de marque de Décathlon selon les données personnelles

Voici les tableaux des moyennes des réponses des répondants classées selon le sexe, l'âge, la situation et la fréquence des venues. Le maximum pour chacun des résultats est donc de 5.

**Tableau de bord**

Moyenne

| sexe  | securite | confiance | garantie | sincerite | interet | renouvellement | amelioration |
|-------|----------|-----------|----------|-----------|---------|----------------|--------------|
| homme | 4,00     | 4,08      | 4,06     | 4,10      | 4,20    | 3,94           | 3,98         |
| femme | 3,90     | 4,08      | 3,88     | 3,96      | 4,16    | 4,02           | 3,84         |
| Total | 3,95     | 4,08      | 3,97     | 4,03      | 4,18    | 3,98           | 3,91         |

**Tableau de bord**

Moyenne

| age   | securite | confiance | garantie | sincerite | interet | renouvellement | amelioration |
|-------|----------|-----------|----------|-----------|---------|----------------|--------------|
| 18-30 | 3,91     | 4,09      | 3,73     | 3,82      | 3,91    | 3,73           | 3,64         |
| 30-40 | 4,02     | 4,11      | 3,96     | 4,09      | 4,24    | 4,11           | 4,00         |
| 40-50 | 3,96     | 4,07      | 4,19     | 4,11      | 4,11    | 4,04           | 4,00         |
| 50+   | 3,78     | 4,00      | 3,83     | 3,89      | 4,28    | 3,72           | 3,72         |
| Total | 3,95     | 4,08      | 3,97     | 4,03      | 4,18    | 3,98           | 3,91         |

**Tableau de bord**

Moyenne

| situation   | securite | confiance | garantie | sincerite | interet | renouvellement | amelioration |
|-------------|----------|-----------|----------|-----------|---------|----------------|--------------|
| sans emploi | 4,25     | 4,25      | 4,00     | 4,00      | 4,25    | 4,75           | 3,75         |
| ouvrier     | 4,14     | 4,19      | 4,14     | 4,14      | 4,29    | 4,24           | 4,14         |
| employé     | 3,93     | 4,07      | 3,95     | 4,00      | 4,13    | 3,87           | 3,87         |
| cadre       | 3,89     | 4,00      | 4,00     | 4,22      | 4,56    | 3,78           | 3,78         |
| indépendant | 3,70     | 3,90      | 3,70     | 3,80      | 3,90    | 4,00           | 3,90         |
| retraité    | 3,50     | 4,00      | 4,00     | 4,00      | 4,00    | 3,50           | 3,50         |
| Total       | 3,95     | 4,08      | 3,97     | 4,03      | 4,18    | 3,98           | 3,91         |

