



**UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN - MONS**

Louvain School of Management

**Approche Marketing dans le milieu hospitalier.  
Etude de satisfaction d'un centre de radiologie et  
d'imagerie médicale : application au CIMR, CHU  
Ambroise Paré.**

**Promoteur**  
Madame Claude PECHEUX

**Mémoire présenté par :**  
Renaud CRELOT  
en vue de l'obtention du diplôme  
de Master 120 en Ingéniorat de gestion

Année académique 2012-2013



## Résumé du mémoire

Ce travail de fin d'études tente d'apporter des pistes de solutions à une problématique marketing rencontrée par le CHU Ambroise Paré à Mons. Le site de l'hôpital montois est entré dans une politique d'externalisation géographique de son activité. Dans cette optique, il a inauguré, en 2012, le C.I.M.R. (Centre d'Imagerie Médicale et de Radiologie), situé entre Mons et Jemappes. Cependant, après un an d'existence, le taux de fréquentation de ce centre ne répond pas totalement aux attentes des dirigeants.

Nous avons mené une enquête de satisfaction des patients du CIMR ainsi qu'une étude de notoriété du centre auprès des patients du service de radiologie du CHU. Ces analyses suivent une approche positive classique avec revue de littérature, pré-enquête, rédaction d'hypothèses, enquête, analyse de résultats et recommandations pratiques. Une analyse discriminante, a permis de mettre à jour les caractéristiques qui différencient les patients du CIMR de ceux du CHU.

Grâce aux logiciels SAS Enterprise Guide et Catego mais aussi à des analyses et tests d'hypothèses réalisés manuellement, nous constatons que le taux de satisfaction est très élevé chez les patients du CIMR, notamment grâce au délai d'obtention d'un rendez-vous et à l'amabilité du personnel. Le critère le moins bien évalué est la signalisation du centre. En général, les patients prennent connaissance du nouveau centre lors de la proposition faite au moment de la prise de rendez-vous par téléphone. Les patients du service de radiologie du CHU Ambroise Paré, bien qu'attachés à leur hôpital et assez peu au courant de l'existence du centre, sembleraient néanmoins favorables à un changement de site. L'analyse discriminante a mis en exergue les principales caractéristiques des patients du CIMR.

Pour nos recommandations à l'institution, nous avons pris en compte le projet d'inaugurer une clinique de la ménopause sur le site du CIMR. La proportion de femmes se rendant au CIMR étant assez élevée, nous pensons que cela ouvre des perspectives intéressantes pour ce projet.

Cependant, quelques modifications pratiques et d'organisation seront nécessaires pour accroître le taux de fréquentation du centre.

## Remerciements

Nous tenons à remercier tout particulièrement Madame Claude Pecheux, notre promotrice, pour sa disponibilité, son soutien et ses conseils tout au long de ce travail.

Nous remercions aussi Monsieur Philippe Ruaux, notre maître de stage pour la confiance qu'il nous a accordée.

Nos remerciements vont également à Madame Caroline Leroy-Ducarroz, aux assistants du département Marketing de L'UCL-Mons et aux consultants de la plateforme technologique de Support en Méthodologie et Calcul Statistique (SMCS) de l'UCL, pour leurs conseils avisés.

Ce mémoire n'aurait pu être mené à bien sans la collaboration du personnel d'accueil et administratif du Centre d'Imagerie Médicale et de Radiologie, ainsi que du service d'Imagerie Médicale du CHU Ambroise Paré.

Nous souhaitons exprimer toute notre reconnaissance aux patients qui ont accepté de prendre part à notre enquête.

Enfin, nous remercions toutes les personnes qui nous ont soutenus pendant la réalisation de ce travail.

# Table des matières

<b>Introduction générale</b>	<b>1</b>
<b>PARTIE I : Cadre de l'étude</b>	<b>3</b>
<b>Chapitre 1 : Le milieu hospitalier belge</b>	<b>3</b>
1.1. Bref historique	3
1.2. Quid du futur des soins de santé ?	4
1.3. Typologie des hôpitaux belges	5
<b>Chapitre 2 : Le CHU Ambroise Paré</b>	<b>6</b>
2.1. Généralités	6
2.2. Classification du CHU Ambroise Paré parmi les hôpitaux belges	7
2.3. Politique actuelle du CHU Ambroise Paré	8
2.4. Le CIMR	9
<b>PARTIE II : Recherche exploratoire</b>	<b>10</b>
<b>Chapitre 1 : Revue de littérature</b>	<b>10</b>
1.1. Le marketing des services	10
1.1.1. Distinction entre les biens et les services	11
1.1.2. Classification des services	13
1.1.3. Le marketing-mix des services	13
1.2. La qualité des services	14
1.3. Le marketing hospitalier	17
1.4. La qualité hospitalière	22
1.5. La satisfaction	25
1.6. La satisfaction des patients	27
1.7. Notions de marketing expérientiel	30
<b>Chapitre 2 : Présentation de la pré-enquête</b>	<b>34</b>
2.1. Interviews d'experts	34
2.1.1. Personnel administratif du CIMR	34
2.1.2. Coach et membres du Call-Center	34
2.1.3. Médecins généralistes de la région	35
2.1.4. Cellule qualité du CHU	36
2.2. Interviews de patients	39
2.2.1. Au CIMR	39
2.2.2. Au service de radiologie du CHU	41
<b>PARTIE III : Hypothèses et questionnaires</b>	<b>43</b>
<b>Chapitre 1 : Les hypothèses</b>	<b>43</b>
1.1. Concernant les patients du CIMR	43
1.2. Concernant les patients en radiologie du CHU	47
<b>Chapitre 2 : Mise en place des questionnaires</b>	<b>49</b>
2.1. A destination des patients du CIMR	49
2.2. A destination des patients du CHU	49
2.3. Pré-test des questionnaires	50
2.3.1. Révision informelle d'experts	50

2.3.2.	Sous-échantillon de population _____	50
<b><i>PARTIE IV : Enquête et analyse des résultats</i></b>	<b>_____</b>	<b>52</b>
<b>Chapitre 1 : Déroulement de l'enquête</b>	<b>_____</b>	<b>52</b>
<b>Chapitre 2 : Représentativité de l'échantillon</b>	<b>_____</b>	<b>53</b>
2.1.	Pour les patients du CHU _____	54
2.2.	Pour les patients du CIMR _____	56
<b>Chapitre 3 : Présentation des tests statistiques utilisés</b>	<b>_____</b>	<b>58</b>
3.1.	Test de conformité d'une proportion _____	58
3.2.	Loi des jugements catégoriques et logiciel Catego _____	60
3.3.	La régression linéaire _____	61
3.4.	ANOVA et test de comparaison de moyennes _____	61
3.5.	L'analyse discriminante _____	64
<b>Chapitre 4 : Résultats de l'enquête</b>	<b>_____</b>	<b>69</b>
4.1.	Tests d'hypothèses _____	69
4.1.1.	Tests d'hypothèses concernant le CIMR _____	69
4.1.2.	Tests d'hypothèses concernant le service de radiologie du CHU. _____	75
4.2.	Analyse discriminante _____	77
4.2.1.	Conditions d'utilisation de l'analyse discriminante _____	77
4.2.2.	Test de normalité de chaque variable au sein de chaque groupe _____	79
4.2.3.	Analyse de la matrice de confusion _____	80
4.2.4.	Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo' _____	82
4.3.	Tests supplémentaires _____	88
4.3.1.	Indépendance de la satisfaction des patients du CIMR par rapport à l'âge et au sexe _____	88
4.3.2.	Explication de la satisfaction globale des patients du CIMR par les différents sous-critères de satisfaction _____	90
4.3.3.	Comparaison des moyennes de satisfaction entre les patients du CHU et du CIMR concernant le délai pour avoir un rendez-vous _____	92
4.3.4.	Analyse de la connaissance du CIMR par les patients du CHU. _____	93
4.3.5.	Analyse des raisons du choix du CHU Ambroise Paré _____	94
<b>Chapitre 4 : Résumé des résultats</b>	<b>_____</b>	<b>95</b>
<b><i>PARTIE V : Implications managériales et limites de l'étude</i></b>	<b>_____</b>	<b>97</b>
<b>Chapitre 1 : Implications managériales</b>	<b>_____</b>	<b>97</b>
<b>Chapitre 2 : Limites de l'étude et pistes de recherches futures</b>	<b>_____</b>	<b>100</b>
<b><i>Conclusion générale</i></b>	<b>_____</b>	<b>102</b>
<b><i>Bibliographie</i></b>	<b>_____</b>	<b>104</b>

## Liste des annexes (Cfr. 'Dossier d'annexes')

- Annexe 1** : Explications théoriques des examens disponibles au CIMR
- Annexe 2** : Compréhension de la nature de l'acte de services
- Annexe 3** : Le modèle des écarts de Zeithaml, Berry et Parasuraman (1990)
- Annexe 4** : Questions posées lors de la pré-enquête
- Annexe 5** : Questionnaire de satisfaction à destination des patients du CIMR
- Annexe 6** : Questionnaire à destination des patients du service de radiologie du CHU Ambroise Paré
- Annexe 7** : Légende des variables Catego utilisées pour tester l'hypothèse 2 concernant le CIMR et interprétation 'technique' de la feuille de résultats
- Annexe 8** : Représentation graphique des fréquences observées concernant les critères de choix du CIMR
- Annexe 9** : Test de normalité de chaque variable au sein de chaque groupe
- Annexe 10** : Analyse discriminante sans les variables dont la fréquence (Percent) est inférieure à 5%
- Annexe 11** : Process flow de l'analyse discriminante réalisée en SAS Enterprise Guide
- Annexe 12** : Comparaison des moyennes de satisfaction en fonction du sexe
- Annexe 13** : Tests des conditions d'utilisation de l'ANOVA et Process flow de la comparaison de moyennes de satisfaction des patients du CHU et du CIMR concernant le délai pour avoir un rendez-vous
- Annexe 14** : Analyse de la connaissance du CIMR par les patients du CHU. Analyse graphique
- Annexe 15** : Analyse des raisons du choix du CHU Ambroise Paré. Analyse graphique.

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1</b> : Tableau récapitulatif des questionnaires exploitables .....	53
<b>Tableau 2</b> : Analyse discriminante/ Conditions d'utilisation/ Test de multicollinéarité.....	78
<b>Tableau 3</b> : Analyse discriminante/Conditions d'utilisation/ Test de Bartlett. ....	78
<b>Tableau 4</b> : Analyse discriminante/ Test de normalité des variables/ Variable « Age » .....	79
<b>Tableau 5</b> : Analyse discriminante/ Analyse de la matrice de confusion .....	80
<b>Tableau 6</b> : Analyse discriminante/ Analyse de la pertinence des variables/ One-way frequencies .....	81
<b>Tableau 7</b> : Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'/ Analyse de la nouvelle matrice de confusion .....	82
<b>Tableau 8</b> : Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'/Test des fonctions discriminantes (Lambda de Wilks) .....	83
<b>Tableau 9</b> : Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'/Significativité des variables .....	84
<b>Tableau 10</b> : Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'/Interprétation des poids des variables significatives .....	85
<b>Tableau 11</b> : Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'/Sens des différences de moyennes sur les variables significatives.....	86
<b>Tableau 12</b> : Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'/Validation des résultats.....	87
<b>Tableau 13</b> : Résultats de la régression linéaire de la satisfaction globale sur les variables démographiques .....	89
<b>Tableau 14</b> : Résultats de la régression linéaire de la satisfaction globale sur les différents sous-critères de satisfaction.....	90
<b>Tableau 15</b> : Comparaison des moyennes de satisfaction concernant le délai d'obtention d'un rendez-vous/ t-test .....	92

## Liste des figures

<b>Figure 1</b> : Processus de maîtrise de la qualité hospitalière .....	24
<b>Figure 2</b> : Le modèle original de disconfirmation (Oliver, 1980) .....	27
<b>Figure 3</b> : Fonctionnement de la cellule qualité .....	38

## Liste des graphiques

<b>Graphique 1</b> : Répartition de la population en radiologie du CHU en fonction du sexe.....	54
<b>Graphique 2</b> : Répartition de l'échantillon en radiologie du CHU en fonction du sexe .....	54
<b>Graphique 3</b> : Répartition de la population en radiologie du CHU en fonction de l'âge .....	55
<b>Graphique 4</b> : Répartition de l'échantillon en radiologie du CHU en fonction de l'âge.....	55
<b>Graphique 5</b> : Répartition de la population du CIMR en fonction du sexe .....	56
<b>Graphique 6</b> : Répartition de l'échantillon du CIMR en fonction du sexe.....	56
<b>Graphique 7</b> : Répartition de la population du CIMR en fonction de l'âge .....	57
<b>Graphique 8</b> : Répartition de l'échantillon du CIMR en fonction de l'âge .....	57
<b>Graphique 9</b> : Représentation Catego des critères de satisfaction des patients du CIMR.....	71
<b>Graphique 10</b> : Nuage de points Age/Satisfaction globale.....	88

## Introduction générale

Une *'approche marketing dans le milieu hospitalier'* peut paraître à priori paradoxale étant donné, d'une part le caractère sensible de l'environnement hospitalier et d'autre part, l'image souvent véhiculée par le mot Marketing. En outre, notre formation académique est principalement axée sur le secteur marchand, peut-être plus propice que son voisin non-marchand à la compréhension des concepts de base du marketing. Soucieux d'approfondir ces notions apprises et de les adapter à ce milieu, nous avons décidé de réaliser notre travail de fin d'études dans ce cadre particulier.

« Environnement sensible », « Cadre particulier », quelques qualificatifs parmi d'autres pour définir un milieu dont l'objectif est avant tout d'être au service des individus, de les soigner, de les écouter,...mais aussi un secteur qui doit survivre (notamment financièrement) dans des contextes économiques parfois difficiles.

La présente étude s'est déroulée au CHU (pour Centre Hospitalier Universitaire) Ambroise Paré à Mons dans le courant du second quadrimestre de l'année académique 2012-2013.

Le CHU Ambroise Paré a inauguré, en avril 2012, un nouveau Centre d'Imagerie Médicale et de Radiologie (ci-après désigné C.I.M.R.) situé entre Mons et Jemappes. Ce centre dépend du CHU mais le taux de fréquentation de celui-ci ne répond pas aux attentes.

Cette étude a pour but de comprendre et de mettre en évidence les raisons pour lesquelles les patients ont toujours tendance à se diriger davantage vers l'hôpital que vers le centre.

L'enquête devra permettre de mettre à jour des solutions afin de promouvoir le C.I.M.R. et d'atteindre des taux de fréquentation plus élevés.

Au vu de ces objectifs, nous avons décidé d'analyser la satisfaction des patients du CIMR mais aussi de comprendre les motivations des patients qui décident de se rendre au service de radiologie du CHU Ambroise Paré.

Ce mémoire sera structuré en cinq parties. La première reprendra le cadre de l'étude décrivant successivement le milieu hospitalier, le CHU Ambroise Paré et le CIMR.

Dans la deuxième partie, nous présenterons la recherche exploratoire comprenant une revue de littérature qui traitera des concepts théoriques clés et sera suivie de la présentation de la pré-enquête et de ses résultats.

La troisième partie décrira les hypothèses de recherche ainsi que l'élaboration des questionnaires.

Pour analyser les données obtenues, nous avons choisi de réaliser manuellement des tests d'hypothèses et d'utiliser les logiciels SAS Enterprise Guide et Catego pour ceux nécessitant des analyses plus approfondies. La description des résultats sera présentée dans une quatrième partie dans laquelle nous nous pencherons, tout d'abord, sur le déroulement de l'enquête, ensuite, sur la représentativité de l'échantillon, et sur un détail des analyses mettant à jour les résultats de l'enquête.

Dans la cinquième et dernière partie, nous interpréterons ces résultats en présentant quelques suggestions managériales et terminerons en précisant les limites de notre étude et les pistes de recherches futures.

Dans cette partie, nous allons tenter de mieux cerner le cadre de l'étude et l'environnement particulier dans laquelle elle a été menée, à savoir le secteur hospitalier. Nous présenterons ensuite le CHU Ambroise Paré ainsi que le CIMR.

### Chapitre 1 : Le milieu hospitalier belge

---

Ce chapitre présentera un bref historique du milieu hospitalier, tentera de décrire les tendances vers lesquelles il se dirige et présentera la typologie des hôpitaux belges.

#### 1.1. Bref historique<sup>1 2</sup>

Au Moyen-âge, l'hôpital servait à héberger les personnes les plus défavorisées. Celles-ci étaient souvent accueillies par des religieux et très peu de médecins s'intéressaient à ces endroits.

Ce n'est qu'au XIXème siècle que les médecins se dirigèrent vers les hôpitaux, faisant de ceux-ci des lieux propices à l'exercice d'une médecine plus scientifique, à la recherche clinique et à l'apprentissage.

Après la seconde guerre mondiale, avec l'apparition de la sécurité sociale et du souhait d'offrir l'accès aux soins à toute personne, le parc hospitalier belge s'est étendu. En 1963, les autorités ont décidé de restreindre le nombre de lits à 4.7/1000 habitants. Ce nombre fut très vite dépassé et atteindra, en 1975, 52 000 lits soit 5.16 lits/1000 habitants.

Mais pourquoi vouloir restreindre le nombre de lits disponibles ? Car cette augmentation du volume du parc hospitalier génère des coûts supplémentaires. De plus, l'apogée des nouvelles technologies sanitaires accroît les besoins en investissements des hôpitaux. Les autorités se doivent donc de maîtriser les coûts. Une des stratégies mise en place est le contrôle de l'offre

---

<sup>1</sup>Perissino A., (2000). Management : pour une recherche de la qualité en milieu hospitalier, *Pyramides* [En ligne], 2| 2000,121-134, mis en ligne le 30 septembre 2011, consulté le 01 juillet 2013. <http://pyramides.revues.org/565>

<sup>2</sup>Pirson M., De Wever A. (2009). Evolution générale du système hospitalier, *Hospitals.be* [En ligne], 1|2009, 31-37, consulté le 02 juillet 2013, <http://www.hospitals.be/pdf/vol7n1p31.pdf>

de soins empêchant une demande excessive et l'application d'un financement visant à réduire le nombre de prestations injustifiées.

Aujourd'hui, le nombre de séjours en hôpital et la durée de ceux-ci ont diminué. Les hospitalisations de jour ainsi que les consultations sont beaucoup plus fréquentes. Cependant, les dépenses liées aux soins de santé ont considérablement augmenté ces 40 dernières années. La part du PNB consacrée aux soins de santé est passée de 4% en 1970 à 10.1% en 2005.

## 1.2. Quid du futur des soins de santé ?<sup>3</sup>

Nous reprendrons ici la vision du Professeur Renaat Peleman, médecin en chef au CHU de Gand.

L'avenir est bien sûr difficile à prévoir mais la population vieillit (suite à l'augmentation de l'espérance de vie), ce qui accroît la demande de soins.

Pour ce qui est de l'offre, on se dirige vers des hôpitaux plus petits à la pointe de la technologie où toute activité non-centrale est sous-traitée. Les institutions destinées à maintenir les patients en bonne santé plutôt que de les guérir, vont être privilégiées. L'interdisciplinarité sera le mot d'ordre des équipes de soins et le traitement des maladies chroniques prendra plus d'importance.

Pour cela, il faudra plus de personnel notamment soignant. Cette augmentation du personnel soignant est estimée à 2 à 3% par an dans l'Union européenne.

La pénurie de médecins aujourd'hui critique dans certaines disciplines s'étendra à d'autres comme la radiothérapie ou l'oncologie.

Enfin, toujours selon le professeur Renaat Peleman (2010), l'hospitalisation en tant que telle sera une étape toujours plus courte et des hôtels de soins verront le jour pour accueillir les patients après leur hospitalisation.

---

<sup>3</sup> Peleman R. (2010), A quoi ressembleront les soins de santé en 2020 ? , *Hospitals.be*, [En ligne], 1|2012, 5, consulté le 02 juillet 2013, <http://www.hospitals.be/pdf/vol8n1p5.pdf>

### 1.3. Typologie des hôpitaux belges<sup>4</sup>

Les hôpitaux belges sont au nombre de 209. Il en existe deux catégories : les hôpitaux psychiatriques et les hôpitaux généraux. Parmi ces derniers (au nombre de 141), on compte 20 hôpitaux spécialisés, 8 hôpitaux gériatriques, 7 hôpitaux universitaires et 16 hôpitaux généraux à caractère universitaire.

Par ailleurs d'autres structures existent : « des hôpitaux de jour où les patients peuvent subir une opération ciblée qui autorise à retourner chez soi le même jour (sous certaines conditions) et des polycliniques où plusieurs spécialistes tiennent des consultations pour des patients ne nécessitant aucune hospitalisation. La polyclinique est parfois située au sein même de l'hôpital. »<sup>5</sup>

Attardons-nous sur la distinction entre hôpitaux universitaires et généraux à caractère universitaire.

Les hôpitaux universitaires « dépendent d'une université qui dispose d'une faculté de médecine. En plus d'offrir des consultations et des soins dans toutes les spécialités médicales, l'hôpital universitaire forme aussi les médecins et les infirmiers et mène des projets de recherche scientifique et de développement de nouvelles technologies. »<sup>6</sup>

Les hôpitaux généraux à caractère universitaire « assurent l'ensemble des soins comme dans les hôpitaux généraux, mais ont en plus des arrangements spécifiques de collaboration avec des hôpitaux universitaires au niveau de la formation et des soins spécialisés. »<sup>7</sup>

---

<sup>4</sup> Service Public Fédéral Belge. Portail Belgium.be, Informations et services officiels. Repéré à : [http://www.belgium.be/fr/sante/soins\\_de\\_sante/services\\_medicaux/hopitaux/](http://www.belgium.be/fr/sante/soins_de_sante/services_medicaux/hopitaux/) (consulté le 11/02/2013)

<sup>5</sup> Ibidem

<sup>6</sup> Ibidem

<sup>7</sup> Ibidem

Ce chapitre présentera d'abord quelques généralités sur le CHU Ambroise Paré. Ensuite, nous positionnerons le CHU parmi les hôpitaux belges. Enfin, nous nous attarderons sur la politique actuelle de l'hôpital et sur le centre au sein duquel nous avons réalisé notre étude.

### 2.1. Généralités<sup>8</sup>

Après la destruction, lors de la Révolution française, de l'abbaye qui prenait en charge les patients montois, un nouvel édifice fut construit entre 1869 et 1875 : ' l'Hôpital Civil', géré par le C.A.P. (Commission d'Assistance Publique, ancêtre du C.P.A.S. actuel). Dans la même enceinte, une école d'infirmières y fut annexée. En 1953, l'Hôpital Civil fut remplacé par l'Hôpital Saint-Georges à côté duquel fut bâtie une nouvelle école d'infirmières.

Début 1990, et après de nombreuses extensions, la gestion de l'Institution est confiée à une Société Coopérative Intercommunale. Peu après, l'hôpital deviendra « Hôpital Ambroise Paré » et recevra en 1998 le titre d' « Universitaire » grâce à l'attribution, par l'université de Bruxelles, de 20 lits universitaires en pédiatrie.

« Le centre Hospitalier Universitaire Ambroise Paré est l'hôpital général public de la Ville de Mons et de son arrondissement. Il fait partie de l'intercommunale Centre Hospitalier Universitaire et Psychiatrique de Mons-Borinage. »<sup>9</sup>

Il nous semble ici nécessaire de définir la notion 'd'intercommunale'.

« Une intercommunale, c'est une association d'au moins deux communes qui décident de gérer ensemble une matière d'intérêt communal. Par exemple, l'enlèvement des immondices, la gestion d'un hôpital, la distribution d'électricité. »<sup>10</sup> Elle peut également contenir d'autres

---

<sup>8</sup> CHU Ambroise Paré (En ligne). A propos du CHU, Son Histoire. Repéré à : <http://www.hap.be/Public/menu.php?ID=675> (consulté le 11/02/2013)

<sup>9</sup> CHU Ambroise Paré (En ligne). A propos du CHU, Son profil. Repéré à : <http://www.hap.be/Public/menu.php?ID=675&IDm=719&i=1&j=0> (consulté le 11/02/2013)

<sup>10</sup> Région Wallonne. Portail des pouvoirs locaux : L'intercommunale. Repéré à : <http://pouvoirslocaux.wallonie.be/jahia/Jahia/site/dgpl/accueil/pid/956> (consulté le 11/02/2013)

partenaires comme des partenaires publics (Région wallonne, C.P.A.S.,...) auquel cas on dit qu'elle est 'pure', ou des partenaires privés (l'intercommunale est alors qualifiée de 'mixte').

Pour terminer, nous ajouterons que le CHU Ambroise Paré gère également l'hôpital psychiatrique 'Le Chêne Aux Haies'.

## 2.2. Classification du CHU Ambroise Paré parmi les hôpitaux belges

Sur base de la typologie des hôpitaux belges mentionnée dans le chapitre 1, et conformément à la classification faite par l'A.S.B.L. « Association Belge des Hôpitaux »<sup>11</sup>, le CHU Ambroise Paré est considéré comme un **hôpital général à caractère universitaire**.

En effet, Ambroise Paré collabore avec l'hôpital universitaire Erasme. Il y a peu, un accord de partenariat scientifique entre le CHU et l'Université de Mons a été mis en place. Celui-ci formalise une collaboration de longue date entre les deux institutions qui mènent en commun des projets de recherche notamment dans le cadre de mémoire de fin d'études, de thèses de doctorat, de projets d'accueil de chercheurs ou d'étudiants.

Ce partenariat scientifique s'est concrétisé par la création d'un Centre de Recherche universitaire et clinique ('UMHAP Medical Research Center). Outre la création d'un Centre de Recherche, la mise en œuvre du partenariat se fait par la création d'Unités regroupant les expertises des deux institutions.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Association belge des hôpitaux asbl. Hôpitaux belges. Repéré à : <http://www.hospitals.be/francais/hopitaux/typegcu.html> (consulté le 11/02/2013)

<sup>12</sup> Sources intranet CHU Ambroise Paré (consulté le 11/02/2013)

### 2.3. Politique actuelle du CHU Ambroise Paré<sup>13</sup>

L'hôpital Ambroise Paré est en pleine extension depuis quelques années. Citons ces quelques chiffres :

- le nombre de consultations est passé de 138 000 à 201 000 de 2006 à 2011, soit une augmentation de 45%
- le nombre d'admissions est passé de 13 000 à 15 000 de 2006 à 2011, soit une augmentation de 19%
- 157 emplois ont été créés de 2006 à 2011

De plus, le CHU est entré depuis quelques temps dans une politique d'externalisation de son activité par l'ouverture de différents centres spécialisés. Cette politique entre dans un programme plus large d'investissements.

Un investissement de plus de 125 millions d'euros a été réalisé dans le but de :

- créer une nouvelle aile consacrée principalement à l'hospitalisation. Celle-ci disposera d'un nouveau quartier opératoire quatre fois plus grand, une nouvelle unité de soins intensifs, un service de radiologie et d'urgences et également plusieurs unités de soins complémentaires. La superficie totale de l'hôpital sera ainsi doublée.
- rénover les structures existantes, ce qui permettra d'augmenter la taille des chambres et le nombre de chambres individuelles.
- mettre sur pied 3 nouveaux projets, à savoir le CIMR à Jemappes, une maison de répit<sup>14</sup> à Frameries et des centres de consultations à Frameries et à Jemappes.

Cette année, une grande campagne de recrutement entraîne également la venue de 47 nouveaux médecins, de 100 infirmier(ère)s,...

Le nombre d'accouchements devrait passer, dans les prochaines années, de 900 à 2000 et le nombre de lits de 336 à 440.

Enfin, l'hôpital prévoit le passage de 200 000 consultations fin 2011, à 300 000 fin 2014.

---

<sup>13</sup> Ibidem

<sup>14</sup> Une maison de répit est un endroit où des patients atteints d'une grave maladie peuvent séjourner pendant un court séjour afin de permettre aux proches de 'souffler'.

## 2.4. Le CIMR

Comme mentionné précédemment, notre étude s'intéresse principalement à la patientèle du Centre d'Imagerie Médicale et de Radiologie (CIMR), inauguré en avril 2012 par le CHU Ambroise Paré.

Ce centre met à disposition des patients les services suivants:

- « Mammographie avec la nouvelle technique de tomosynthèse (3D) unique dans la région
- Radiologie standard digitalisée
- Ostéodensitométrie
- Échographie et Döppler »<sup>15</sup>.

Il est essentiel de noter que le CHU Ambroise Paré à l'intention d'ouvrir une clinique de la ménopause sur le site du CIMR. Ce projet sera bien sûr pris en compte lors de nos recommandations.

Il nous semble important de préciser brièvement chacune des spécificités du centre afin de mieux aborder les caractéristiques des patients susceptibles de s'y rendre. Une explication théorique des différents examens réalisés au CIMR est donc disponible en annexe 1.

---

<sup>15</sup> Nicolas Martin (2012), Radios et mammographies, dans un nouveau centre. Repéré à : <http://www.nicolasmartin.biz/Centre-imagerie-medicale-radiologie.html> (consulté le 11/02/2013)

## PARTIE II : Recherche exploratoire

Dans cette partie, nous nous attarderons, au travers du premier chapitre, sur ce que nous apprend la littérature à propos de plusieurs concepts en lien avec notre travail. Il est évident qu'étant donné le nombre de recherches effectuées dans le domaine, nous n'avons aucunement la prétention d'être exhaustifs mais cherchons plutôt à établir, sur base de recherches antérieures, un cadre théorique qui nous permettra de mener à bien notre étude.

Dans le second chapitre, nous présenterons la pré-enquête aussi bien menée auprès d'experts du secteur qu'auprès de patients.

### Chapitre 1 : Revue de littérature

---

Cette revue de littérature abordera les concepts de marketing des services, de qualité des services, de marketing hospitalier, de qualité hospitalière, de satisfaction des clients et des patients, et de marketing expérientiel.

#### 1.1. Le marketing des services

Lovelock, Wirtz et Lapert (2004) constatent dans leur ouvrage que les services dominant l'économie actuelle. L'amélioration de la productivité, l'automatisation de l'agriculture et de l'industrie ainsi qu'une demande croissante pour les services ont poussé bons nombres de pays à se tourner vers ce secteur.

La croissance de ce dernier provient des politiques gouvernementales, des évolutions sociales, de l'informatique, de l'internationalisation, des modifications de comportements du consommateur, etc...

Cependant, comme il s'agit d'un secteur très fragmenté et constitué de très nombreux éléments, le domaine des services est plus difficile à définir que l'industrie, l'agriculture ou la fabrication. En outre, les trois auteurs mentionnent qu'« un service est une action ou une prestation offerte par une partie à une autre. Bien que le processus puisse être lié à un produit physique, la prestation est transitoire, souvent intangible par nature, et ne résulte pas normalement de la possession de l'un des facteurs de production. »<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup>Lovelock, Ch. H., Wirtz, J., Lapert, D. (2004). *Marketing des services*. (5e éd.). Paris : Pearson education 2004.p9.

Ils poursuivent en disant qu' « un service est une activité économique qui crée de la valeur et fournit des avantages aux consommateurs à un moment et en un lieu donnés pour apporter le changement désiré, en faveur du bénéficiaire du service. »<sup>17</sup>

### 1.1.1. Distinction entre les biens et les services

Lovelock et Lapert (1996) montrent que beaucoup de travaux en marketing des services cherchent à distinguer un bien d'un service. Quatre différences sont communément acceptées :

- l'intangibilité, qui se réfère à l'impossibilité pour un service d'être testé par nos cinq sens<sup>18</sup> ;
- l'hétérogénéité (la variabilité), montre la variation de qualité et de composition du service d'une occasion à l'autre<sup>19</sup> ;
- la périssabilité de la production. Les stocks sont donc impossibles<sup>20</sup> ;
- et la simultanéité de la production et de la consommation (inséparabilité)<sup>21</sup>.

Ces caractéristiques, considérées comme trop généralisantes, ne s'appliqueraient pas à tous les services. Lovelock et Lapert (1996) mentionnent plusieurs idées qui vont permettre surtout de voir en quoi le marketing des biens diffère de celui des services :

- la nature du produit ;

Berry (1980) décrit un bien comme « un objet, un procédé, une chose » et un service comme « un fait, une prestation, un effort ».<sup>22</sup>

- l'implication plus grande des clients dans le processus de production du service ;  
En effet, le client peut dans certains cas se servir lui-même (laveries, fast-food,...) ou bien coopérer avec le personnel (hôpitaux,...)
- les personnes, en tant que partie du produit ;

Outre le contact avec le personnel, le bénéficiaire d'un service peut côtoyer d'autres clients. Ainsi, d'une part, la qualité d'un service peut être déterminée par la qualité

---

<sup>17</sup> Ibidem

<sup>18</sup> France, K. R., Grover R. (1992). What is the Health Care Product?, *Journal of Health Care Marketing*, (1992), 12(2), 32.

<sup>19</sup> Ibidem

<sup>20</sup> Ibidem

<sup>21</sup> Ibidem

<sup>22</sup> Berry L. L.(1980), Service Marketing is Different, *Business*, mai-juin 1980. Cité dans : Lovelock, Ch. H., Lapert, D. (1996). *Marketing des services: stratégie, outils, management*. Paris : Publi-Union, 1999. p.25

du personnel et, d'autre part, le type de client peut aussi définir la nature de l'expérience.

- les difficultés plus grandes à maintenir des normes de contrôle de la qualité ;

Si les biens matériels peuvent être contrôlés avant d'être en contact avec le client, les services, eux, comme ils sont consommés au moment de la production ne peuvent bénéficier d'un contrôle total. Il sera donc plus facile pour le client d'en déceler les anomalies.

- l'évaluation du service plus difficile pour les clients <sup>23</sup>;

Dans le cas de la plupart des biens, l'individu peut évaluer la qualité avant l'achat. Cependant certains biens et services ne dévoilent leur 'qualité' que lorsqu'on en fait l'expérience. Enfin, à l'extrême, on retrouve des services qui, même après consommation sont difficiles à évaluer (par exemple une opération chirurgicale).

- l'absence de stocks ;

Un service ne peut être stocké bien qu'on puisse tenir prêts les éléments nécessaires pour le produire mais cela représente la capacité de production et non le produit en lui-même. Etant donné que le stock n'existe pas, toute demande supérieure à la capacité est refoulée. Un des défis du marketing des services est de lisser la demande et d'adapter les capacités.

- l'importance relative du facteur temps ;

Très souvent, le client doit être présent pour bénéficier de la valeur d'un service. Le délai d'attente avant réception et le temps passé à recevoir le service sont donc très importants. On peut même aller plus loin en mentionnant qu'un service réalisé sans le client (nettoyage de vêtements, réparation,...) doit prendre en compte la dimension 'temps'. Dans ce cas, le marketeur devra transformer le temps d'attente en quelque chose de moins ennuyant.

- la nature et la structure des chaînes de distribution

Un bien sera transporté par des canaux physiques. Un service par contre utilisera des canaux électroniques ou simplement le lieu où le service est 'fabriqué' auquel cas il faudra gérer ce lieu (par exemple dans un hôpital, la présence de stewards pour veiller à ce que la prestation de service se passe sans problème).

---

<sup>23</sup> Zeithaml Valarie A.(1981), « How Consumer Evaluation Processes Differ Between Goods and Services » in Donnelly J.A. et George W.R., *Marketing of Services*, Chicago, American Marketing Association, pp. 186-190. Cité dans: Lovelock, Ch. H., Lapert, D. (1996). *Marketing des services: stratégie, outils, management*. Paris : Publi-Union, 1999. p.27

### 1.1.2. Classification des services

Dans leur ouvrage, Lovelock et Lapert (1996) arguent qu'une des raisons pour laquelle le marketing des services attire moins l'attention que celui des biens de consommation est sans doute le problème de sa définition. En effet, la grande variété des services rend impossible une analyse unique et pertinente.

Ils nous montrent également que plusieurs auteurs ont tenté de classer les biens. Mais, selon eux, ces classifications, bien qu'applicables au domaine des services, ne vont pas assez loin. Ainsi, dans leur ouvrage, les deux auteurs mentionnent qu'il est important de regarder les services en tant que processus. En effet, il faut connaître et comprendre les processus qui sous-tendent les services notamment à cause de la participation du client dans la production. Ils proposent un tableau à quatre entrées reprenant : une action tangible sur le corps humain (coiffeur, chirurgie, transport,...), une action tangible sur des biens ou des objets physiques (jardinage, transport de fret, nettoyage,...), une action intangible destinée au mental d'une personne (émissions, pièces de théâtre, enseignement,...) et une action intangible destinée à des actifs intangibles (assurance, consulting,...). Ce tableau, réactualisé dans la 5<sup>ème</sup> édition de leur ouvrage « *Le marketing des services* » (2004) est disponible en annexe 2.

Nous pouvons voir qu'en toute logique, les soins de santé se retrouvent dans le premier quadrant (une action tangible sur les personnes).

### 1.1.3. Le marketing-mix des services<sup>24</sup>

Lovelock, Wirtz et Lapert (2004) reprennent le modèle du marketing-mix étendu de Booms et Bitner (1981)<sup>25</sup>. Ces derniers prônent, pour le marketing des services d'ajouter 3 P's supplémentaires aux 4 P's traditionnels du marketing.

---

<sup>24</sup> Booms, B.H., Bitner, M.J. (1981), Marketing strategies and organisation structures for service firms, in J. Donnelly and W.R. George (1981). *Marketing of Services*, American Marketing Association, 47-51.