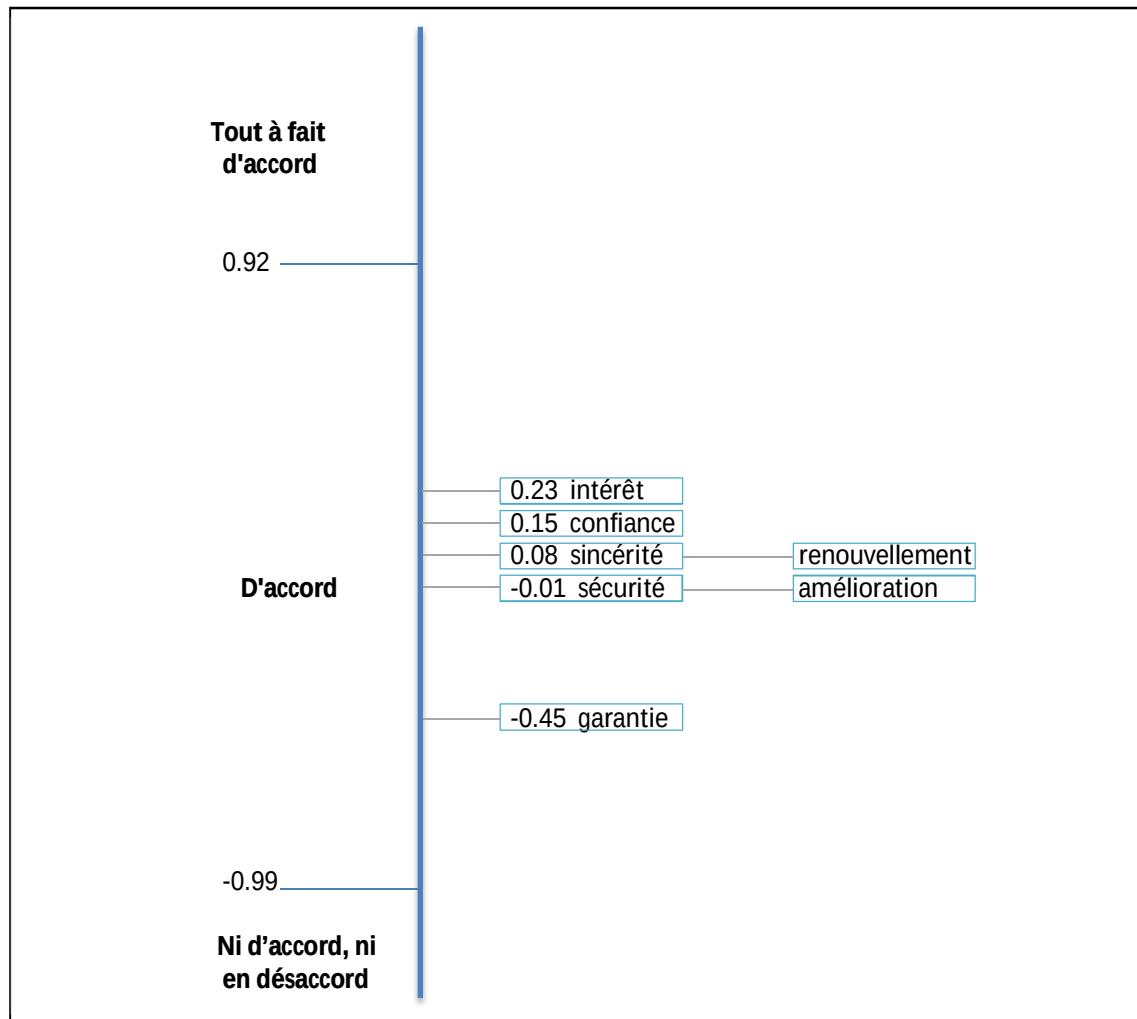
**Tableau de bord**

| Moyenne        |          |           |          |           |         |                |              |
|----------------|----------|-----------|----------|-----------|---------|----------------|--------------|
| frequence_mag  | securite | confiance | garantie | sincerite | interet | renouvellement | amelioration |
| 1 fois/semaine | 3,33     | 3,67      | 4,33     | 4,00      | 4,00    | 4,00           | 4,00         |
| 1 fois/mois    | 4,07     | 4,17      | 4,10     | 4,13      | 4,27    | 4,10           | 4,07         |
| 1 fois/2 mois  | 4,03     | 4,15      | 4,03     | 3,97      | 4,26    | 3,97           | 3,94         |
| 2-4 fois/an    | 3,88     | 3,96      | 3,88     | 4,04      | 4,00    | 3,96           | 3,81         |
| 1ière fois     | 3,62     | 4,00      | 3,38     | 3,88      | 4,13    | 3,63           | 3,50         |
| Total          | 3,95     | 4,08      | 3,97     | 4,03      | 4,18    | 3,98           | 3,91         |

Ces résultats sont très intéressants, mais les tests Anova effectués révèlent que les moyennes ne sont pas statistiquement différentes. Ces tests ont été mis en annexe (*Annexe 6 : Analyse des variances de l'image de marque de Décathlon*).

#### **6.5.8.2. Analyse de l'image de marque par Catego**

Nous avons décidé d'utiliser le logiciel Catego pour classer les critères de l'image de marque, et ainsi déterminer ceux qui sont les plus importants pour les répondants. Voici donc les résultats du programme :



Le principal critère mis en avant par les répondants est « l'intérêt que porte Décathlon à ses clients ». Le critère le plus en retrait est « acheter chez Décathlon, c'est une garantie ». Les clients ne viennent donc pas chez Décathlon pour la qualité des produits. L'enseigne devrait mettre plus en avant les efforts qu'elle fait qui minimise le risque d'achat pour les clients (les garanties accordées sur les produits, et le service après-vente).

Il est intéressant de comparer le comportement des consommateurs selon l'image qu'ils ont du magasin. Nous allons donc dans un premier temps, additionner les scores des réponses pour chaque répondant. Le maximum possible est donc de 35. Voici le tableau des effectifs pour tous les répondants :

| score_total |    |           |             |             |
|-------------|----|-----------|-------------|-------------|
|             |    | Effectifs | Pourcentage | Pourcentage |
|             |    |           | valide      | cumulé      |
| Valide      | 21 | 3         | 3,0         | 3,0         |
|             | 22 | 1         | 1,0         | 4,0         |
|             | 23 | 2         | 2,0         | 5,9         |
|             | 25 | 9         | 8,9         | 14,9        |
|             | 26 | 8         | 7,9         | 22,8        |
|             | 27 | 17        | 16,8        | 39,6        |
|             | 28 | 26        | 25,7        | 65,3        |
|             | 29 | 11        | 10,9        | 76,2        |
|             | 30 | 5         | 5,0         | 81,2        |
|             | 31 | 8         | 7,9         | 89,1        |
|             | 32 | 4         | 4,0         | 93,1        |
|             | 33 | 1         | 1,0         | 94,1        |
|             | 34 | 1         | 1,0         | 95,0        |
|             | 35 | 5         | 5,0         | 100,0       |
| Total       |    | 101       | 100,0       | 100,0       |