Cité dans : Lovelock, Ch. H., Wirtz, J., Lapert, D. (2004). *Marketing des services*. (5<sup>e</sup> éd.). Paris : Pearson education 2004.p.21

<sup>25</sup> Ibidem

Le marketing-mix devient donc le suivant :

- le produit (Product): comprend le produit ou service de base mais aussi l'ensemble des services associés qui doivent être déterminés par rapport aux attentes des clients et à la concurrence ;
- le lieu et le temps (Place): pour livrer les éléments du service, il faut prendre en considération le lieu et le temps d'exécution ainsi que les méthodes et les moyens de le faire. La rapidité de livraison ainsi que le lieu où le service est fourni deviennent de plus en plus importants ;
- la promotion (Promotion) et la formation qui remplissent trois rôles à savoir, conseiller et informer les clients, convaincre ceux-ci des bénéfices du produit et les pousser à acheter. Pour les services, cette communication sert principalement à éduquer les nouveaux clients ;
- le prix (Price) et les autres coûts des services qui regroupent également les coûts associés supportés par le client lors de l'achat du service ;
- l'environnement physique (Physical evidence): tous les éléments visibles qui présument de la qualité du service offert ;
- le processus (Process) qui ne doit pas être lent, bureaucratique ou inefficace au risque d'entraîner une baisse de la productivité ;
- les acteurs (People) : dans de nombreux services, les interactions entre le client et le fournisseur sont très importantes. Il est donc nécessaire d'y accorder toute son attention.

## 1.2. La qualité des services

Lovelock, Wirtz et Lapert (2004) mentionnent qu'une entreprise proposant un service de mauvaise qualité a un désavantage concurrentiel. De plus, ces dernières années ont connu une augmentation de l'insatisfaction des clients par rapport aux services, d'où l'intérêt pour les marketeurs de se pencher sur la notion de qualité.

Pour définir la qualité des services, ces trois auteurs reprennent cinq perspectives identifiées par Garvin (1988)<sup>26</sup> sur la qualité :

- « *La vue transcendante* de la qualité (...) Tout prouve que les gens apprennent à reconnaître la qualité uniquement à travers l'expérience acquise par une exposition répétée. »<sup>27</sup>
- « *L'approche par le produit de base* voit la qualité comme une variable précise et mesurable (...). »<sup>28</sup>
- « *Les définitions fondées sur l'utilisateur* (...). Ces définitions associent qualité et satisfaction maximum. Cette perspective subjective est orientée vers la demande et reconnaît que les clients ont différents besoins et différentes envies. »<sup>29</sup>
- « *L'approche par la production* est prioritairement basée sur les pratiques de l'ingénierie et de la fabrication. L'accent est mis sur la conformité des spécifications développées en interne, qui sont souvent dictées par des objectifs de productivité et de respect des coûts. »<sup>30</sup>
- « *Les définitions basées sur la valeur* définissent la qualité en termes de valeurs et de prix. »<sup>31</sup>

La qualité peut donc être vue de manière différente mais selon Lovelock, Wirtz et Lapert (2004), les auteurs s'accordent sur un point : pour les services, il faut une approche différente de celle des biens en ce qui concerne la définition et la mesure de la qualité.

Grönroos (1990)<sup>32</sup> distingue ce qu'il appelle la « qualité fonctionnelle » (processus de livraison du service) de la « qualité technique » (le résultat du service). Selon lui, la qualité perçue d'un service est le résultat d'une comparaison entre la perception de ces deux types de qualité par les clients et ce qu'ils attendaient du service.

---

<sup>26</sup> Garvin, D.A. (1988). *Managing quality*. Chapitre 3 en particulier. New York :The Free Press 1988. Cité dans: Lovelock, Ch. H., Wirtz, J., Lapert, D. (2004). *Marketing des services*. (5e éd.). Paris : Pearson education 2004.p. 429

<sup>27</sup> Lovelock, Ch. H., Wirtz, J., Lapert, D. (2004). *Marketing des services*. (5e éd.). Paris : Pearson education 2004.p. 429

<sup>28</sup> Ibidem

<sup>29</sup> Ibidem pp.429-430

<sup>30</sup> Ibidem p.430

<sup>31</sup> Ibidem

<sup>32</sup> Grönroos, Ch. (1990). *Service Management and Marketing*.Chapitre 2. Lexington: Lexington Books. Cité dans: Lovelock, Ch. H., Wirtz, J., Lapert, D. (2004). *Marketing des services*. (5e éd.). Paris : Pearson education 2004.p. 431

Les travaux de Zeithaml, Berry et Parasuraman (1990)<sup>33</sup> ont permis de mettre en évidence des critères utilisés par le consommateur pour évaluer la qualité de services. Ils ont alors regroupé ces critères en cinq grandes dimensions :

- « Tangibilité (apparence d'éléments physiques) ;
- Fiabilité (performance fiable et précise) ;
- Réactivité (promptitude et serviabilité) ;
- Assurance (compétence, courtoisie, crédibilité et sécurité) ;
- Empathie (facilité d'accès, bonnes communications et compréhension du client). »<sup>34</sup>

Il est important de noter que ce modèle, appelé SERVQUAL, est basé sur une approche orientée vers le consommateur et met en évidence les différences entre la performance et les attentes.

Les trois auteurs mettent donc logiquement en exergue le modèle des écarts qui est un outil de détection et de correction des problèmes de qualité.

Ils soulèvent les sept écarts suivants<sup>35</sup> :

1. L'écart de connaissance : la différence entre ce que pense le fournisseur des services à propos des attentes du client et les attentes réelles de celui-ci
2. L'écart de standards : la différence entre les standards de livraison établis dans l'entreprise et la perception des attentes-clients par le management
3. L'écart de livraison : la différence entre les standards spécifiés dans l'entreprise et la performance du fournisseur
4. Les écarts de communication internes : la différence entre ce que pense le personnel de communication sur la qualité du produit et la performance que l'entreprise peut réellement délivrer
5. Les écarts de perception : la différence entre ce qui est délivré et ce que le client pense avoir reçu
6. Les écarts d'interprétation : la différence entre la promesse faite par le fournisseur et ce que le client avait compris de cette promesse

---

<sup>33</sup> Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., Berry, L. L. (1990). *Delivering Quality Service*. New York : The Free Press. Cité dans : Lovelock, Ch. H., Wirtz, J., Lapert, D. (2004). *Marketing des services*. (5e éd.). Paris : Pearson education 2004.p. 431

<sup>34</sup> Lovelock, Ch. H., Wirtz, J., Lapert, D. (2004). *Marketing des services*. (5e éd.). Paris : Pearson education 2004.p. 431

<sup>35</sup> Ibidem p.434

### 7. Les écarts de services : la différence entre les attentes du client et sa perception

Les écarts 1, 5, 6, 7 sont des écarts entre les clients et l'entreprise. Les autres sont des écarts internes. De plus l'écart 7 est probablement le plus critique c'est pourquoi il faut le réduire autant que possible. Une schématisation du modèle des écarts est disponible en annexe 3.

Cependant, SERVQUAL a été critiqué par plusieurs auteurs. Nous nous limiterons ici à quelques critiques faites par Lovelock, Wirtz et Lapert (2004) dans leur ouvrage « *Marketing des services* ».

Ainsi, ils mentionnent que « comparer la performance aux attentes fonctionne pour des marchés raisonnablement concurrentiels où les clients ont une connaissance suffisante pour choisir avec détermination un service qui rencontre leurs besoins et leurs demandes. Cependant, sur des marchés non concurrentiels ou dans des situations où les clients n'ont pas le choix, il y a des risques de définition de la qualité du service d'abord en termes de satisfaction client. »<sup>36</sup> En d'autres termes, on aurait tendance à caractériser un service comme étant de bonne qualité même dans le cas où la qualité du service est faible mais un peu au-dessus des attentes des clients (qui sont, dans ce cas, faibles également).

Un autre problème survient lorsqu'il s'agit de services complexes (avec beaucoup de composantes intangibles) tels que les services médicaux. Dans ce cas, il est difficile pour le client de savoir à quoi il doit s'attendre et de juger la qualité du travail fourni. Il s'en remet alors aux processus et aux éléments tangibles du service. En conséquence, et parce que ces éléments influencent les perceptions des clients, on est en présence d'un effet de halo<sup>37</sup>.

### 1.3. Le marketing hospitalier

Associer les mots « Marketing » et « Hôpitaux » peut paraître paradoxal et étonner plus d'une personne.

Dans son article paru dans la *Revue hospitalière de France*, Robillard (2007) explique que les pratiques managériales (et surtout marketing) ont pendant très longtemps été mises de côté par

---

<sup>36</sup> Ibidem p.433

<sup>37</sup> L'effet de halo : « L'attitude positive ou négative d'un client envers un principe, un objet, une personne peut favoriser une attitude positive ou négative envers une marque ou un produit qui font référence ou sont liés à ce principe, cet objet ou cette personne ». Source: Edition Dunod. Mercator-Publicitor (en ligne). Lexique du Marketing. Définition de Halo (effet de Halo). Repéré à : <http://www.mercator-publicitor.fr/lexique-marketing-definition-halo-effet> (Consulté le 28/07/2013)

les gestionnaires hospitaliers. Pourtant, il existe bien un marketing hospitalier mais on constate un manque de littérature française à ce sujet.

Nous nous tournerons donc également vers des études réalisées aux Etats-Unis, tout en restant attentifs à leur applicabilité au système de soins de santé belge.

En 1987, Dubois est l'un des premiers à aborder clairement le sujet dans son livre *Le Marketing management hospitalier*. Il nous montre que dès 1975, Kotler<sup>38</sup> proposait aux organisations non marchandes (telles que les hôpitaux) d'utiliser des techniques marketing. Ce n'est qu'en 1981, aux Etats-Unis, que Mcmillan<sup>39</sup> traite pour la première fois explicitement de ce sujet dans son livre '*Marketing your hospital, a strategy for survival.*'

Dubois (1987) nous fait aussi part d'une étude américaine datant de 1985 qui explique que 75% des responsables hospitaliers mentionnaient le marketing lorsqu'on leur demandait quelle fonction prédominerait dans les hôpitaux dans les 5 années à venir. Cette étude pouvait paraître anodine mais cette prépondérance des fonctions marketing s'avérera correcte dans les années qui ont suivi.

Mais pourquoi les hôpitaux ont-ils besoin de faire du marketing ?

Bender et al. (1990), Thibaut (1995), Robillard (2007), s'accordent sur le fait qu'il y a de plus en plus de concurrence entre les hôpitaux. De plus, les patients prennent davantage de responsabilités dans le choix des établissements de soins. Robillard (2007) parle d'un « consumérisme sanitaire et médical »<sup>40</sup> ce qui implique une augmentation des attentes des patients. Face à ces deux tendances générales du milieu hospitalier, le marketing devient incontournable si l'hôpital veut survivre.

Ainsi, Dubois (1987) mentionne que l'hôpital doit : « mieux connaître la demande, mieux connaître l'évolution du marché afin de produire les meilleurs services de soins, si possible meilleurs que ceux de l'hôpital voisin. Mais il doit dans le même temps, tenir le plus grand compte des contraintes de l'environnement et notamment de la limitation durable des

---

<sup>38</sup> Kotler Ph. (1975). *Marketing for Non Profit Organizations*. Prentice-Hall. Cité dans : Dubois, B. (1987). *Le marketing management hospitalier*. Paris : Berger-Levrault, avril 1987.p.23

<sup>39</sup> Mcmillan N., H. (1981). *Marketing your hospital, a strategy for survival*. American Hospital Association. Cité dans : Dubois, B. (1987). *Le marketing management hospitalier*. Paris : Berger-Levrault, avril 1987.p.23

<sup>40</sup> Robillard L. (2007). Marketing hospitalier. Un oxymore qui prend tout son sens. *Revue hospitalière de France*. 517, 1 consulté le 2 juillet 2013. Repéré à : <http://questionsdesante.hautetfort.com/files/oxymore.pdf>

allocations de ressources. (...) Les hôpitaux qui offriront les services les mieux adaptés à la demande des publics tout en respectant les contraintes économiques survivront ; les autres non.»<sup>41</sup>

Cependant, « une adaptation des outils du marketing au monde hospitalier est indispensable afin de ne pas perdre de vue que l'objectif final n'est pas le profit mais le maintien de soins de qualité dans un contexte économique difficile et concurrentiel. »<sup>42</sup>

Il est tout d'abord évident que le public auquel s'adressent les soins de santé est tout à fait particulier. Ainsi, « le malade n'est pas un client comme les autres au sens du marketing : il est inquiet, angoissé, il souffre ou voit les siens souffrir. »<sup>43</sup>

Thibaut (1995) poursuit en disant qu'un patient ne peut pas toujours exercer le pouvoir de choisir et qu'il a beaucoup de difficultés pour apprécier la qualité des soins à cause d'un manque d'information.

Cependant, comme nous l'avons mentionné précédemment, le patient a maintenant les moyens (notamment grâce à l'Internet) et la volonté de gérer ses décisions lui-même en matière de soins de santé. Cette nouvelle dynamique pousse certains auteurs à promouvoir de nouveaux modèles de marketing mieux adaptés au milieu hospitalier.

On peut citer le modèle des 4 C's<sup>44</sup> (customer value, cost, convenience and communication) qui privilégie une approche centrée sur le consommateur. Etant donné que ce type d'approche est souvent mis en avant dans le domaine hospitalier, ce modèle peut paraître pertinent dans ce contexte.

Comme nous l'avons vu, Booms et Bitner (1981)<sup>45</sup> privilégient, pour l'industrie des services, un marketing-mix étendu, le modèle des 7 P's.

---

<sup>41</sup> Dubois, B. (1987). *Le marketing management hospitalier*. Paris : Berger-Levrault, avril 1987.p.23

<sup>42</sup>Thibaut M. (1995). Le marketing hospitalier, *Objectif soins*, 36,p.31 consulté le 2 juillet 2013. Repéré à : <http://www.lereservoir.eu/MALLE%20DU%20PROF/BIBLIOTHEQUE/MANAGEMENT/MARKETING%20HOSPITALIER.pdf>

<sup>43</sup> Ibidem p.31-32

<sup>44</sup> Sales and Marketing for "You". How To Define Marketing Mix: The "4Cs" Customer Perspective. Repéré à : <http://www.sales-and-marketing-for-you.com/define-marketing-mix.html> (consulté le 17/07/2013)

<sup>45</sup>Value Based Management.net . Extended Marketing Mix. Repéré à : [http://www.valuebasedmanagement.net/methods\\_booms\\_bitner\\_7Ps.html](http://www.valuebasedmanagement.net/methods_booms_bitner_7Ps.html) (consulté le 17/07/2013)

Mais English (2000) va plus loin et annonce la mort du modèle traditionnel des 4 P's du marketing-mix. Il faudrait, pour l'industrie hospitalière, les remplacer par le modèle des 4 R's :

- Relevance (peut être traduit par « pertinence ») : un processus en deux étapes qui inclut 'l'écoute' et 'la compréhension' ;
- Response : c'est la conséquence du concept de « Relevance ». C'est mettre sur pied les expériences de services qui rencontrent les besoins et envies des consommateurs.
- Relationship : ce sont les liens entre l'organisation et les consommateurs-cibles.
- Results : c'est le produit logique des trois premiers concepts. Il doit être mesuré par le calcul du 'retour sur investissement' à la fois tangible (indicateurs) et intangible (la création d'affinités chez les patients)

Ce modèle, s'il est correctement appliqué, devrait mener au concept de « Magnétisme »<sup>46</sup> qui inclut la possibilité de retenir les meilleurs médecins, le soutien des parties prenantes externes à l'organisation, des opportunités de co-branding et de joint-venture mais surtout une augmentation de la part de marché.

En outre, MacStravic (2000) tempère les dires de English en prônant une adaptation des 4 P's du marketing-mix plutôt que leur suppression.

- ⇒ le P de Produit (le « quoi ») est défini comme les bénéfices des consommateurs qui utilisent un service particulier. Cela va bien plus loin que la mise en place d'expériences de services qui rencontrent les besoins et les envies des consommateurs. Citons également que France et Grover (1992) considèrent ce 'produit' hospitalier comme beaucoup plus complexe que d'autres services consommateurs. Ils proposent donc de conceptualiser ce 'produit' comme un ensemble d'éléments. Le 'produit' hospitalier consiste alors en plusieurs biens et services qu'ils appellent 'éléments'. Les biens peuvent être de deux types (les biens utilisés pour fournir un service et les biens consommés par le patient).
- ⇒ MacStravic (2000) explique que le P de Prix est à la fois la partie financière de l'investissement mais aussi la douleur, l'inconfort, la peur, la frustration qui font partie de l'expérience de soins. Cette expérience peut être vue négativement par le patient si

---

<sup>46</sup> English, J. (2000). The four "P"s of Marketing are dead, *Marketing Health Services*.20(2), 23

on mesure sa satisfaction juste après sa rencontre avec le milieu médical car les bénéfices apparaissent souvent bien plus tard.

- ⇒ Le P de Place contient tous les facteurs qui rendent facile ou difficile l'obtention des bénéfices du service. Ainsi le lieu, et les installations mais aussi les procédures d'accès, les heures d'ouverture, le temps d'attente, la possibilité de consulter en ligne etc... s'y retrouvent.
- ⇒ Enfin, selon l'auteur, le P de Promotion couvre toutes les formes de communication marketing, y compris celle qui ajoute de la valeur pour le patient (quel meilleur moyen de créer une bonne relation entre le fournisseur de soins et le patient qu'en le conscientisant sur les procédures de soins de santé ou encore en lui transmettant des rapports personnalisés sur son état de santé ? ...).

Terminons cette section en approfondissant quelques activités de recherche en marketing utilisées par les hôpitaux et leurs bénéfices potentiels. Loubeau et Jantzen (1998) définissent la recherche en marketing comme « un processus objectif et systématique de collecte, d'analyse et d'interprétation de données propres à une situation spécifique ou à un problème auquel fait face une institution. »<sup>47</sup>

Ils montrent, grâce à une étude réalisée aux Etats-Unis, que les enquêtes de satisfaction de patients et les enquêtes démographiques sont les activités marketing les plus répandues dans les hôpitaux. Ils mentionnent également que même si beaucoup d'hôpitaux mènent des activités de recherche marketing, peu en retirent l'entièreté de leurs bénéfices. Ainsi, ces recherches peuvent aider les hôpitaux à comprendre comment les patients définissent la qualité, le service, le confort, la valeur et surtout l'importance relative qu'ils donnent à ces caractéristiques dans la décision de soins.

---

<sup>47</sup> Loubeau, P., Jantzen, R.(1998) ,Marketing Research Activities in Hospitals ,*Marketing Health Services*. 18(1).13.