Il est logique de ne retrouver aucun répondant avec un score inférieur à 21 (qui correspond à répondre 7 fois « ni d'accord, ni en désaccord »), car l'enquête se passe dans un décathlon, et le questionnaire est administré au répondant juste après qu'il ait décidé de faire son achat. Pour la suite de l'analyse, nous décidons de diviser les répondants en 3 groupes selon leur score :

- strictement inférieur à 28.
- exactement 28 (qui correspondent à répondre 7 fois « d'accord »).
- strictement supérieur à 28.

Le premier groupe (score inférieur à 28) est composé de clients n'ayant pas vraiment d'avis tranché sur l'enseigne Décathlon. Ils ont répondu « ni d'accord, ni en désaccord » pour au moins une question. Ils ne semblent pas connaître très bien l'enseigne. Il sera intéressant de savoir pourquoi ils ont choisi de venir acheter leur vélo au Décathlon. Peut-être parce que le magasin n'était pas très loin de chez eux ?

Le deuxième groupe (score exactement 28) contient des clients relativement contents de l'enseigne Décathlon, sans être vraiment enthousiaste. Ils sont en général « d'accord » avec les 7 critères proposés.

Le troisième groupe (score supérieur à 28) est plus « enthousiaste ». Ils ont tous indiqué au minimum une fois, qu'ils étaient « tout à fait d'accord » avec un critère.

Ces trois groupes, ont-ils choisi ce magasin pour des raisons différentes ? Une hypothèse que nous pouvons faire à ce stade est que le premier groupe a choisi ce magasin car il était assez proche. Le troisième groupe pourrait par contre apprécier le large choix et le service du magasin. Le troisième groupe vient peut-être aussi plus souvent au magasin. Nous allons le découvrir.

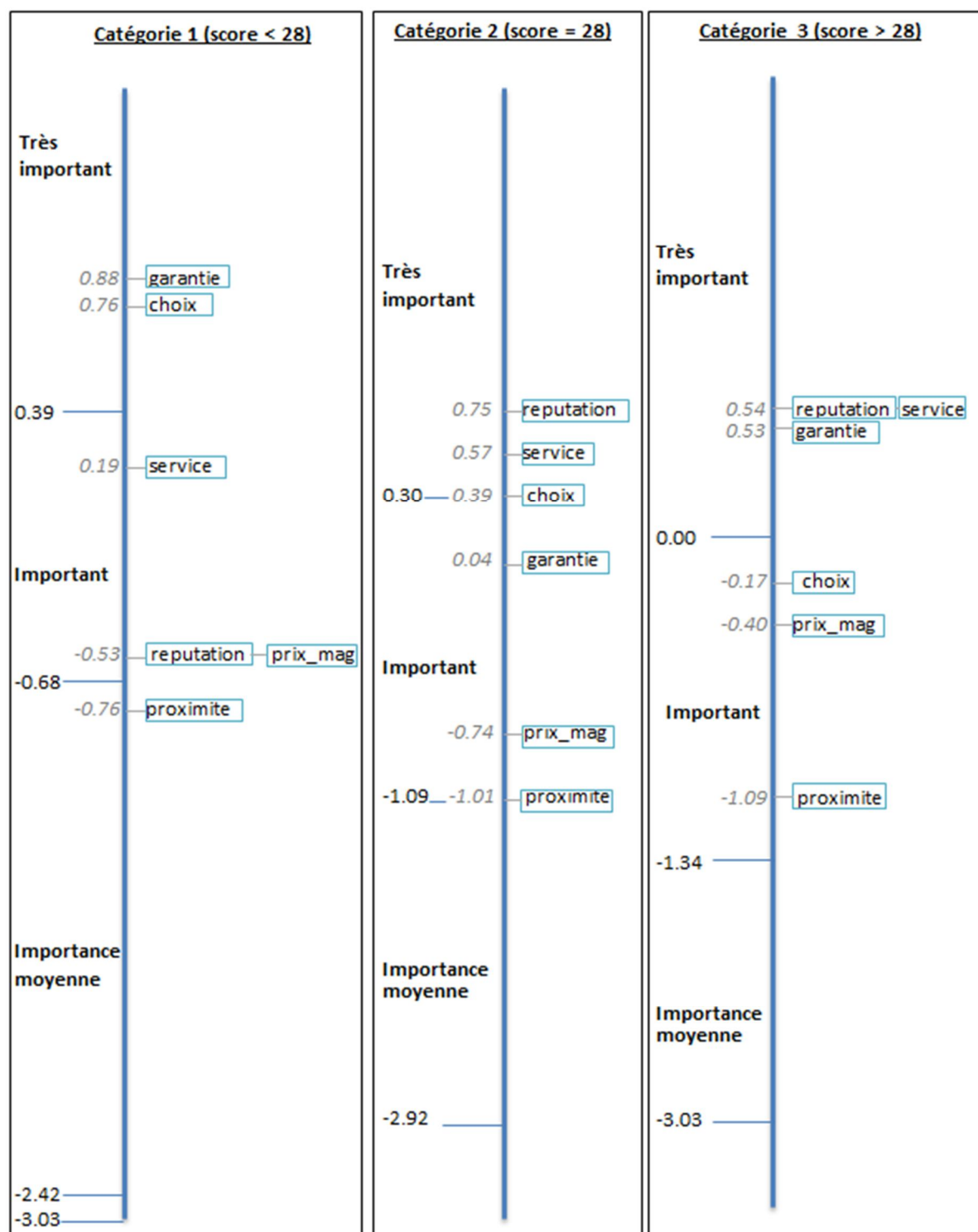
### **6.5.8.3. Le choix du magasin selon la catégorie de score**