#### 1.4. La qualité hospitalière

L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) définit en 1982 la qualité dans les soins de santé comme : « Délivrer à chaque patient l'assortiment d'actes diagnostiques et thérapeutiques qui lui assurera le meilleur résultat en terme de santé, conformément à l'état actuel de la science médicale, au meilleur coût pour un même résultat, au moindre risque iatrogène<sup>48</sup> et pour sa plus grande satisfaction en terme de procédures, de résultat et de contacts humains à l'intérieur du système de soins. »<sup>49</sup>

Une autre définition de la qualité hospitalière a été établie par Leteutre et Patrelle (1996) : « l'ensemble des caractéristiques évaluables qui confèrent au processus de production des produits intermédiaires ou finaux et de prestation de services intermédiaires ou finaux hospitaliers l'aptitude à satisfaire les besoins exprimés ou implicites du bénéficiaire de soins qui satisferont effectivement le malade. »<sup>50</sup>

Grâce à cette définition, les auteurs mettent en exergue deux dimensions très importantes de la qualité hospitalière. En effet, la définition prend en compte :

- la distinction entre qualité réelle (objectivable par des normes ou des règles) et la qualité perçue par le patient (subjective car basée sur les perceptions) ;
- ainsi que la totalité des activités du service. La qualité finale dépend, en effet du processus de fabrication ou de prestation de service et pas seulement le service en lui-même.

Cependant, pour compléter cette définition, Leteutre et Patrelle (1996) proposent de confronter la notion de qualité hospitalière avec des termes proches et étroitement liés (évaluation, accréditation, audit, normes ou référentiels, programme d'assurance qualité, efficacité-efficience, relation client-fournisseur).

---

<sup>48</sup> Se dit d'un trouble, d'une maladie provoqués par un acte médical ou par les médicaments, même en l'absence d'erreur du médecin. Source : Dictionnaire de français Larousse. Repéré à :

<http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/iatrog%C3%A8ne/41322>

<sup>49</sup> OMS (1982), Cité dans : Intranet CHU Ambroise Paré

<sup>50</sup> Leteutre, H., Patrelle I. (1996). *La qualité hospitalière*. Paris : Berger-Levrault. Janvier 1996. p.13

Voici comment ils articulent leur pensée:

- « La réalisation d'un *audit* de la qualité est un préalable à toute mise en place d'une démarche de qualité. L'audit permet de confronter les pratiques existantes dans l'hôpital à des *normes ou référentiels* de conformité légale, *d'efficacité et d'efficience*. (...). Il peut prendre la forme d'un conseil ou, s'il est réalisé par un organisme public, d'une *accréditation* permettant à l'hôpital de continuer à exercer ses activités. »<sup>51</sup>
- « L'audit permet à l'établissement hospitalier de définir un programme d'*assurance qualité* qui, à partir des objectifs définis par la direction, est concrétisé par un plan d'action accompagné d'une batterie d'indicateurs ou de tableaux de bord facilitant la phase d'*évaluation* par la création de *normes internes*. »<sup>52</sup>
- « Les *normes internes* construites par l'établissement visent à informer les salariés de l'hôpital sur les procédures types qui doivent être suivies par eux pour toute production ou prestation de service afin de respecter les critères de qualité définis pour celles-ci. Ces *référentiels internes* utilisent les notions *d'efficacité et d'efficience* (efficacité au moindre coût). Ils s'appuient aussi sur l'approche dite « *client-fournisseur* ». (...) Chaque service est considéré comme ayant une double activité de clients et de fournisseurs, quel que soit le type d'intervention qu'il est amené à avoir au sein de l'hôpital. »<sup>53</sup>
- « Capable d'observer la réalité du respect des normes internes, l'hôpital peut être l'objet d'une *évaluation* de la qualité de ses prestations. »<sup>54</sup>

---

<sup>51</sup> Ibidem p.12

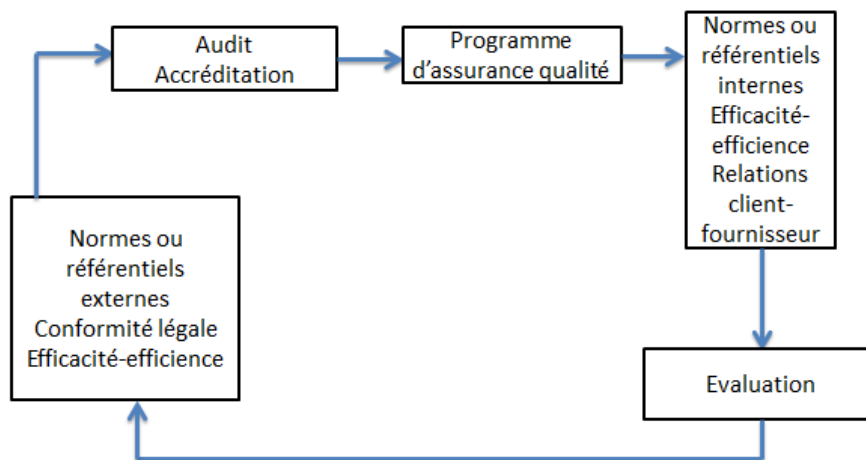
<sup>52</sup> Ibidem

<sup>53</sup> Ibidem p.12-13

<sup>54</sup> Ibidem p.13

Schématiquement cette articulation peut être représentée comme suit :

Figure 1 : Processus de maîtrise de la qualité hospitalière<sup>55</sup>



Comme nous l'avons mentionné précédemment, les modèles communément acceptés dans la mesure de la qualité des services sont généralement basés sur une approche orientée client (par exemple SERVQUAL).

Gallagher (1989) montre que des mesures précises de qualité de services telle qu'elle est perçue par les patients et anciens patients, sont indispensables dans les organisations de soins. Dans ce cadre, SERVQUAL pourrait être approprié pour mesurer la qualité des soins de santé.

Cependant, Mc Alexander et al. (1994) mentionnent qu'aucun service étudié pour le développement initial de l'échelle SERVQUAL ne se trouvait dans le domaine de la santé. Ils poursuivent en disant que peu de recherches ont tenté de l'appliquer dans ce domaine et que celles qui l'ont fait, ont généralement abouti à des échelles différentes. De plus, la longueur du questionnaire (qui demande dans un premier temps les attentes du patient et dans un second temps les perceptions par rapport au service offert) peut rendre son application difficile.

Mais ce qui persiste clairement au sein de la littérature hospitalière c'est que les organisations des soins de santé doivent comprendre qu'il y a deux conceptualisations de la qualité : la qualité clinique et la qualité perçue. La qualité clinique (diagnostics précis, procédures chirurgicales sans erreur,...) est le fondement sur lequel est construite la réputation de l'hôpital. En outre, les patients tendent à juger la qualité sur base de leurs perceptions et à

<sup>55</sup> Ibidem p.12

utiliser les éléments les plus tangibles du service pour évaluer la qualité de celui-ci. (Zifko-Baliga, Krampf, (1997) et Oswald et al. (1998)).

### 1.5. La satisfaction

Vanhamme (2002) définit la satisfaction comme « un état psychologique résultant d'une expérience d'achat et /ou de consommation et relatif. »<sup>56</sup>

Ladhari (2005) commente cette définition en se basant sur les travaux de Vanhamme (2002) et Evrad (1993)<sup>57</sup> et en mentionnant que : « Le caractère relatif de la satisfaction renvoie au fait que le jugement de satisfaction est le résultat de la comparaison entre l'expérience subjective vécue par le consommateur et un standard de comparaison. L'état psychologique traduit le fait que la satisfaction n'est pas directement observable. Enfin, l'évaluation porte sur une transaction particulière (une expérience d'achat, une expérience de consommation, ou les deux à la fois). Elle est à distinguer de la satisfaction cumulée relative à plusieurs transactions, qui pourrait être assimilée à une forme d'attitude. »<sup>58</sup>

Il est important de distinguer la satisfaction de différents construits voisins. Nous nous limiterons ici à la distinction entre satisfaction et émotions, attitude et qualité du service.

Même si plusieurs chercheurs disent que la satisfaction est de nature émotionnelle, Riadh Ladhari (2005) mentionne que « la satisfaction traduit un jugement évaluatif des réactions émotionnelles »<sup>59</sup>. Ainsi, selon Westbrook et Oliver (1991)<sup>60</sup> un épisode de

---

<sup>56</sup> Vanhamme, J. (2002). La satisfaction des consommateurs spécifique à une transaction : définition, antécédents, mesures et modes. *Recherche et Applications en Marketing*. 17(2).60. Cité dans : Ladhari, R. (2005). La satisfaction du consommateur, ses déterminants et ses conséquences, *Revue de l'Université de Moncton*, 36(2). 171-201 consulté le 10 juillet 2013 Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/014503ar>

<sup>57</sup> Évrard, Y. (1993). La satisfaction du consommateur : état des recherches, *Revue Française du Marketing*. 144-145(4-5).53-65. Cité dans : Ladhari, R. (2005). La satisfaction du consommateur, ses déterminants et ses conséquences, *Revue de l'Université de Moncton*, 36(2). 171-201 consulté le 10 juillet 2013 Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/014503ar>

<sup>58</sup> Ladhari, R. (2005). La satisfaction du consommateur, ses déterminants et ses conséquences, *Revue de l'Université de Moncton*, 36(2). 173 consulté le 10 juillet 2013 Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/014503ar>

<sup>59</sup> Ibidem p.174

<sup>60</sup> Westbrook, R.A., Oliver, R.L. (1991). The dimensionality of consumption emotion patterns and consumer satisfaction. *Journal of Consumer Research*. 18(1).85 Cité dans: Ladhari, R. (2005). La satisfaction du consommateur, ses déterminants et ses conséquences, *Revue de l'Université de Moncton*, 36(2). 171-201 consulté le 10 juillet 2013 Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/014503ar>

consommation laisse des traces dans la mémoire et lorsqu'on doit émettre un jugement, ces traces affectives refont surface.

Pour différencier la notion de satisfaction de celle d'attitude, nous citerons que « l'attitude traduit l'orientation affective relativement stable d'un consommateur vis-à-vis d'un produit, d'un point de vente ou d'un processus tandis que la satisfaction traduit la réaction émotionnelle faisant suite à une expérience (...) spécifique à l'acte de consommation ».<sup>61</sup>

En ce qui concerne la distinction entre satisfaction et qualité du service, rappelons que Parasuraman, Zeithaml et Berry (1985)<sup>62</sup> définissent la qualité du service en termes d'écart entre attente et perception. Cette définition a déclenché un débat sur ces deux concepts. « Ainsi, la confusion entre les deux construits, satisfaction et qualité perçue, est surtout due au fait que les chercheurs ont recours au même modèle de disconfirmation lors de l'opérationnalisation de ces deux construits. »<sup>63</sup> Suite à ce débat, les trois auteurs redéfinissent les choses : « La distinction entre qualité du service et satisfaction est cohérente avec celle qui existe entre attitude et satisfaction : la qualité du service représente un jugement global, ou attitude, qui concerne la supériorité du service, tandis que la satisfaction est associée à une transaction spécifique. »<sup>64</sup>

Attardons-nous maintenant sur les déterminants de la satisfaction. Ladhari (2005) mentionne que, selon la littérature, des processus à la fois cognitifs et affectifs déterminent la satisfaction.

---

<sup>61</sup> Oliver, R.L. (1981). Measurement and evaluation of satisfaction processes in retail settings. *Journal of Retailing*. 57(3).42. Cité dans : Ladhari, R. (2005). La satisfaction du consommateur, ses déterminants et ses conséquences, *Revue de l'Université de Moncton*, 36(2). 174. consulté le 10 juillet 2013 Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/014503ar>

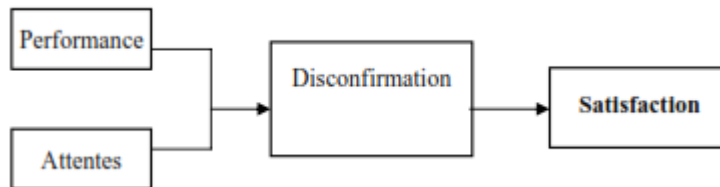
<sup>62</sup> Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. et Berry, L.L. (1985). A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*. 49:4.41-50. Cité dans : Ladhari, R. (2005). La satisfaction du consommateur, ses déterminants et ses conséquences, *Revue de l'Université de Moncton*, 36(2). 175 consulté le 10 juillet 2013 Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/014503ar>

<sup>63</sup> Ladhari, R. (2005). La satisfaction du consommateur, ses déterminants et ses conséquences, *Revue de l'Université de Moncton*, 36(2). 175. consulté le 10 juillet 2013 Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/014503ar>

<sup>64</sup> Parasuraman, A., Zeithaml, V.A. et Berry, L.L. (1988). SERVQUAL : a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*. 64(1).16. Cité dans : Ladhari, R. (2005). La satisfaction du consommateur, ses déterminants et ses conséquences, *Revue de l'Université de Moncton*, 36(2). 175 consulté le 10 juillet 2013 Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/014503ar>

- Le processus cognitif, aussi connu sous le nom de modèle de disconfirmation des attentes a été introduit par Oliver en 1980<sup>65</sup>. Ce modèle postule que la satisfaction (ou l'insatisfaction) résulte d'une comparaison entre les attentes du consommateur et la performance perçue du service offert.

Figure 2 : Le modèle original de disconfirmation (Oliver, 1980)<sup>66</sup>



Ladhari (2005) nous dit que ce modèle a été soumis à plusieurs critiques notamment sur la nature des standards de comparaison.

- Les processus affectifs font référence aux réactions émotionnelles qui auraient un effet sur la satisfaction.

Nous mentionnerons encore, pour terminer cette section, que Ladhari (2005) montre que trois réactions possibles de la satisfaction ou de l'insatisfaction ont été particulièrement étudiées dans la littérature : le comportement de réclamation, la fidélité et le bouche-à-oreille positif ou négatif.

#### 1.6. La satisfaction des patients

Comme nous l'avons vu dans la section 1.3., les enquêtes de satisfaction des patients sont probablement les techniques marketing les plus utilisées dans le milieu hospitalier. En effet, de manière générale, la satisfaction des consommateurs est importante pour le marketeur car elle est estimée comme un déterminant significatif de ré-achats, de bouche-à-oreille positif et de fidélité du consommateur.<sup>67</sup>

<sup>65</sup> Oliver, R.L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*. 17(4).460-469. Cité dans : Ladhari, R. (2005). La satisfaction du consommateur, ses déterminants et ses conséquences, *Revue de l'Université de Moncton*, 36(2). 176 consulté le 10 juillet 2013 Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/014503ar>

<sup>66</sup> Ibidem

<sup>67</sup> Ladhari, R. (2005). La satisfaction du consommateur, ses déterminants et ses conséquences, *Revue de l'Université de Moncton*, 36(2). 184 consulté le 10 juillet 2013 Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/014503ar>

John (1992) considère aussi la satisfaction des patients comme une attitude qui serait fonction de la (dis)confirmation des attentes et du niveau des attentes en ce qui concerne le service.

Cependant, Oliver (1980)<sup>68</sup>, auteur du paradigme de disconfirmation, reconnaissait également que la satisfaction interagit avec d'autres éléments de nature émotionnelle. Ainsi, il propose la série de modèles suivants :

$$\ll \text{Attitude}_t = f(\text{Attentes}_{t-1})$$

$$\text{Satisfaction}_t = f(\text{Attentes}_{t-1}, \text{disconfirmation}_t)$$

$$\text{Attitude}_{t+1} = f(\text{Attitude}_t, \text{Satisfaction}_t) \gg^{69}$$

Tout d'abord, l'attitude envers le service de santé est définie par le niveau d'attentes que le patient met dans le service. La satisfaction au temps  $t$  est alors déterminée par le niveau d'attentes initial et par la (dis)confirmation de celles-ci. Enfin, la perception globale du service est fonction de l'attitude initiale envers le service et du niveau de satisfaction que le patient perçoit lors de l'expérience de service.

John (1992) reprend ces différentes conceptualisations pour mettre en avant l'importance des expériences passées et mettre au point l'équation suivante :

$$\ll (\text{Satisfaction par rapport à l'expérience hospitalière})_i = f(\text{satisfaction par rapport à l'expérience hospitalière})_{i-1} \text{ et } (\text{qualité perçue de la performance hospitalière pendant l'expérience})_i \gg^{70}$$

Ainsi la satisfaction des patients dépendrait entre autre de leur satisfaction par rapport à une expérience de soins de santé passée.

Un autre point particulièrement important dans le domaine de la santé est la satisfaction des proches (famille et amis) des patients. Strasser et al. (1995) mentionnent que les proches des patients sont à la fois des facteurs influençant ces derniers mais aussi des patients potentiels. De plus, il serait beaucoup plus difficile de satisfaire les proches que les patients eux-mêmes.

---

<sup>68</sup> Oliver, R. (1980). A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences Of Satisfaction Decisions, *Journal of Marketing Research*, 17. 460-469. Cité dans: Taylor, S. Cronin, J. (1994). Modeling patient satisfaction and service quality. *Journal of Health Care Marketing*, 14(1).35

<sup>69</sup> Ibidem

<sup>70</sup> John, J. (1992), Patient satisfaction: the impact of past experience, *Journal of Health Care Marketing*. 12 (3), 57.

Ainsi, différents éléments rendraient les proches des patients globalement moins satisfaits : une exposition cognitive différente (les proches sont moins soumis aux stimuli de soutien que reçoivent les patients par le personnel), le contrôle personnel des patients (les patients peuvent percevoir un certain contrôle de leur processus de guérison alors que les proches sont souvent 'impuissants'), des attentes différentes (les patients pourraient avoir de moindres attentes et être plus réceptifs à toutes les actions visant à favoriser leur bien-être) et une vulnérabilité perçue (les patients auraient tendance à être moins honnêtes dans les enquêtes que leurs proches).

Pour ce qui est des dimensions émotionnelles, nous avons mentionné plus haut que les émotions vécues pendant l'expérience de service influençaient la satisfaction. Il paraît à priori évident que des émotions positives vont favoriser la satisfaction. En outre, Dubé et al. (1996) mentionnent que l'expérience d'une hospitalisation comprend des dimensions émotionnelles positives et négatives et que certaines de ces émotions négatives pourraient être reliées positivement au degré de satisfaction.

En 1993, Oliver<sup>71</sup> suggère que les émotions négatives peuvent être différenciées selon leur cause. Ainsi, la cause peut être l'individu lui-même (honte, culpabilité,...), les autres personnes (colère, dégoût, mépris,...) ou la situation (peur, tristesse). Selon les découvertes de Dubé et al. (1996), seules les émotions dont la cause serait les autres personnes auraient un effet nuisible sur la satisfaction des patients. Mais comment se fait-il que certaines émotions négatives peuvent favoriser le degré de satisfaction ? Ces auteurs justifient cette découverte, à priori contradictoire, par le fait que les patients qui ressentent et expriment des émotions négatives dues à la situation (l'hospitalisation), seraient plus enclins à manifester leur besoin d'attention et donc à recevoir cette attention supplémentaire de la part du personnel soignant. En d'autres termes, les prestataires de soins peuvent avoir ressenti ce signal, adapté leurs réactions ; ce qui au final, augmente la satisfaction du patient.