Nous essayons ici de savoir si l'image qu'ils ont de l'enseigne, impacte la manière dont ils ont choisi le magasin (nous comparons donc ici les résultats de la question 1 avec ceux de la question 6). Certains critères sont peut-être plus importants que d'autres, selon le degré d'appréciation de l'enseigne. Observons tout d'abord la moyenne des réponses par catégorie :

| Tableau de bord |           |            |          |       |         |          |
|-----------------|-----------|------------|----------|-------|---------|----------|
| Moyenne         |           |            |          |       |         |          |
| categorie_score | proximite | reputation | prix_mag | choix | service | garantie |
| score < 28      | 3,85      | 3,93       | 3,93     | 4,07  | 4,15    | 4,25     |
| score = 28      | 3,96      | 4,38       | 4,08     | 4,04  | 4,27    | 4,35     |
| score > 28      | 4,06      | 4,46       | 4,14     | 4,40  | 4,54    | 4,54     |
| Total           | 3,95      | 4,23       | 4,04     | 4,18  | 4,32    | 4,38     |

Sans vraiment de surprise, les personnes de la 3<sup>ième</sup> catégorie ont une moyenne plus élevée sur tous les critères. Le test d'analyse de variance ne pourra donc pas répondre à notre question. Il nous dira peut-être que certaines moyennes sont significativement différentes entre les groupes, mais cela ne nous sera pas vraiment utile.

Nous allons donc faire appel au logiciel Catego.



Nous suspectons que les personnes de la catégorie 1, sont celles qui viennent le moins souvent au magasin. Avant d'analyser les critères pour les trois catégories, vérifions donc le score moyen selon la fréquence des venues au magasin.

**Tableau de bord**

| score_total    |         |     |            |
|----------------|---------|-----|------------|
| frequence_mag  | Moyenne | N   | Ecart-type |
| 1 fois/semaine | 27,33   | 3   | 1,528      |
| 1 fois/mois    | 28,90   | 30  | 2,708      |
| 1 fois/2 mois  | 28,35   | 34  | 2,707      |
| 2-4 fois/an    | 27,54   | 26  | 2,626      |
| 1ière fois     | 26,13   | 8   | 4,486      |
| Total          | 28,10   | 101 | 2,890      |

Si nous faisons abstraction des personnes venant 1 fois par semaine (ils ne sont que trois), nous remarquons que la moyenne baisse lorsque les consommateurs viennent moins souvent. Les consommateurs venant plus souvent ont donc une meilleure image du magasin, et se retrouvent donc plus souvent dans la catégorie 3.

Observons maintenant, les résultats de Catego. Nous remarquons des similitudes et des différences parmi ces trois groupes. Mais focalisons-nous tout d'abord sur les différences.

Tout d'abord, le critère « Proximité du magasin ». Pour les trois catégories, c'est le critère le moins important des six. C'est une bonne chose pour le magasin et l'enseigne, car cela montre que les consommateurs ne viennent pas chez Décathlon par convenance, mais qu'ils choisissent réellement le magasin. On note tout de même une différence d'importance : plus les gens ont une bonne image de Décathlon, et moins le critère de proximité du magasin a de l'importance. Cela confirme donc une des hypothèses que nous avons évoquées. Lorsqu'une personne a une bonne image de l'enseigne Décathlon, elle est prête à faire quelques kilomètres de plus pour s'y rendre.

Une autre différence, c'est le critère « Le large choix ». Pour les personnes qui n'ont pas un avis tranché sur Décathlon (catégorie 1), c'est l'un des critères les plus importants. Ils viennent donc au Décathlon de La Louvière car ils savent que c'est un grand magasin de sport, et qu'ils vont y trouver tout ce dont ils ont besoin. Plus on aime l'enseigne Décathlon, et moins on y va pour son large choix de produits. Pour les personnes qui aiment le plus l'enseigne (catégorie 3), le large choix n'est que le 4<sup>ième</sup> critère sur les six.

Les personnes n'ayant pas un avis tranché sur Décathlon, ne viennent pas au magasin pour la réputation de l'enseigne. Pour les deux autres catégories, c'est le critère le plus important. La réputation de l'enseigne influence donc fortement l'image de marque que l'on se fait de celle-ci. Nous pouvons avoir la même analyse concernant le service. C'est un critère très important pour les catégories 2 et 3, alors que ça l'est moins pour les consommateurs de la catégorie 1.

Le prix est un critère très mal placé pour les trois catégories. Il semblerait donc que les clients viennent au magasin pour d'autres raisons. Cela peut vouloir dire deux choses : soit les clients apprécient tellement les autres critères, que le prix devient un critère secondaire. Soit, l'enseigne Décathlon n'est pas vue comme une enseigne bon marché.

Enfin, la garantie est très importante pour les personnes de la catégorie 1 et 3, mais l'est moins pour les personnes de la catégorie 2. Il est intéressant de comparer les critères réputation et garantie entre les catégories 1 et 2. Pour la catégorie 1, la réputation est un critère peu important, alors que la garantie est très importante. Pour la catégorie 2, c'est l'inverse. Cela peut s'expliquer par le fait que la réputation du magasin a une bonne influence sur la réputation des produits. Dès lors, avec des produits fiables (c'est-à-dire « de qualité »), la garantie devient moins importante aux yeux des consommateurs, car ils pensent qu'elle ne sera pas nécessaire.

## VII. Résumé des actions conseillées dans ce travail

---

Parmi toute l'analyse de ce travail, figurent des conseils destinés à optimiser le rayon cycle du Décathlon de La Louvière. Cette partie va donc résumer et surtout regrouper ces conseils. Pour chaque conseil, la partie du travail qui s'y rapporte sera indiquée pour permettre au lecteur de facilement retrouver l'analyse qui a mené à ce conseil.

### 7.1. Conseils pour les vendeurs du rayon cycle

- Le prix du vélo a en général, une importance différente chez les hommes et les femmes. En arrivant dans le rayon, les femmes ont déjà une idée du prix qu'elles sont prêtes à dépenser pour l'achat d'un vélo. Elles regardent tout d'abord le prix. Si celui-ci convient, alors elles écoutent ce qu'a à dire le vendeur sur le vélo. Un homme pense souvent le contraire : il préfère écouter les qualités du vélo vantées par le vendeur ; et lorsqu'il pense avoir fait son choix, il regarde si le prix lui convient. Pour gagner du temps, le vendeur devrait demander, lorsqu'il s'adresse à une femme, avant de lui présenter les vélos : « Vous avez déjà un budget pour l'achat du vélo ? » Si la cliente a déjà prévu un plafond maximum, inutile de lui présenter des vélos au prix deux fois plus élevé que ce qu'elle a décidé. Le vendeur ne doit pas non plus insister sur les vélos qui ont un prix beaucoup plus bas que le budget. Au contraire, le vendeur doit détailler en priorité deux modèles de vélos : tout d'abord, celui dont le prix est légèrement inférieur au budget de la cliente. Et ensuite, présenter le vélo ayant un prix légèrement supérieur au budget. Bien sûr, les vendeurs insisteront sur le fait que les deux vélos sont très bons, et détailleront les similitudes et les différences. Lors de la présentation des vélos, la première chose que la femme veut entendre, c'est son prix.