Une autre explication serait que les patients avec de fortes émotions négatives par rapport à la situation pourraient avoir des attentes initiales moins élevées.

Cela entraîne d'importantes implications pour les managers. En effet, ils doivent essayer de comprendre la complexité des émotions de chaque patient et ainsi leur rôle potentiel dans leur

---

<sup>71</sup> Oliver, R.(1993). Cognitive, Affective and Attributes Bases of the Satisfaction Response, *Journal of Consumer Research*, 20, 1-13 Cité dans : Dubé, L., Belanger, M-C., Trudeau, E. (1996). The role of emotions in health care satisfaction, *Journal of Health Care Marketing*, 16(2), 49.

satisfaction. Il est également intéressant d'identifier des groupes de patients qui seraient plus sujets à des émotions négatives et ainsi pouvoir leur apporter plus de soutien.

Pour terminer, nous mentionnerons encore Ross et al. (1987) qui expliquent que beaucoup de recherches ont prouvé l'importance de la satisfaction du patient dans le processus de guérison. Ainsi, un patient satisfait s'impliquera plus dans sa thérapie. L'inverse est vrai aussi, un résultat positif du processus de guérison a plus tendance à rendre le patient satisfait.

En résumé, nous dirons simplement que la satisfaction des patients est aussi bien nécessaire pour l'activité de l'hôpital (puisqu'elle conditionne la fidélité) que pour le patient lui-même (puisqu'elle favorise le processus de guérison).

#### 1.7. Notions de marketing expérientiel

Dans les sections précédentes, nous avons, à plusieurs reprises, mentionné les termes 'expérience du service'. Il nous semblait intéressant de voir ce que nous dit le marketing expérientiel et si les notions qu'il abrite pouvaient ou non être appliquées au milieu hospitalier.

Comme nous le disent Carù et Cova (2006), « la notion d'expérience est devenue un élément clé de compréhension du comportement du consommateur et le fondement principal d'une nouvelle démarche marketing : le marketing expérientiel. Prenant appui sur l'idée que le consommateur actuel cherche à vivre des immersions dans des expériences extraordinaires plutôt qu'à rencontrer de simples produits ou services, le marketing expérientiel prête le flanc à de sévères critiques pratiques et théoriques ».<sup>72</sup>

Dans cette section, nous tenterons de définir brièvement le marketing expérientiel et de reprendre certaines critiques à son égard. Enfin, nous nous attarderons à son application dans le milieu hospitalier.

---

<sup>72</sup> Carù, A., Cova, B. (2006). Expériences de consommation et marketing expérientiel, *Revue française de gestion*, 3(162), 99, consulté le 12 juillet 2013. Repéré à : <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2006-3-page-99.htm>

Les pionniers de ce nouveau courant sont Holbrook et Hirschman (1982)<sup>73</sup>. Selon eux, l'expérience serait un vécu personnel, empreint d'émotions. Le fait que le consommateur soit à la recherche d'expériences est totalement en rupture avec la perspective fonctionnelle habituelle. Ainsi, dans la perspective expérientielle, « le consommateur cherche moins à maximiser un profit qu'à revendiquer une gratification hédoniste dans un contexte social ; la consommation provoquant des sensations et des émotions qui, loin de répondre seulement à des besoins, vont jusqu'à toucher la quête identitaire du consommateur. »<sup>74</sup>

Dans cette perspective expérientielle, le consommateur est plus que jamais un acteur et un producteur de son expérience, et le rôle des entreprises est de l'aider à concrétiser ces expériences (Carù et Cova, 2006).

Cependant, il existe une différence entre 'la production d'expériences' et le 'marketing expérientiel'.

Carù et Cova (2006) nous disent que le marketing expérientiel va plus loin que la production d'expériences : l'expérience serait un nouveau secteur de l'économie. Ainsi, il y a les marchandises, les produits, les services et maintenant les expériences qui constituent une nouvelle catégorie d'offre (Pine et Gilmore, 1999)<sup>75</sup>. « Le marketing expérientiel a donné à l'expérience un sens plus pragmatique et simpliste (une offre programmée et mise en marché par l'entreprise) tout en accentuant l'idée que le résultat devait être quelque chose de fortement significatif et inoubliable pour le consommateur qui va vivre l'expérience. »<sup>76</sup>

Par ailleurs Carù et Cova (2006) craignent certains problèmes éthiques car comme ils le disent « le marketing dit expérientiel a ainsi fait passer le statut de l'expérience de consommation du

---

<sup>73</sup> Holbrook, M. B., Hirschman, E.C.(1982). The Experiential Aspects of Consumption: Consumer Fantasy, Feelings and Fun, *Journal of Consumer Research*. 9(2).132-140. Cité dans: Carù, A., Cova, B. (2006). Expériences de consommation et marketing expérientiel, *Revue française de gestion*, 3(162), 99, consulté le 12 juillet 2013. Repéré à : <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2006-3-page-99.htm>

<sup>74</sup> Carù, A., Cova, B. (2006). Expériences de consommation et marketing expérientiel, *Revue française de gestion*, 3(162), 100, consulté le 12 juillet 2013. Repéré à : <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2006-3-page-99.htm>

<sup>75</sup> Pine, B. J., Gilmore J. (1999). *The Experience Economy: Work is Theatre and Every Business a Stage*, Harvard: HBS Press. Cité dans: Carù, A., Cova, B. (2006). Expériences de consommation et marketing expérientiel, *Revue française de gestion*, 3(162), 100, consulté le 12 juillet 2013. Repéré à : <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2006-3-page-99.htm>

<sup>76</sup> Carù, A., Cova, B. (2006). Expériences de consommation et marketing expérientiel, *Revue française de gestion*, 3(162), 106, consulté le 12 juillet 2013. Repéré à : <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2006-3-page-99.htm>

vécu personnel du consommateur à la participation à la grande fête de la consommation où la démesure l'extravagance, le magique, le spectaculaire et la simulation règnent en maîtres ».<sup>77</sup>

Les deux auteurs recommandent de laisser de l'autonomie aux consommateurs quant à l'appropriation de l'expérience. En effet, les entreprises ont tendance à vouloir offrir des expériences préprogrammées au consommateur ce qui peut entraîner un sentiment négatif. Pour éviter cela, il faut laisser le consommateur explorer l'offre à sa manière et comprendre que l'entreprise sert à offrir une occasion de vécu émotionnel et pas quelque chose de tout fait. En d'autres termes, « il ne s'agit pas simplement d'organiser, de gérer et de mettre à disposition un nouveau système d'offre, il s'agit d'aider le consommateur à traduire l'offre de l'entreprise en expérience intime et subjective que lui seul peut faire advenir. »<sup>78</sup>

Des auteurs comme Marion (2003) déconstruisent la vision de Pine et Gilmore (1999) selon laquelle l'évolution économique et celle de l'offre sont en quatre étapes (commodities, goods, services, experiences). Tout d'abord, si tous les produits peuvent être mis en scène comme le soulignent Pine et Gilmore, qu'en est-il des expériences de consommation comme l'éducation, la santé, le travail social,... ? De plus, la perspective selon laquelle il s'agit d'un phénomène nouveau est selon Marion (2003) totalement fautive. Pour lui, ni le consommateur, ni le marketeur n'ont changé, mais bien la vision avec laquelle les spécialistes du marketing voient ces deux entités.<sup>79</sup>

Pour ce qui est de l'application<sup>80</sup> de cette perspective au milieu hospitalier, nous pouvons faire un parallèle avec les positions de Fred Lee. Ce dernier a été senior vice-président du Florida Hospital et travaillé à la Disney University. Il a également écrit, en 2004, le best-seller 'If Disney ran your hospital: 9 ½ things you would do differently'. Il fait très clairement la distinction entre les deux milieux : Disney crée un vécu joyeux et agréable, une expérience et pas un service ; alors que les patients, eux, souffrent et vivent des expériences tragiques. Mais dans les deux cas, il s'agit d'une expérience. Ainsi, dans ces deux cas, le personnel devrait

---

<sup>77</sup> Ibidem p.108

<sup>78</sup> Ibidem p.111

<sup>79</sup> Marion, G., (2003). Le Marketing « Expérientiel » : Une nouvelle étape ? Non de nouvelles lunettes, *Décisions Marketing*, 30,87-91 consulté le 20 juillet 2013. Repéré à :

<http://www.jstor.org/discover/10.2307/40592859?uid=3737592&uid=2&uid=4&sid=21102501078081>

<sup>80</sup> Goovaerts, I. (2011). Nous devons parler avec le client. Interview de Fred Lee, *Hospitals.be*, 9(3),22-24. consulté le 17 juillet 2013. Repéré à : <http://www.hospitals.be/pdf/vol9n3p22.pdf>

tenter de satisfaire les besoins émotionnel des consommateurs ce qui, dans le cas des patients les aiderait dans leur processus de guérison.

Il va encore plus loin en disant que « la loyauté du patient n'équivaut pas à la satisfaction du patient. »<sup>81</sup> Il faudrait donc arrêter de mesurer la satisfaction des patients mais se concentrer sur leurs perceptions et dépasser leurs attentes. Ainsi, il argue que le patient ne sera pas loyal si on n'intervient pas au niveau de son vécu émotionnel.

En conclusion de cette section, nous pouvons dire que, si de nouvelles approches font leur apparition dans le domaine de la santé (Fred Lee et la réapparition de l'empathie) en vue d'agir sur le vécu émotionnel du patient et donc sur son expérience, celles-ci ne correspondent pas à la définition actuelle du marketing expérientiel. En effet, celui-ci va beaucoup plus (trop) loin que pour être appliqué aux hôpitaux notamment à cause du fait que l'expérience vécue par le patient est loin d'être agréable ou joyeuse.

---

<sup>81</sup> Ibidem p.23

Ce chapitre est composé de deux sections : la présentation des interviews d'experts et des interviews de patients. L'analyse de la pré-enquête réalisée nous permettra de mettre à jour des hypothèses de recherche.

### 2.1. Interviews d'experts

#### 2.1.1. Personnel administratif du CIMR

L'interview du personnel administratif nous a permis de mieux comprendre ce que doit faire le patient une fois sur place (formalités administratives, de paiement,...). Le personnel administratif se compose de trois personnes.

Une première personne se trouve au guichet d'accueil. Son travail consiste à recevoir le patient, l'encoder via sa carte SIS, vérifier la demande du médecin et recevoir le paiement de la quote-part.

Les deux autres personnes s'occupent de la prise de rendez-vous par téléphone et de tâches administratives (impression des résultats,...). Il faut savoir que ces personnes travaillent parfois au CIMR, parfois à la radiologie du CHU.

Nous avons également posé la question de la satisfaction de ces trois personnes. Il s'avère qu'elles sont très expérimentées et se connaissent depuis longtemps. On peut dire que l'ambiance de travail y est très bonne. Les infrastructures mises à disposition sont confortables et complètes (cuisine, etc..). De plus, selon elles, l'hygiène est irréprochable. Globalement ces trois personnes sont très satisfaites de leurs conditions de travail.

Enfin, nous leur avons posé la question de leur perception de la satisfaction des patients. Leur avis est incontestablement positif car elles n'ont reçu, à ce jour que des feedbacks positifs.

#### 2.1.2. Coach et membres du Call-Center

Par cette interview, nous voulions connaître comment une demande de rendez-vous est gérée par les opérateurs téléphoniques et par les personnes du guichet d'accueil.

Cycle de l'information depuis l'appel jusqu'à la prise de rendez-vous :

- soit le patient appelle le 065/393939 :

Dans ce cas, il est reçu par le Call-Center du CHU. Si la demande est un rendez-vous de radiologie, la personne du Call-Center transfère l'appel au CIMR. Celui-ci fixe les rendez-vous pour la radiologie sur le site du CIMR ou du CHU.

- soit le patient appelle le 065/392601 :

Là, il est reçu directement par le CIMR qui fixe le rendez-vous.

- soit le patient se présente au guichet du CHU (prise de rendez-vous directe) :

Dans ce cas, le personnel d'accueil ne fixe que des rendez-vous pour le CHU.

Grâce aux statistiques réalisées par le coach du Call-Center, nous pouvons mettre en exergue le fait qu'il y ait trop d'appels vers la ligne « radiologie » qui sont abandonnés (35%). De plus, on peut remarquer, en analysant les habitudes d'appels qu'il y a un pic entre 9h et 12h.

Un deuxième problème semble être la répartition des agendas entre le CHU et le CIMR. En effet, il est important de définir des objectifs au préalable et par ce biais, définir des priorités. Veut-on d'abord remplir le CIMR ? Désengorger le CHU ?

### 2.1.3. Médecins généralistes de la région

Etant donné que le médecin traitant est un référent pour le patient, qu'il peut le conseiller sur le choix de l'endroit de l'examen, il nous semblait nécessaire d'interroger les médecins généralistes de la région. Cependant, vu la taille de la base de données, la difficulté d'obtenir une base de données par spécialité et donc le risque de contacter des médecins qui ne prescrivent pas d'examens d'imagerie médicale, nous avons limité l'échantillon aux médecins généralistes de la région. Après révision de la liste, nous avons sélectionné 327 généralistes en fonction de leur région.

Une des difficultés majeures rencontrées dans la mise en place de l'interview fut le choix du canal de communication. En effet, un médecin est une cible très difficilement accessible.

Tout d'abord, nous avons tenté de joindre les médecins par téléphone. Cependant, vu le faible taux de participation ainsi que le risque de véhiculer une mauvaise image du CHU auprès des

prescripteurs, il nous a semblé plus opportun de les contacter par courrier.<sup>82</sup> Ce dernier était accompagné d'une brochure explicative sur le centre. Nous avons joint également une enveloppe pré-affranchie pour la réponse.

Quinze médecins nous ont répondu. Cela peut paraître peu mais d'après les professionnels de l'hôpital en matière de communication, ce taux de réponse est assez satisfaisant étant donné la difficulté d'atteindre cette cible. De manière générale, les médecins ont mentionné qu'ils ne connaissaient pas le centre, ce qui porte à croire que l'envoi de ce courrier aura servi principalement à la promotion du CIMR.

#### 2.1.4. Cellule qualité du CHU<sup>83</sup>

Le CHU Ambroise Paré dispose d'une cellule qualité. Il nous semblait intéressant de connaître plus en détails sa fonction et sa manière de travailler.

A l'origine, la cellule qualité était composée d'un coordinateur et de deux assistants.

Dès 2007, l'hôpital Ambroise Paré ainsi que le Chêne aux Haies (hôpital psychiatrique dépendant du CHU) se sont engagés dans une démarche de management intégrant la qualité et la sécurité en adhérant au programme 'Patient-Safety' du SPF Santé Publique.

Afin de développer une cohérence dans les différentes démarches sur les deux sites, la direction générale a créé, en 2010 un service unique Qualité/Sécurité.

Pourquoi s'engager dans un programme qualité ?

- ⇒ Pour comprendre les besoins et attentes des patients et s'assurer qu'ils sont bien perçus et satisfaits.
- ⇒ Pour impliquer l'ensemble des professionnels dans une dynamique basée sur une démarche participative et sur la reconnaissance des compétences.
- ⇒ Pour améliorer la qualité des prestations de soins.

---

<sup>82</sup> La liste des questions est disponible en annexe 4.

<sup>83</sup> Sources Intranet CHU Ambroise Paré

La vision de la démarche qualité au CHU peut être résumée comme « Des soins de qualité en toute équité »<sup>84</sup>. Elle vise donc en premier lieu l'accessibilité, la continuité des soins de qualité ainsi que la satisfaction des patients.

Le coordinateur qualité est responsable du déploiement de la démarche sur l'ensemble de l'intercommunale et dans les différents secteurs d'activité.

En 2010, la décision a été prise de changer la composition du comité qualité qui sera composée des directeurs de chaque département.

⇒ Le comité qualité (Le "QHAP")

Ses rôles sont de contribuer à la définition de la politique qualité de l'intercommunale ; d'informer la Direction Générale sur la mise en œuvre du programme qualité; d'évaluer les résultats obtenus et de choisir des axes d'amélioration; et enfin d'orienter le choix des projets qualité en fonction des propositions émanant des différents comités, du personnel de terrain, ou du comité qualité lui-même.

⇒ Les « Team »

Ce sont des groupes qualité opérationnels (de terrain). Ils sont permanents ou temporaires en fonction des projets. Ils sont composés de collaborateurs provenant des différents pôles de l'institution. Ces collaborateurs sont responsables d'actions d'amélioration de la qualité dans leur domaine d'activité (certification et accréditation ISO au laboratoire,...)

---

<sup>84</sup> Ibidem

Nous pouvons résumer le fonctionnement de la cellule qualité par la figure suivante :

Figure 3 : Fonctionnement de la cellule qualité<sup>85</sup>



Par ailleurs, le CHU Ambroise Paré fait partie de SANTHEA qui est un groupe d'hôpitaux formant un partenariat sur la qualité et qui se réunit fréquemment pour gérer divers projets. Plus précisément, « **Santhea** est une association professionnelle et patronale qui a pour mission de défendre et promouvoir les intérêts des établissements et des services de soins non-lucratifs, du secteur privé non-confessionnel et du secteur public, situés en Wallonie et à Bruxelles »<sup>86</sup>.

Un des projets a été la mise en place d'un questionnaire de satisfaction commun aux hôpitaux de Wallonie et de la région de Bruxelles. Ces questionnaires sont présentés à chaque admission (hospitalisation, urgence, hôpital de jour, chimiothérapie, polysomnographie). Nous n'avons pas pu utiliser leurs résultats dans notre enquête puisqu'ils ne visent que les admissions. En outre, un autre projet en cours est la mise en place d'un questionnaire de satisfaction pour les patients en consultation.

<sup>85</sup> Source Intranet CHU Ambroise Paré

<sup>86</sup>Santhea asbl. Qui sommes-nous ? Repéré à : <http://www.santhea.be/Content/Default.asp?> (consulté le 24/04/2013)

## 2.2. Interviews de patients

Nous avons d'une part interviewé les patients du CIMR et d'autre part ceux du service de radiologie du CHU.

### 2.2.1. Au CIMR

Dans un premier temps, nous avons pensé que les entretiens semi-directifs pouvaient constituer une approche intéressante car, dans le cadre de notre étude, il nous semblait important de mettre également en évidence le non-dit et de tenter de percevoir les émotions des répondants.

Pour la mise en place des guides d'entretiens à destination des patients, nous nous sommes basés sur les mémoires de Salvatore SBRAZZATO et Claudio SOLLIMA (1997-1998) et Hélène RACQUET (1999-2000), en adaptant quelque peu certaines questions pour les besoins de l'enquête.