Pour les hommes, on ne leur demande pas leur budget. Tout d'abord, parce qu'il y a de grande chance qu'ils n'y aient pas pensé. Et ensuite, pour éviter qu'ils ne se posent la

question sur le moment. Il faudra donc leur présenter tous les modèles de vélos, du moins cher au plus cher. Et au fur et à mesure, il faut insister sur les différences du vélo par rapport au vélo précédent. Le prix du vélo sera donné après les caractéristiques, c'est-à-dire à la fin. La réaction du client au moment de l'annonce du prix indiquera au vendeur s'il continue de présenter les vélos plus chers ou s'il s'arrête à cet endroit. *(Plus d'informations dans l'analyse de l'enquête, page 69, critères importants selon le sexe).*

- Les femmes accordent plus d'importance aux conseils des vendeurs. D'une manière générale, les femmes semblent connaître moins bien les aspects techniques des vélos. Bien souvent, les vendeurs sont en nombre suffisant pour s'occuper des clients en rayon. Mais il arrive parfois que le nombre de clients en rayon soit trop important. Les vendeurs devraient donner la priorité aux femmes, et aussi aux personnes de plus de 50 ans. *(Plus d'informations dans l'analyse de l'enquête, page 65 : critères importants selon le sexe, page 71 : critères importants selon l'âge).*

- Dernière différence entre les hommes et les femmes dans le choix d'un vélo : le confort du vélo. Les femmes accordent en effet plus d'importance au confort que leur procurera une balade à vélo que les hommes. Un vendeur devrait dès lors conseiller des vélos confortables aux femmes, et surtout communiquer en détails sur ce qui améliore le confort (suspensions, selle, guidon réglable, position sur le vélo, . . .). *(Plus d'informations dans l'analyse de l'enquête, page 69, critères importants selon le sexe).*

- Les personnes de plus de 50 ans accordent plus d'importances à l'équipement et au confort. Il faudra donc en priorité leur parler de leur position sur le vélo, car ils recherchent des vélos ne faisant pas souffrir leur dos. Le modèle qui conviendrait le mieux aux personnes âgées est le vélo polyvalent « Btwin 7 ». C'est le seul vélo du rayon ayant une selle en gel, suspensions à l'avant et à l'arrière, et guidon réglable en hauteur et en inclinaison. Il faut donc inciter les clients âgés à essayer ce vélo. *(Plus d'informations dans l'analyse de l'enquête, page 71 : Critères importants selon l'âge).*

## 7.2. Conseils pour le responsable de rayon

- Certaines familles de produits n'ont pas le métrage qu'elles méritent. En modifiant l'espace alloué pour certains produits, le rayon éviterait les trop faibles rotations de stock, et limiterait l'argent immobilisé. *(Plus d'informations dans l'analyse des chiffres, page 32 : Analyse des chiffres pour les produits périphériques).*

- Avoir quelques vélos plus chers en exposition serait une idée à étudier. L'inconvénient, c'est qu'il pourrait ne pas se vendre à cause justement de leur prix élevé, et donc augmenterait l'argent immobilisé en stock. De plus, il risquerait d'occuper de la place qui pourrait être utilisée pour d'autres vélos plus rentables. Cependant, avoir des produits plus chers permet d'améliorer la perception des autres produits. Par exemple, le rayon possède un seul modèle de vélo électrique, et le responsable a fait le choix de n'avoir que ce modèle car c'est le moins cher des vélos électriques qu'il était possible de choisir parmi tous les vélos de Décathlon. Ce vélo coûte 649€. Il est donc normal que des clients hésitent entre acheter un vélo classique haut de gamme (avec un prix d'environ 300€), et le vélo électrique à 649€. En exposant un vélo électrique supplémentaire, avec un prix d'environ 850 ou 900 euro, le vélo à 649€ serait vu comme un compromis. Les clients regarderaient le vélo électrique haut de gamme, et serait admiratif de ses qualités. Et puis, ils se diraient que ce vélo est malheureusement trop cher, et se rabattraient sur le compromis. L'exposition de vélos plus chers ne serviraient donc pas à les vendre, mais à augmenter le prix moyen dépensé par les clients *(plus d'informations dans la revue de littérature, page 20 : Aversion des extrêmes).*

## 7.3. Conseils pour les hauts responsables

- Nous conseillons à l'entreprise Décathlon devrait créer deux vélos pour enfants (un vélo 20 pouces et un vélo 24 pouces) où l'accent sera mis sur le confort. Ce vélo aurait des suspensions à l'avant et à l'arrière, serait muni d'une selle en gel, et pourquoi pas d'un guidon réglable en hauteur et en inclinaison. Ces vélos devraient avoir un nom qui évoque le

confort pour que les clients se rendent tout de suite compte que ces vélos sont différents des autres. Ces deux vélos seraient déclinés en deux versions (une pour garçons et une pour filles) (*Plus d'informations dans l'analyse de l'enquête, page 86 : Vélos adultes et vélos enfants*).

- Nous conseillons aussi de créer des couvres-selles en gel pour les vélos enfants. Ce produit existe déjà pour les vélos adultes. Il serait judicieux de les adapter pour les vélos 24 pouces.

- Nous conseillons de mener une enquête concernant l'affichage des prix lorsque deux modèles de vélos se trouvent sur le même rack (*plus d'information dans l'annexe 7 : L'affichage des prix des vélos*).

## VIII. Conclusions, limites de la recherche et voies de recherches futures

---

L'objectif de ce mémoire était l'optimisation du rayon cycle, dans le but d'augmenter le bénéfice du rayon et aussi d'augmenter la satisfaction des clients. Ce travail s'est donc appuyé sur des travaux d'auteurs reconnus, des analyses de chiffres de ventes et une enquête en magasin. La revue de littérature nous a permis d'orienter nos recherches et nous a donné des méthodes permettant de résoudre au mieux les problèmes. Elle nous a aussi mise en garde à propos des résultats. Par exemple, pour le plan de masse des produits périphériques, la littérature nous a appris que les trois indicateurs utilisés (métrages selon le chiffre d'affaires, métrage selon le bénéfice, et RCIS) ont des qualités et des défauts. Plutôt que de choisir le meilleur indicateur, nous avons décidé de prendre en compte les résultats de ces trois méthodes de calculs pour diminuer les défauts. Nous pensons donc avoir choisi les gammes de produits pour chaque famille en adéquation avec les attentes des clients, tout en limitant l'argent immobilisé dans les stocks.

Nous avons utilisé trois indicateurs, mais nous aurions aimé en utiliser beaucoup plus. Cependant, la plupart des méthodes de calculs trouvées sont inapplicables pour un grand magasin comme Décathlon. Par exemple, certaines méthodes prennent en compte les coûts de réapprovisionnement et les coûts de stockage. Le coût de réapprovisionnement d'un produit n'est pas calculable, car chaque jour le magasin est approvisionné par un camion contenant parfois des milliers de produits pour l'ensemble des rayons. S'il était calculable, il serait marginal. Quant aux coûts de stockage, le magasin n'en a pas, car tous les produits sont en rayons. Nous avons donc essayé d'exploiter au mieux les données que nous avons. Mais ce travail n'a pas la prétention d'avoir trouvé le meilleur agencement possible. Pour avoir un rayon optimisé, les analyses devraient être refaites chaque année pour voir si les actions entreprises ont porté leurs fruits, et réajuster le métrage en tenant compte des nouvelles données.

Ce travail a essayé d'optimiser les rayons selon les familles de produits. Une voie de recherche future, serait d'analyser chaque produit individuellement pour fixer les quantités maximales d'exemplaires souhaitées en rayon (ce que le jargon du magasin appelle « caps linéaires »). Le réapprovisionnement des rayons se fait tous les jours. Dans ce contexte, il est donc inutile d'avoir énormément de stock sur certains produits se vendant très peu. Cela immobilise de l'argent, augmente les risques de détériorations, et les risques de vendre le produit à perte par la suite pour s'en débarrasser. Il faudrait donc trier les produits selon leur quantité vendue sur une période, et porter une attention particulière aux produits ayant été peu vendus. Ensuite, pour chacun de ces produits, calculer le taux de rotation de stock. Si les produits restent longtemps en rayon avant d'être vendus, alors il faut envisager de mettre des caps linéaires, ou diminuer ceux-ci s'il y en a déjà, surtout s'il s'agit de produits coûteux.

Outre l'analyse des chiffres pour le plan de masse, nous avons aussi effectué une enquête auprès de clients venant d'acheter un vélo, ou intéressés par l'achat de celui-ci. Le questionnaire fut obligatoirement concis pour ne pas déranger les clients dans leur processus d'achats. Nous leur avons posé des questions en nous limitant aux domaines de l'image du magasin, les critères important dans le choix de celui-ci et les critères importants dans le choix du vélo. Une analyse des résultats utilisant les logiciels SPSS et Catego nous a permis d'avoir des résultats concrets. De ces résultats, nous avons émis des conseils pour les vendeurs, le responsable de rayon et pour les hauts responsables. Ces conseils permettront aux vendeurs d'être plus efficaces, et devraient permettre au rayon de générer plus de bénéfice, tout en augmentant la satisfaction des clients.

D'autres enquêtes pourraient être menées pour améliorer l'efficacité du rayon. Par exemple, lors de l'enquête sur le terrain, nous avons remarqué que l'affichage des prix des vélos pose parfois des problèmes aux clients. Le prix d'un vélo n'est pas toujours celui indiqué sur l'affichage le plus proche de celui-ci, et cela crée de la confusion auprès des consommateurs (pour de plus amples détails, se reporter à l'annexe).

## Références bibliographiques

---

### Articles et ouvrages

Barletta Martha, « *Marketing to women: how to understand, reach, and increase your share of the world's largest segment* », Chicago : Dearborn Trade Publishing, 2003, 253 pages.  
ISBN : 0-7931-5963-6.