Nous avons interviewé 12 patients qui ont accepté de se laisser enregistrer. Le guide d'entretien se composait de différents thèmes à aborder tels que la satisfaction globale du patient, les raisons du choix du CIMR, les infrastructures et le personnel. En outre, nous avons demandé aux patients de nous expliquer leur parcours depuis la prise de rendez-vous jusqu'à la fin de l'examen et leur intention en ce qui concerne une éventuelle recommandation du centre.

Bien que ces interviews nous aient permis d'obtenir des informations précieuses (les patients semblent très satisfaits du service, ils ont l'intention de recommander le centre et seraient enclins à y revenir pour des examens similaires), il est ressorti que la manière de procéder pouvait être améliorée. Certaines questions semblant difficiles à comprendre pour le patient ont été modifiées ou supprimées. De plus, les infrastructures ne nous permettant pas de disposer d'un local, nous devions interviewer les patients dans la salle d'attente ce qui n'était pas propice à une mise en confiance et qui surtout, pouvait biaiser les réponses car d'autres patients étaient présents.

Il nous est donc apparu plus adapté de rédiger un questionnaire et de demander aux patients de le compléter, tout en restant à leur disposition pour d'éventuelles questions.

Par ailleurs, nous avons pris connaissance de l'existence antérieure d'un questionnaire réalisé par le centre et soumis à 57 patients.<sup>87</sup>

Voici ce qu'il en est ressorti :

- Concernant l'accessibilité, tous les patients sont clairement satisfaits, 6 mentionnant explicitement « le parking » comme un atout. Une seule personne mentionne de mieux indiquer l'entrée du parking.
- Au point de vue de la visibilité du centre, 8 personnes sur 57 mentionnent une réponse négative. Le fait de « déjà être passé au-dessus » revient 2 fois tandis que le manque de visibilité du bâtiment, le manque d'indications à l'approche du centre et le manque d'informations pour les usagers des transports en communs reviennent respectivement une fois.
- Pour ce qui est de la question sur l'accueil du personnel, tous les patients ont répondu positivement, mentionnant « très bien » à 28 reprises. Les autres adjectifs revenant régulièrement sont : « aimable », « sympathique », « bien », « parfait », « agréable », « souriant », « met à l'aise », « excellent », « accueillant », « OK », « efficace », « chaleureux », « à l'écoute », « familial », « rapide ».
- Aucun patient ne s'est plaint du temps d'attente. Cependant cette question étant assez fermée, elle n'encourageait pas le répondant à fournir des explications. Ainsi, le mot « Oui » revient dans plus de la moitié des questionnaires. Ce qui revient ensuite est « Impeccable », « Plus que raisonnable », « Assez raisonnable », « Pas d'attente »,...
- Comme suggestions, nous pouvons retenir : « un plus grand parking » (cité 1 fois), « musique dans la salle d'attente » (cité 1 fois), « ajouter la possibilité de faire des prélèvements sanguins » (cité 1 fois).

---

<sup>87</sup> La liste des questions est disponible en annexe 4.

Suite à ces questionnaires et ayant encore besoin d'indications supplémentaires, notamment démographiques et sur les raisons du choix entre le centre et le CHU, nous avons distribué 20 autres questionnaires<sup>88</sup>.

Nous constatons que le moyen de locomotion privilégié est la voiture (17/20), que les personnes sont majoritairement renseignées sur le centre lors de la prise de rendez-vous par téléphone au CHU (14/20). La satisfaction des patients serait notamment basée sur la rapidité du délai d'obtention d'un rendez-vous, l'accessibilité (notamment du parking) et l'amabilité du personnel d'accueil. Seulement 5 patients sur les 20 interrogés viennent de Mons-même.

### 2.2.2. Au service de radiologie du CHU.

Il nous semblait primordial d'avoir l'avis des patients venant au service d'imagerie médicale du CHU. Pour cela, nous avons réalisé un bref questionnaire qui, pour des raisons similaires à celles mentionnées précédemment a été proposé sur papier en présence de l'enquêteur.

Ce questionnaire, validé par le comité d'éthique, est disponible en annexe 4. Il est principalement basé sur l'étude de la notoriété du centre auprès de ces patients.

Notons également que ce questionnaire a été distribué lors de l'admission pour ne pas prendre en compte les patients issus par exemple des urgences et qui sont eux 'contraints' de faire leur examen sur le site de Mons.

Après validation du questionnaire, nous l'avons distribué à 22 patients. La majorité (plus de 50 %) des patients en radiologie viennent au CHU en voiture. Dans cet échantillon, la moitié des patients interrogés ne connaissent pas le CIMR. Quatre patients mentionnent avoir d'autres rendez-vous sur le site du CHU dont un concernant un prélèvement sanguin. 2 patients mentionnent la proximité comme raison du choix du CHU. Le fait que le CIMR soit trop petit ou que le CHU soit plus complet revient une fois. Neuf patients ne sont pas prêts à venir au CIMR.

Pour ce qui est de l'âge et du statut social, l'échantillon est à notre avis trop petit pour formuler des hypothèses mais on peut remarquer que beaucoup de patients sont venus accompagnés.

---

<sup>88</sup> La liste des questions est disponible en annexe 4.

En conclusion, nous pouvons dire que cette partie du mémoire nous a, dans un premier temps, permis de nous familiariser avec les concepts théoriques importants pour notre enquête. Dans un second temps, les différentes interviews nous ont fourni des informations essentielles quant à la problématique étudiée. Grâce à celles-ci, nous allons pouvoir formuler des hypothèses de recherche qui guideront l'élaboration de nos questionnaires et l'analyse des résultats.

## PARTIE III : Hypothèses et questionnaires

Le premier chapitre traitera de l'élaboration des hypothèses formulées sur base de la pré-enquête. Chaque hypothèse sera d'abord justifiée. Une explication des mots-clés, du lien avec l'objectif et de l'opérationnalisation (comment allons-nous la traiter) sera également fournie. Le second chapitre parlera de l'élaboration des questionnaires et de leur pré-test.

### Chapitre 1 : Les hypothèses<sup>89</sup>

---

Etant donné que nous avons réalisé deux questionnaires différents, nous structurerons ce chapitre en deux parties : les hypothèses concernant le CIMR et celles concernant le CHU.

#### 1.1. Concernant les patients du CIMR

**Hypothèse 1 : La grande majorité des patients du CIMR est globalement très satisfaite du nouveau centre.**

⇒ Justification :

Sur base de la pré-enquête, nous avons pu remarquer que les répondants mentionnaient un niveau de satisfaction très élevé sur les différents critères faisant l'objet d'une question dans nos entretiens (accueil, infrastructure,...). Nous pouvons donc en déduire que leur niveau de satisfaction global est très élevé.

⇒ Mots-clés :

*La grande majorité* : plus de 75% des patients du CIMR

*Globalement très satisfaits* : niveau de satisfaction global sur base des éléments mentionnés dans la pré-enquête (accueil, infrastructure,...).

---

<sup>89</sup> La structure des hypothèses est inspirée de : Sbrazzato, S., Sollima, C. (1997-1998). Etude de satisfaction de deux services médico-techniques : Application aux services de laboratoire de biologie clinique et de radiologie de l'hôpital de Jolimont, (Mémoire de maîtrise, FUCaM, Mons)

⇒ Lien avec l'objectif :

Le but de la recherche étant de comprendre les raisons pour lesquelles le niveau de fréquentation du CIMR est trop peu élevé, la satisfaction globale des patients semble être selon nous, la première variable à analyser.

⇒ Opérationnalisation :

Un test de proportion permettant la comparaison à un standard sera utilisé pour confirmer ou infirmer cette hypothèse.

**Hypothèse 2 : Les critères de satisfaction les mieux évalués sont le délai pour avoir un rendez-vous, l'accessibilité, l'amabilité du personnel d'accueil.**

⇒ Justification :

Il ressort, aussi bien des entretiens semi-directifs que des questionnaires soumis aux patients que le délai entre la prise de rendez-vous et la date de celui-ci, est le critère prédominant engendrant la satisfaction des patients. Viennent ensuite dans l'ordre l'accessibilité au parking, la qualité de l'accueil.

⇒ Mots-clés :

*Critères de satisfaction* : la satisfaction globale est divisée en sous-critères de satisfaction qui permettent de déterminer son niveau.

*Délai pour avoir un rendez-vous* : délai d'attente entre la prise de rendez-vous et celui-ci.

*L'accessibilité* : est en lien avec l'accessibilité du centre et plus particulièrement avec la disponibilité de places de parking et la gratuité de celles-ci.

*L'amabilité du personnel d'accueil* : mesure globale de l'amabilité et de l'attention du personnel d'accueil.

⇒ Lien avec l'objectif :

Il nous semblait important, dans un second temps, de voir quels étaient les critères de satisfaction des patients du centre, afin d'en déceler les points forts et de pouvoir par la suite les mettre en évidence dans la promotion du centre.

⇒ Opérationnalisation :

Nous utiliserons la loi des jugements catégoriques et le logiciel Catego pour tester cette hypothèse.

**Hypothèse 3 : Les critères de choix du CIMR sont principalement le fait que le centre leur a été renseigné lors de la prise de rendez-vous et le fait que le délai d'attente pour un rendez-vous soit plus court.**

⇒ Justification :

Suite à la pré-enquête, 14 répondants sur 20 sont venus au CIMR car on le leur a renseigné lorsqu'ils téléphonaient au CHU. Etant donné que c'est le CIMR qui s'occupe des rendez-vous pour tout le service de radiologie et qu'il propose en priorité l'endroit où il y a un rendez-vous plus vite, on peut déduire qu'un deuxième critère de choix du centre est la rapidité pour obtenir un rendez-vous.

⇒ Mots-clés :

*Critères de choix* : ce qui pousse le patient à se diriger vers le CIMR pour des examens d'imagerie médicale.

*Plus court* : en comparaison avec le CHU.

⇒ Lien avec l'objectif :

Cette hypothèse va nous permettre de comprendre comment, et sur quelles bases les gens choisissent le CIMR actuellement.

⇒ Opérationnalisation :

Nous utiliserons le logiciel Catego si nos échantillons sont tous indépendants. Dans le cas contraire, nous analyserons les fréquences des réponses pour tester cette hypothèse.

**Hypothèse 4 : La grande majorité des patients du CIMR y reviendrait (certainement) pour des examens similaires.**

⇒ Justification :

La question a été posée lors des entretiens semi-directifs enregistrés. Il s'avérerait que tous les patients choisiraient à nouveau le CIMR pour des examens similaires.

⇒ Mots-clés :

*La grande majorité* : plus de 75% des patients du CIMR

*Des examens similaires* : examens de radiologie et d'imagerie médicale présents au CIMR.

⇒ Lien avec l'objectif :

Cela permettra de voir si, à moyen-terme, il y a une possibilité de 'déshabituer' les patients à aller au CHU et de les 'fidéliser' au CIMR. De plus la fidélité des patients est étroitement liée à leur satisfaction.

⇒ Opérationnalisation :

Un test de proportion permettant la comparaison à un standard sera utilisé pour confirmer ou infirmer cette hypothèse.

**Hypothèse 5 : La grande majorité des patients du centre recommanderait (certainement) le CIMR.**

⇒ Justification :

La question a été posée lors des entretiens semi-directifs enregistrés. Il s'avérait que tous les patients étaient enclins à recommander le centre à leur entourage, certains l'ayant déjà fait.

⇒ Mots-clés :

*La grande majorité* : plus de 75% des patients du CIMR

⇒ Lien avec l'objectif :

La recommandation à d'autres patients est une manière de tester la satisfaction.

De plus, la confirmation de cette hypothèse pourrait suggérer qu'une piste de promotion du centre n'est autre que le bouche-à-oreille.

⇒ Opérationnalisation :

Un test de proportion permettant la comparaison à un standard sera utilisé pour confirmer ou infirmer cette hypothèse.

## 1.2. Concernant les patients en radiologie du CHU

### **Hypothèse 1 : Il n'y a pas une majorité de patients qui mentionne connaître le CIMR.**

⇒ Justification :

Les questionnaires distribués au CHU lors de la pré-enquête mettent en exergue qu'environ la moitié des patients interrogés ne connaît pas le CIMR.

⇒ Mots-clés :

*Majorité* : plus de 50% des patients en radiologie au CHU

⇒ Lien avec l'objectif :

Il est important de savoir dans quelle mesure les patients présents au CHU ont connaissance de l'existence du nouveau centre afin de déterminer si une action de promotion du centre est nécessaire auprès de ces patients.

⇒ Opérationnalisation :

Un test bilatéral de proportion permettant la comparaison à un standard sera utilisé pour confirmer ou infirmer cette hypothèse. Ce test sera bilatéral pour voir si la proportion est ou non différente de 0.5.

### **Hypothèse 2 : Une majorité des patients du CHU accepterait (probablement /certainement) d'aller au CIMR.**

⇒ Justification :

Dans la pré-enquête, nous avons vu que 9 patients sur les 22 interrogés n'accepteraient pas d'aller au CIMR. Il y aurait donc une majorité d'entre eux qui accepterait d'y aller pour des examens radiologiques.

⇒ Mots-clés :

*Une majorité* : plus de 50% des patients en radiologie au CHU

⇒ Lien avec l'objectif :

Cette hypothèse nous permettra de voir si la plupart des patients sont attachés à l'hôpital pour les examens radiologiques ou s'ils sont prêts à aller dans le nouveau centre.

⇒ Opérationnalisation :

Un test de proportion permettant la comparaison à un standard sera utilisé pour confirmer ou infirmer cette hypothèse.

### 2.1. A destination des patients du CIMR

Une première ébauche du questionnaire a été réalisée sur base d'un mémoire comparant deux services de radiologie et d'imagerie médicale<sup>90</sup>. Le design du questionnaire ainsi que le contenu des questions pertinentes pour notre enquête ont été repris. En effet, l'ordre des questions est chronologique ce qui rend le questionnaire plus logique pour le patient. Il nous paraissait aussi intéressant de diviser ce questionnaire en deux parties à compléter respectivement avant et après l'examen. L'entièreté aurait pu être complétée après l'examen mais cela signifiait une perte de temps plus conséquente pour le patient. Nous verrons également dans la section 'Pré-test' une autre justification à la division de ce questionnaire.

Cependant certaines questions ont été modifiées, supprimées ou ajoutées pour entrer en adéquation avec le but de la recherche et permettre de tester nos hypothèses.

### 2.2. A destination des patients du CHU

Une analyse de la satisfaction de ces patients n'entraîne pas directement dans les objectifs de cette étude. Cependant quelques questions reprises y faisaient référence mais étant donné que le questionnaire a été présenté avant l'examen, il était difficile d'en mesurer la satisfaction. Globalement, nous avons plutôt essayé de déterminer le type de patients venant au CHU et les raisons de leur choix. Un autre point important était celui de la connaissance ou non de l'existence du centre. Enfin, nous avons tenté de savoir si les patients étaient prêts ou pas à aller au CIMR.

---

<sup>90</sup>Racquet, H. (1999-2000). Etude de satisfaction des patients ambulants d'un service médico-technique : l'imagerie médicale, (Mémoire de maîtrise, FUCaM, Mons)

### 2.3. Pré-test des questionnaires

Deux pré-tests ont été réalisés afin de mettre au point les questionnaires finaux :

- une révision informelle par des experts
- pré-test auprès d'un sous-échantillon de la population

#### 2.3.1. Révision informelle d'experts

Madame Claude Pecheux, professeur de marketing à l'UCL-Mons ainsi que Monsieur Philippe Ruaux, chargé de communication au CHU Ambroise Paré ont révisé le questionnaire.

Ils ont mis en évidence, entre autres, des problèmes :

- d'échelles de satisfaction, à savoir l'ajout d'un point neutre « Ni satisfait, ni insatisfait » plutôt qu'une mention « Non concerné » ;
- dans la pertinence des échelles de réponses, à savoir, pour la question du nombre d'exams déjà réalisés au CIMR, l'échelle était trop importante vu le caractère récent du centre ;
- de redondance de certaines questions ;
- d'imprécision dans le vocabulaire utilisé ;
- de police et de mise en forme (logo,...).

#### 2.3.2. Sous-échantillon de population

Le questionnaire pour le CIMR a été distribué à 18 patients. Nous avons mentionné la possibilité d'ajouter un commentaire global ainsi que des commentaires sous les échelles pour voir si nous n'avions pas oublié certains critères. Nous sommes restés présents pendant que les patients remplissaient le questionnaire.

Il en ressort les éléments suivants :

- la division du questionnaire en deux parties est également justifiée ici car la salle d'attente n'étant pas très grande, si les patients devaient tout remplir après l'examen, cela aurait posé problème ;

- concernant l'introduction du questionnaire, il serait intéressant de noter qu'il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses ;
- l'idée de déposer le questionnaire complété dans une urne n'est pas nécessaire ;
- pour la question sur les raisons du choix du CIMR, une raison en plus pourrait être ajoutée, à savoir : « Car le CHU Ambroise Paré vous l'a proposé » ;
- la question sur les modalités de réception des résultats ne nous semble pas indispensable et l'échelle semble être incomplète, nous avons donc décidé de la supprimer ;
- la question sur les modalités de paiement n'est pas toujours comprise par les patients. Après réflexion, nous avons décidé de la supprimer car elle manquait également de pertinence pour notre recherche ;
- globalement le questionnaire avait l'air un peu long mais nous pensons que la suppression des deux questions et de la possibilité de commenter les échelles suffira à réduire le temps nécessaire pour compléter ce questionnaire.

Enfin, nous avons utilisé ce pré-test ainsi que les remarques faites lors de la validation du questionnaire de pré-enquête par le comité d'éthique pour modifier le questionnaire à destination des patients en radiologie du CHU.

La version finale des deux questionnaires est disponible en annexe 5 et annexe 6.

En ce qui concerne le questionnaire du CIMR, il se compose de deux parties à remplir respectivement avant et après l'examen. Les questions suivent l'ordre logique de la prestation de service. Les questions démographiques se trouvent quant à elles à la fin de la partie une.

Le questionnaire du CHU ne contient qu'une partie à compléter avant l'examen. Il traite principalement de la notoriété du CIMR même si des questions de satisfaction sont quand même reprises. Les questions démographiques se trouvent en fin de questionnaires.

Les questions ne se rapportant pas aux hypothèses nous permettront de réaliser des tests supplémentaires.

## PARTIE IV : Enquête et analyse des résultats

Dans cette partie, nous expliquerons le déroulement de l'enquête dans le chapitre 1. Les chapitres 2 et 3 traiteront respectivement de la représentativité de l'échantillon et de la présentation théorique des tests utilisés. L'analyse des résultats proprement dite sera présentée en chapitre 4 et résumée en chapitre 5.

### Chapitre 1 : Déroulement de l'enquête

---

Les questionnaires furent respectivement distribués au personnel d'accueil du CIMR et du service de radiologie du CHU, l'objectif étant d'atteindre un échantillon d'environ 120 répondants pour chacun des questionnaires.

Avec plus de 200 patients par jour pour le service d'imagerie médicale du CHU, et parce que les consultations n'ont pas lieu tous les jours au CIMR, nous pensions à priori qu'il faudrait beaucoup plus de temps pour obtenir les 120 questionnaires du CIMR.

Conscient que notre présence était requise pour motiver le personnel d'accueil à distribuer le questionnaire, nous avons donc privilégié, dans un premier temps, le fait d'être présent au CIMR.

Cependant, nous avons constaté que le personnel de l'imagerie médicale du CHU oubliait souvent de distribuer les questionnaires et nous avons donc alterné, dans un second temps, nos visites au CIMR et notre présence au service de radiologie du CHU. Il est à noter que nous n'étions sur place que pour motiver la distribution des questionnaires par le personnel d'accueil et nous n'avons aucunement influencé les répondants. La collecte des données a pris deux semaines et nous avons récolté 154 questionnaires au CIMR et 183 au CHU.

Cependant, certains questionnaires étant incomplets. Voici le tableau récapitulatif du nombre de questionnaires exploitables :

*Tableau 1 : Tableau récapitulatif des questionnaires exploitables*

	Nombre de retours	Nombre de questionnaires complets	Taux de validité
Pour le CIMR	154	120	120/154=77.92%
Pour le CHU	183	126	126/183=68.85%

Afin de voir si notre échantillon est représentatif de la population étudiée, nous avons demandé à l'hôpital Ambroise Paré de nous fournir des statistiques sur les patients du service de radiologie du CHU et sur les patients du CIMR. Nous avons obtenus des données concernant le sexe des patients et leur catégorie d'âge pour les années 2008 à 2013.

En ce qui concerne les patients du CHU et étant donné que le nombre total de patients a quasiment doublé de 2008 à 2012, il nous a semblé plus juste de ne pas calculer, pour analyser la représentativité, la moyenne de ces cinq années. En effet, celle-ci n'aurait plus été représentative des conditions actuelles de l'hôpital.

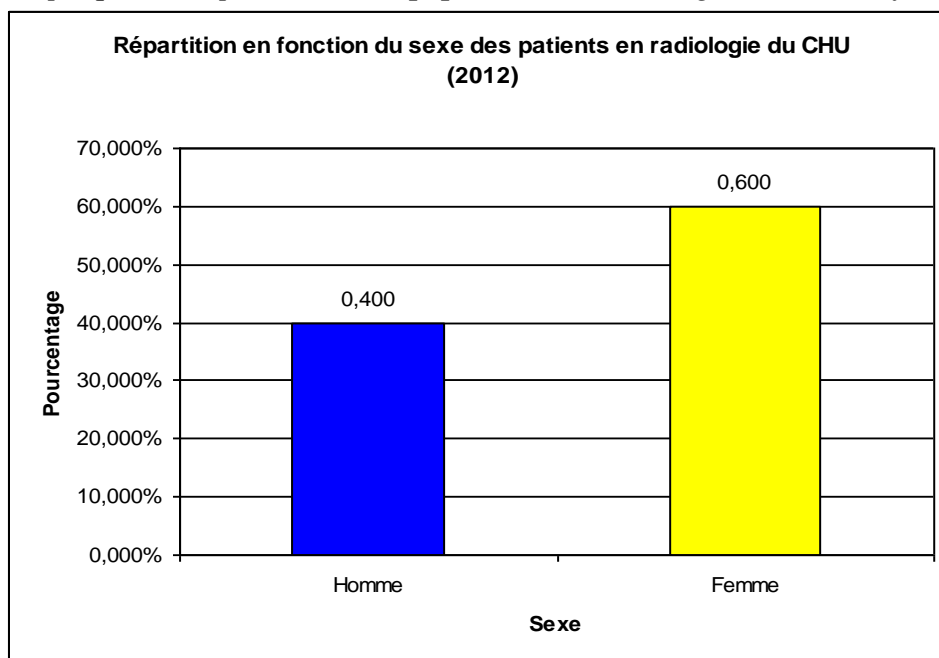
Par ailleurs, l'année 2013 étant encore en cours, nous n'avons pas pu utiliser les données la concernant. Nous nous sommes donc focalisés sur l'année 2012.

Le CIMR ayant été ouvert en avril 2012, nous disposons de données sur les patients pour fin 2012 et début (janvier, février, mars) 2013. Ces deux périodes étant égales à un an, à quelques jours près, nous avons décidé de les regrouper.

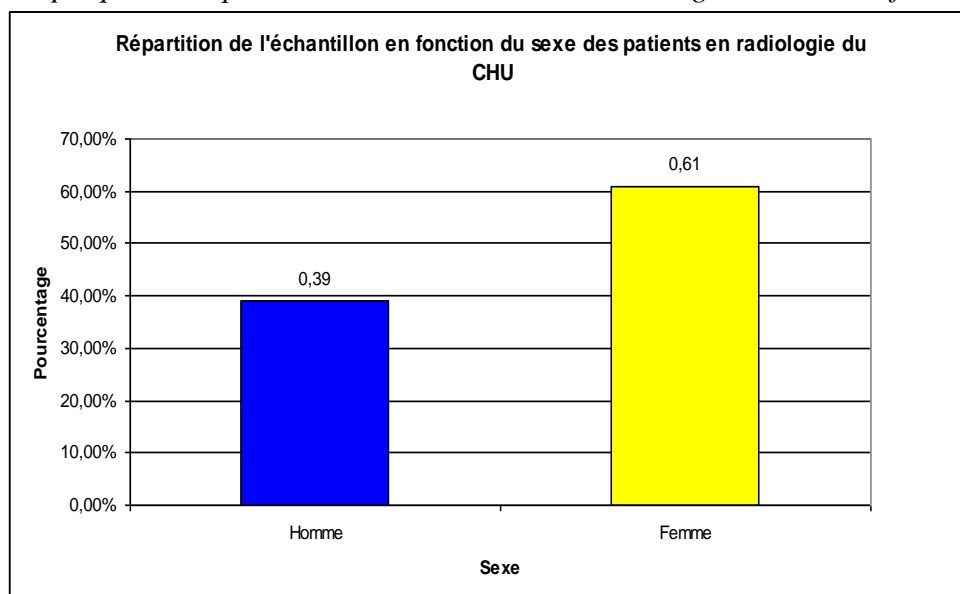
Comparons maintenant les répartitions graphiques de ces données avec celles de notre échantillon.

## 2.1. Pour les patients du CHU

Graphique 1 : Répartition de la **population** en radiologie du CHU en fonction du **sexe**

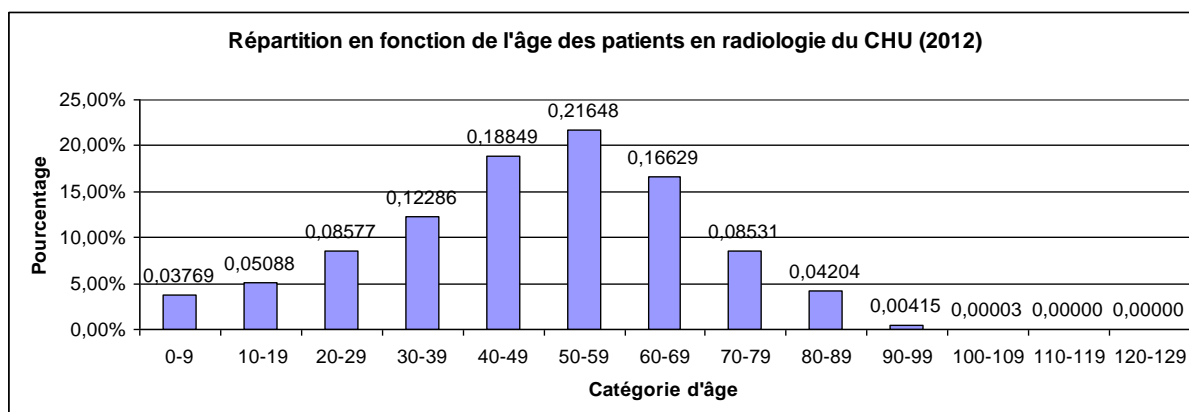


Graphique 2 : Répartition de l'**échantillon** en radiologie du CHU en fonction du **sexe**

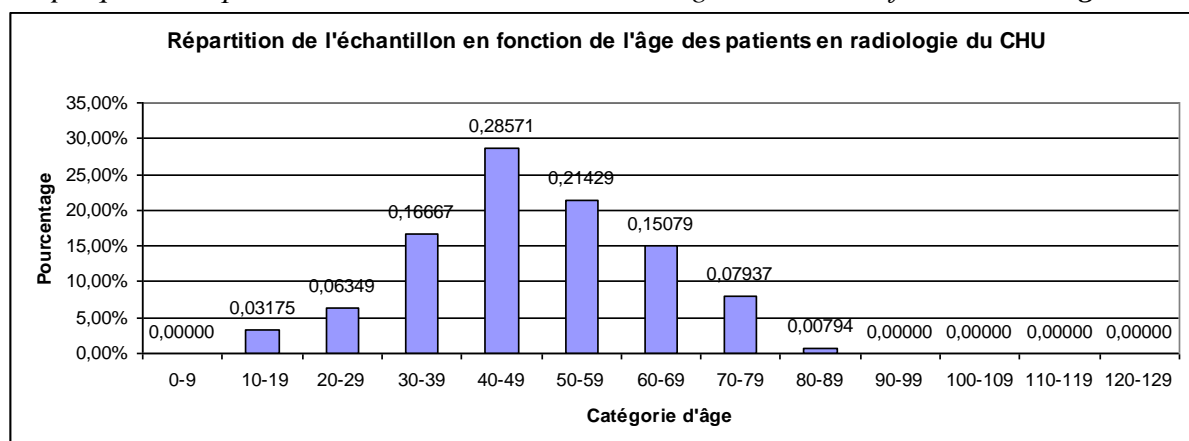


Nous voyons très clairement que la répartition de notre échantillon en fonction du sexe est extrêmement proche de la répartition réelle de la population du CHU.

Graphique 3 : Répartition de la **population** en radiologie du CHU en fonction de l'âge



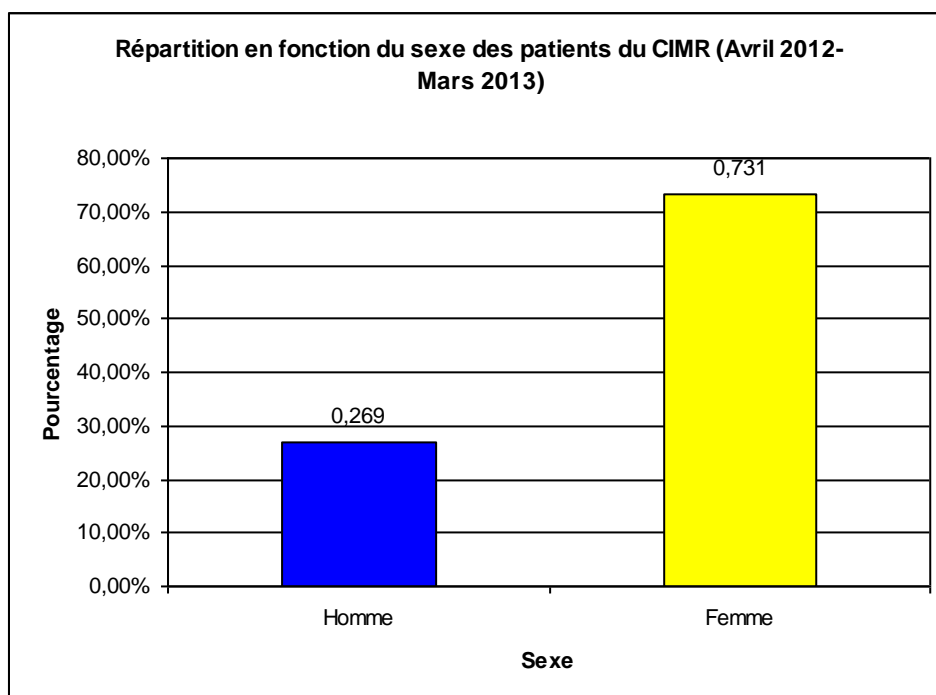
Graphique 4 : Répartition de l'échantillon en radiologie du CHU en fonction de l'âge



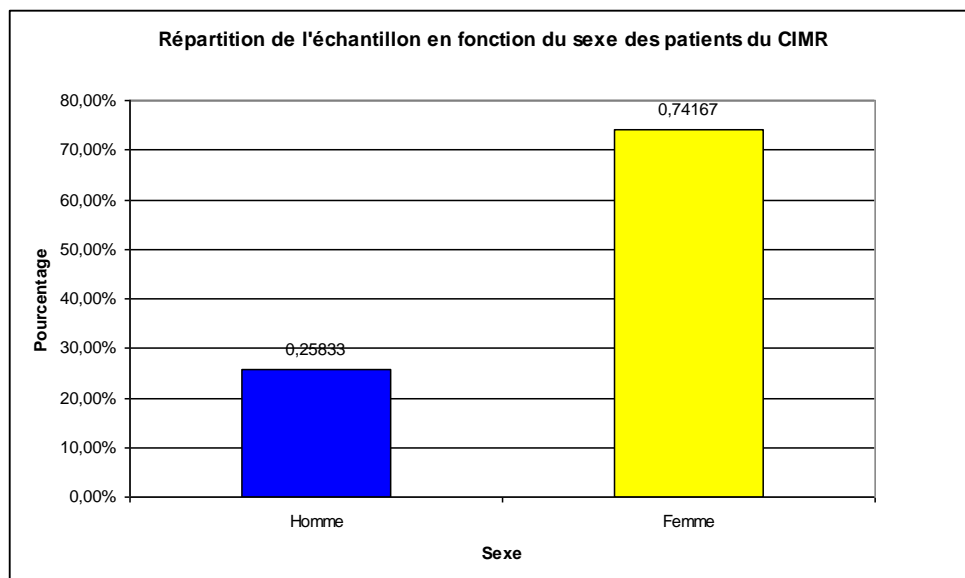
En ce qui concerne la répartition par tranches d'âge de la population du CHU, on voit que la catégorie d'âge 50-59 est la plus représentée avec 21,6%. Cependant, dans notre échantillon, c'est la catégorie 40-49 qui est la plus présente avec 28,5%. La plus grande différence se situe dans cette catégorie d'âge avec une différence d'environ 10%.

## 2.2. Pour les patients du CIMR

Graphique 5 : Répartition de la **population** du CIMR en fonction du sexe

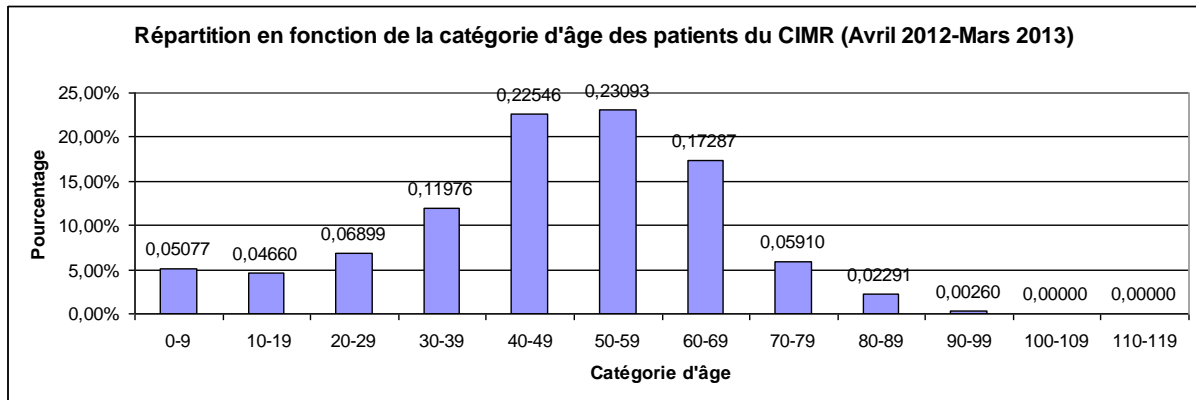


Graphique 6 : Répartition de l'**échantillon** du CIMR en fonction du sexe

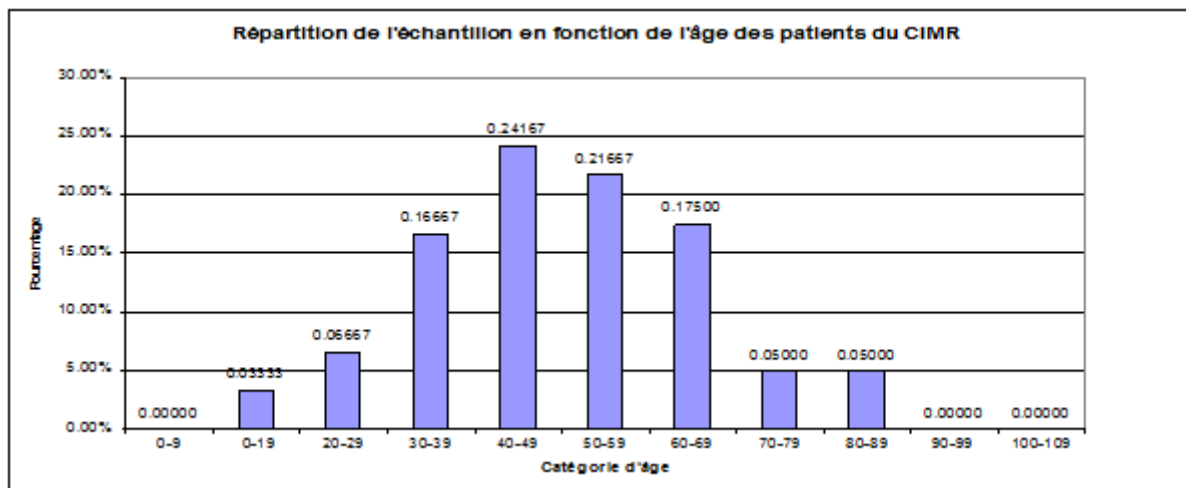


Nous voyons très clairement que la répartition de notre échantillon en fonction du sexe est extrêmement proche de la répartition réelle de la population du CIMR.

Graphique 7 : Répartition de la **population** du CIMR en fonction de l'âge



Graphique 8 : Répartition de l'échantillon du CIMR en fonction de l'âge



En ce qui concerne la répartition par tranches d'âge de la population du CIMR, on voit que la catégorie d'âge 50-59 est la plus représentée avec 23%. Cependant, dans notre échantillon, c'est la catégorie 40-49 qui est la plus présente avec 24%.