BARTH Joe, « *A model for wine list and wine inventory yield management* », International Journal of Hospitality Management (Elsevier), 2011, vol. 30, pages 701-707.

BATES, Albert D., « *Profit Myths in Wholesale Distribution* », Etats-Unis : The National Association of Wholesaler-Distributors, 2008, 143 pages.  
ISBN : 1-934014-08-7

BLINTZOWSKY Gérard, « *Le merchandising opérationnel* », Paris : Maxima, 2005. 205 pages.  
ISBN : 2-8400-1417-3.

BRESSOUD Étienne et KAHANÉ Jean-Claude, « *Statistique descriptive: Applications avec Excel et calculatrices* », Paris : Pearson Education France, 2010, 268 pages.  
ISBN : 978-2-7440-7494-3.

CARRICANO Manu, POUJOL Fanny et BERTRANDIAS Laurent, « *Analyse de données avec SPSS* », Paris : Pearson Education France, 2010, 248 pages.  
ISBN : 978-2-7440-7490-5.

DALY John Lawrence, « *Pricing for profitability: activity-based pricing for competitive advantage* », New-York : John Wiley and Sons, 2002, 271 pages.  
ISBN : 0-471-41535-9.

DANCETTE Jeanne, WEGNEZ Léon F. et RÉTHORÉ Christophe, « *Dictionnaire analytique de la distribution* », Montréal : Les presses de l'université de Montréal, 2000. 347 pages.

ISBN : 2-7606-1776-9.

GUERRA Fabienne, « *Comptabilité managériale* », Bruxelles : De Boeck & Larcier s.a., 2004. 248 pages.

ISBN : 2-8041-4357-0

GUICHARD Nathalie, VANHEEMS Régine, « *Comportement du consommateur et de l'acheteur* », Paris : Bréal, 2004. 159 pages.

ISBN : 2-7495-0364-7.

GURVIEZ Patricia et KORCHIA Michaël, « *Proposition d'une échelle de mesure multidimensionnelle de la confiance dans la marque* », Recherche et applications en marketing, 2002, vol.17.

HERMOUET Joëlle, « *Politique de prix* », France : Wolters Kluwer France, 2009, 183 pages.

ISBN : 978-2-915585-83-4.

KAHIN Brian et VARIAN Hal R., « *Internet publishing and beyond: the economics of digital information and Intellectual property* », États-Unis : The Harvard Information Infrastructure Project, 2000, 243 pages.

ISBN : 0-262-61159-7

SLOOT Laurens M., VERHOEF Peter C., FRANSES Philip Hans, « *The impact of brand equity and the hedonic level of products on consumer stock-out reactions* », Journal of Retailing (Elsevier), 2005, vol.81, pages 15-34.

UNDERHILL Paco, « *Why we buy: the science of shopping* », New-York : Simon & Schuster Paperbacks, 2000. 255 pages.

ISBN : 0-684-84913-5.

VAN VRACEM Paul et JANSSENS-UMFLAT Martine, « *Comportement du consommateur: Facteurs d'influence externe* », Bruxelles : De Boeck-Wesmael s.a., 1994, 368 pages.

ISBN : 2-8041-1754-5.

VANDERCAMMEN Marc et JOSPIN-PERNET Nelly, « *La distribution* », Bruxelles : De Boeck & Larcier s.a., 2005. 512 pages.

ISBN : 2-8041-4873-4.

## Liens Internet

Decathlon, [html], <http://www.decathlon.be>, page consultée le 16 juin 2011.

Oxylane, [html], <http://www.oxylane.com>, page consultée le 16 juin 2011.

Profit Planning Group (2007), « Saying goodbye to GMROI », [pdf en ligne], <http://www.profitplanninggroup.com/pages/seminar/gmroiwhitepaper.pdf>, page consultée le 13 mai 2011.

IBM, « IBM - Logiciel IBM SPSS pour l'analyse prévisionnelle – France », [html], <http://www-01.ibm.com/software/fr/analytics/spss/>, page consultée le 24 juin 2011.

Illinois State University, « SPSS: Descriptive Statistics », [html], <http://psychology.illinoisstate.edu/jccutti/138web/spss/spss3.html>, page consultée le 27 mai 2011.

Université du Québec à Montréal, « Vérification des données », [Présentation Powerpoint en ligne], [www.er.uqam.ca/nobel/r24700/psy5902/fichiers/IntroII\(E08\).ppt](http://www.er.uqam.ca/nobel/r24700/psy5902/fichiers/IntroII(E08).ppt), page consultée le 11 mai 2011.

Université des Antilles et de la Guyane, « Statistiques », [html],  
<http://calamar.univ-ag.fr/uag/staps/cours/stat/stat.htm>, page consultée le 2 juillet 2011.