Compte tenu de ces comparaisons, nous pouvons conclure que les échantillons sont globalement représentatifs des populations étudiées.

### 3.1. Test de conformité d'une proportion

Ce test permettra de vérifier les hypothèses 1, 4 et 5 pour le CIMR et les hypothèses 1 et 2 pour le CHU.

La brochure mise à disposition des mémorants par le département Marketing de l'UCL-Mons fournit une explication théorique de ce test, appelé également « Test relatif à une fréquence (Comparaison avec un standard) ». Nous avons décidé de reprendre cette explication telle quelle car elle nous semblait assez claire.

« On considère une population de taille  $N$  composée d'individus dont certains possèdent le caractère  $A$ . Sur base d'un échantillon de  $n$  individus, on a observé une fréquence de  $f$  individus présentant ce caractère.

On ne connaît pas la proportion  $p$  d'individus  $A$  dans la population et  $f$  peut en différer suite aux fluctuations d'échantillonnage.

A partir de la valeur  $f$  obtenue, on va tester si la proportion  $p$  peut être considérée, ou non, comme égale à une valeur  $p_0$  fixée a priori.

Fréquence= nombre de fois qu'un objet est placé dans une catégorie

(ici : catégorie  $A$ )

Proportion= fréquence divisée par la taille d'échantillon

On se propose de tester les deux hypothèses alternatives  $H_0$  et  $H_1$ , soit (3cas) :

$H_0 : p=p_0$     ou     $H_0 : p=p_0$     ou     $H_0 : p=p_0$

$H_1 : p>p_0$              $H_1 : p<p_0$              $H_1 : p \neq p_0$

La fréquence  $f$  suit, selon le mode d'échantillonnage, une loi binomiale ou une loi hypergéométrique ayant pour paramètre  $p=p_0$ , si  $H_0$  est exacte.

Si l'effectif n est suffisamment grand et pour un échantillon exhaustif (taux de sondage n/N faible) ces lois peuvent être approchées par une loi normale de moyenne  $p=p_0$  et d'écart-type :

$$\sigma_0 = \sqrt{[p_0(1-p_0)/n]}$$

La variable normale centrée réduite étant égale à :

$$T = (f-p_0) / \sqrt{[p_0(1-p_0)/n]}$$

Etant donné un risque  $\alpha$ , on peut déterminer la région critique des différents cas possibles. Si on considère celui où  $H_0 : p=p_0$  et  $H_1 : p>p_0$ , la région critique est de la forme  $f>b$  avec b étant déterminé pour que :

$$A = \text{Prob}(H_1 \text{ acceptée} \mid H_0 \text{ vraie}) = \text{Prob}(f>b \mid p=p_0).$$

On cherche dans la table de la loi normale centrée réduite, la valeur  $t_\alpha$  telle que :

$\text{Prob}[T > t_\alpha] = \alpha$ . On en déduit que :

$$b = p_0 + t_\alpha \sqrt{[p_0(1-p_0)/n]}$$

Si la fréquence observée f est supérieure à b, on rejette  $H_0$  :

Soit :  $f > b \rightarrow$  on accepte  $H_1$

$f < b \rightarrow$  on accepte  $H_0$  »<sup>91</sup>

---

<sup>91</sup> Derbaix C. (1995). Brochure mise à disposition des étudiants par le département marketing de l'UCL-Mons. pp7-8

### 3.2. Loi des jugements catégoriques et logiciel Catego<sup>92</sup>

Ce test permettra de vérifier l'hypothèse 2 concernant le CIMR.

La loi des jugements catégoriques est une technique d'analyse unidimensionnelle. Ce modèle construit par Thurstone permet de dériver des échelles d'intervalles sur lesquelles un rang est donné à chaque stimulus et où la distance entre deux stimuli peut être interprétée. Pour mener à bien cette analyse, nous avons besoin de la répartition, par le répondant, d'une série de stimuli dans un ensemble de catégories prédéterminées. Cette technique requiert donc que chaque personne interrogée fournisse un nombre de réponses équivalent au nombre de stimuli. Le répondant peut également classer des stimuli ex-aequo, c'est-à-dire dans une même catégorie. Une fois, les données recueillies et analysées, nous pourrions localiser les stimuli sur un continuum psychologique. En effet, selon Thurstone, lorsque le répondant se trouve face un stimulus, il va lui donner une valeur sur ce continuum. Ce processus est appelé 'processus discriminant'. Un même processus discriminant est engendré pour déterminer les bornes des catégories. Ces distributions des processus discriminants relatives à un stimulus suivent une loi normale.

Grâce aux données recueillies et plus précisément au nombre de fois que chaque stimulus est classé dans chaque catégorie (fréquences), nous allons calculer les proportions cumulées (fréquences cumulées/ taille de l'échantillon). Ensuite il faudra trouver dans la table de la loi normale les valeurs correspondant à ces probabilités.

En ce qui concerne la qualité de l'ajustement, les auteurs se basent sur l'écart moyen absolu (E.M.A) qui doit être le plus petit possible.

Le logiciel Catego a été conçu pour obtenir les échelles d'intervalles peu importe le nombre de stimuli, le nombre de catégories et la taille de l'échantillon.

---

<sup>92</sup> Giorgi, M., Derbaix, C. (1980). L'apport des échelles unidimensionnelles dans l'étude de l'image de marque. *Annales des Sciences Economiques Appliquées*. 36(4). 61-88.

### 3.3. La régression linéaire

Cette analyse nous permettra de réaliser des tests supplémentaires et de voir par exemple quelles sont les variables qui influencent significativement la satisfaction globale et le sens de ces influences.

« L'analyse de régression a pour objectif la recherche d'une relation quantitative entre l'influence d'une ou plusieurs variables explicatives sur une variable à expliquer. (...) »

Pour atteindre cet objectif, on représente la relation étudiée sous la forme d'un modèle mathématique linéaire et additif de type :

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \varepsilon$$

Où : Y = variable à expliquer

$X_1, X_2, \dots$  = diverses variables explicatives

$\alpha$  = constante

$\beta_1, \beta_2, \dots$  = coefficients mesurant le taux d'influence des variables  $X_i$  sur Y

$\varepsilon$  = résidu tenant compte de l'influence des variables explicatives implicites

Il s'agira donc d'estimer la valeur des coefficients  $\alpha, \beta_1, \beta_2, \dots$  à partir d'observations concomitantes sur les  $X_i$  et Y et de mesurer le degré de précision de ces estimations. (...)

La valeur du  $R^2$  nous fournit une indication sur la qualité de l'ajustement (...). »<sup>93</sup>

### 3.4. ANOVA et test de comparaison de moyennes<sup>94</sup>

Cette analyse permettra de comparer, dans les tests supplémentaires, les moyennes de deux groupes, comme par exemple s'il y a une différence entre le CHU et le CIMR concernant le niveau moyen de satisfaction sur un critère donné.

---

<sup>93</sup>Derbaix C. (1995). Brochure mise à disposition des étudiants par le département marketing de l'UCL-Mons. 38-39

<sup>94</sup>Chanquoy, L. (2005). *Statistiques appliquées à la psychologie : et aux sciences humaines et sociales*. Paris : Hachette 2005

L'ANOVA (pour ANalysis Of VAriance) est un outil statistique très utilisé. Pourquoi ne pas l'appeler *analyse ou comparaison de moyennes* ? Tout simplement car « cette comparaison de moyennes s'effectue via une analyse de l'estimation des dispersions pour chaque modalité de la variable indépendante étudiée. »<sup>95</sup>

On peut donc dire que l'ANOVA utilise à la fois les moyennes et les variances (dispersions) pour comparer deux ou plusieurs groupes.

En effet, « les moyennes des groupes et la moyenne générale permettent de définir deux types de variations :

- les écarts existants entre les différents groupes (=variation factorielle, entre groupe)
- les écarts existants à l'intérieur des groupes (=variation résiduelle, au sein des groupes) »<sup>96</sup>

Cela nous conduit à mettre en évidence les écarts factoriels et résiduels.

En d'autres termes, « une même source de variation peut avoir deux origines distinctes :

- Un effet du facteur : écart entre :
  - ✓ La moyenne pour chaque modalité
  - ✓ La moyenne générale

⇒ On peut calculer la Somme des Carrés des Ecart factoriels :  $SCE_F = \sum_{g=1}^G n_g (\bar{y}_{.g} - \bar{y})^2$

- Un aléa : écart entre :
  - ✓ La moyenne pour chaque groupe (modalité)
  - ✓ Et les observations par groupe (pour chaque sujet)

⇒ On peut alors calculer la Somme des Carrés des Ecart résiduels :

$$SCE_R = \sum_{g=1}^G \sum_{a=1}^{n_g} n_g (y_{ag} - \bar{y}_{.g})^2$$

Avec  $g$  (groupe)  $\in \{1, \dots, G\}$

$a$  (observation)  $\in \{1, \dots, n_g\}$  »<sup>97</sup>

---

<sup>95</sup> Ibidem p.108

<sup>96</sup> Leroy-Ducarroz, C., Pecheux, C. (2011-2012). *Cours de Méthodes et Modèles en Marketing*. (MGEST2128).  
Partie 2. UCL-Mons.

<sup>97</sup> Ibidem

« A partir de cela on peut calculer la Somme des Carrés des Ecart totaux comme suit :

$$SCE_T = SCE_F + SCE_R$$

Ensuite, il faut calculer les Carrés Moyens factoriels ( $CM_F$ ) et résiduels ( $CM_R$ )

$$CM_F = \frac{SCE_f}{g-1} \quad CM_R = \frac{SCE_r}{n-g}$$

Cela mesure l'importance de chacune des deux sources de variation.

Enfin, on calcule le rapport de variances :

$$F = \frac{CM_f}{CM_r}$$

Ce  $F$  suit une distribution de Fisher dont les hypothèses sont :

$H_0$  : égalité des moyennes

$H_1$  : au moins une des moyennes est différente des autres

Il ne reste plus qu'à comparer ce  $F$  avec la valeur lue dans la table.

En ce qui concerne les degrés de liberté (ddl) :

$$v_1 = (\text{nombre de groupes} - 1)$$

$$v_2 = \text{nombre de groupes} * (\text{nombre d'observations} - 1) \text{ »}^{98}$$

Il est important de noter que le test de Student est un cas particulier de l'analyse de variance utilisé lorsque l'on cherche à comparer les moyennes de deux groupes.

« Le test du  $t$  de Student permet de vérifier si les moyennes de deux groupes sont statistiquement différentes l'une de l'autre. Plus précisément, le test permet de juger la différence entre deux moyennes, tout en considérant l'importance de la variabilité des scores dans chaque groupe. »<sup>99</sup>

La relation suivante  $F = t^2$  est alors applicable à la fois pour les valeurs critiques que calculées.

---

<sup>98</sup> Ibidem

<sup>99</sup> Chanquoy, L. (2005). *Statistiques appliquées à la psychologie : et aux sciences humaines et sociales*. Paris : Hachette 2005 p.93

Remarque : Aussi bien l'ANOVA que le test de Student sont soumis à des conditions d'utilisation. Ainsi, il faudra vérifier préalablement :

- l'indépendance entre les groupes
- la normalité des distributions
- l'homogénéité des variances

Cette dernière se fera à l'aide du test de Levene dont les hypothèses sont :

H0 : homogénéité des variances

H1 : non homogénéité des variances (au moins une des variances est différente des autres)

Cependant, l'analyse de variances est dite robuste, c'est-à-dire que la violation de ces restrictions ne mettrait pas en cause l'utilisation du modèle.

Dans nos analyses, nous avons tenu à vérifier ces conditions mais avons quand même mené le test dans les cas où elles n'étaient pas remplies.

### 3.5. L'analyse discriminante<sup>100</sup>

« Objectif : Technique statistique (analyse multivariée) s'intéressant à la relation entre une variable à expliquer de nature nominale (appartenance d'un objet à un groupe) et un ensemble de variables explicatives. Elle décrit l'appartenance à des groupes prédéfinis d'un ensemble d'objets à partir de variables prédictives. Elle détermine la combinaison de variables qui différencie le mieux les groupes prédéfinis. »<sup>101</sup>

Dans notre étude, une des missions était de caractériser, de décrire les patients allant au CIMR d'une part et ceux préférant réaliser leurs examens au sein de l'hôpital d'autre part. L'analyse discriminante nous semblait donc très appropriée étant donné qu'elle sert à décrire des segments préétablis. Or, ici, on connaît les segments puisqu'on sait qui va au centre et qui va à l'hôpital.

---

<sup>100</sup> Leroy-Ducarroz, C., Pecheux, C. (2011-2012). *Cours de Méthodes et Modèles en Marketing*. (MGEST2128).  
Partie 2. UCL-Mons.

<sup>101</sup> Ibidem.

Pour mener à bien l'analyse discriminante, il est important de suivre rigoureusement différentes étapes :

Etape 1 : Conditions d'utilisation de l'analyse discriminante

1. La variable à expliquer doit être répartie en classes exhaustives et mutuellement exclusives. Cela signifie que tous les individus doivent être classés soit dans un segment, soit dans l'autre.
2. Au niveau de la taille de l'échantillon, la taille du plus petit des groupes doit être supérieure ou égale à 5 fois le nombre de variables.
3. Il doit y avoir une absence de multicollinéarité entre les variables explicatives
4. L'égalité des matrices de variances-covariances des variables explicatives des différents groupes doit être vérifiée

Pour vérifier cela, il faut présenter nos données sous forme de matrices

Soit  $x_{a,k,g}$  tel que :

$a \in \{1, \dots, n\}$  : objet

$k \in \{1, \dots, k\}$  : variables

$g \in \{1, \dots, g\}$  : groupe/classe

On peut présenter nos  $x_{akg}$  comme suit :

		<u>Groupe0</u>				
		<u>Variables</u>				
		k=1	k=2	.	.	k=k
Objet	a=1	$x_{110}$	$x_{120}$	.	.	$x_{1k0}$
	a=2	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.
	a= n	.	.	.	.	$x_{nk0}$

En faisant de même pour le groupe1 et en remplaçant les données par leurs variances et covariances, on pourra voir si les deux matrices peuvent être ou non, considérées statistiquement comme égales.

Remarque : dans la matrice, nous aurons, en diagonale les variances (dispersion par rapport à la moyenne) et partout ailleurs les covariances (intensité du lien entre les deux variables).

Pour vérifier l'égalité des matrices, nous utiliserons le test de Bartlett (Distribution en  $\chi^2$ ) dont les hypothèses sont :

H0 : matrice groupe1=matrice groupe2=matrice groupe3= etc.

H1 : au moins une des matrices est différente des autres

⇒ H0 acceptée si la valeur du  $\chi^2$  est non statistiquement significative.

### Etape2 : Estimation des fonctions discriminantes

Une fonction discriminante est une combinaison linéaire (ou quadratique) de variables explicatives qui différencie de façon optimale les groupes prédéfinis.

$$Z_a = v_1 \cdot X_{a1} + v_2 \cdot X_{a2} + \dots + v_k \cdot X_{ak}$$

Le logiciel va donc calculer les poids des variables dans les variations de Z, afin d'une part, de maximiser la variation des scores Z entre groupes (différence inter-classe) et d'autre part, de minimiser la variation des scores Z au sein d'un groupe (différence intra-classe).

Le nombre de fonctions discriminantes est égal au plus petit des deux nombres suivants :

- le nombre de groupes moins 1 (G-1)
- le nombre de variables explicatives (K)

### Etape3 : Test des fonctions discriminantes

Pour savoir si nos fonctions discriminantes différencient réellement, un test de significativité est nécessaire. Ce test de significativité statistique a pour objectif de tester si les centres de gravité des classes sont ou non significativement différents.

Nous utiliserons le test du Lambda de Wilks dont la distribution est une distribution du  $\chi^2$  ou une distribution en F et dont les hypothèses sont les suivantes :

H0 : égalité des moyennes

H1 : non égalité des moyennes

⇒ H0 est rejetée si la valeur du  $\chi^2$  est significative.

#### Etape4 : Interprétation des fonctions discriminantes

##### 1. Examen des poids des variables (coefficients)

Chaque poids correspond à la contribution d'une variable à une fonction discriminante. C'est donc le changement dans Z causé par un changement d'une unité dans X. A noter qu'il est nécessaire de standardiser les variables.

En d'autres termes, plus le coefficient  $v$  est élevé, plus il aura de poids dans le Z et donc plus cette variable aidera à discriminer les deux groupes.

##### 2. Examen de saturations (corrélations)

L'objectif ici est de mesurer la corrélation entre chaque fonction discriminante et chaque variable explicative.

#### Etape5 : Evaluation du classement

Cette évaluation se fait grâce à la matrice de confusion. Elle consiste en une comparaison entre le groupe **prédit** d'appartenance et le groupe **réel** d'appartenance. La qualité du classement est mesurée par le pourcentage d'individus correctement classés. Ce pourcentage est alors comparé au critère de chance proportionnel (somme des fréquences observées réelles au carré). Ce critère de chance proportionnel est le pourcentage d'individus bien classés que nous aurions obtenu au hasard en respectant les proportions de chacun des groupes (il tient donc compte de la proportion relative de chaque groupe au sein de l'échantillon).

### Etape6 : Evaluation des groupes

L'objectif est ici d'examiner les groupes formés et ce, en regardant les coordonnées des centres de gravité des groupes sur les axes discriminants et la valeur moyenne de chaque variable, au sein de chaque groupe.

### Etape7 : Validation des résultats

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour valider les résultats du modèle comme par exemple la méthode du Split Half. Celle-ci consiste à diviser l'échantillon en deux sous-échantillons. Les fonctions discriminantes sont alors calculées sur base du sous-échantillon 1 et utilisées pour classer les objets du sous-échantillon 2. Cependant, un des inconvénients de la méthode est de 'perdre' la moitié des données pour établir la règle de classification.

Afin d'éviter cette perte d'informations et parce qu'elle est facilement réalisable sous SAS Enterprise Guide, nous avons décidé d'utiliser la méthode du leave-one-out. Pour comprendre cette méthode, il est d'abord nécessaire de comprendre la méthode du  $K$ -Fold. Cette dernière consiste à « découper l'ensemble des  $N$  données disponibles en  $K$  sous-ensembles disjoints de taille approximativement identiques. »<sup>102</sup>

« On utilise alors à chaque fois  $K-1$  sous-ensembles pour l'apprentissage et un pour la validation. »<sup>103</sup>

« La méthode du leave-one-out est une méthode de  $K$ -Fold cross-validation poussée à l'extrême, lorsque  $K=N$ . En d'autres mots, disposant de  $N$  données d'apprentissage,  $N$  modèles sont construits sur base de  $N-1$  données et testés sur l'unique donnée restante. »<sup>104</sup>

---

<sup>102</sup>Verleysen, M., Lendasse A. (2003). Le test des méthodes neuronales : comment utiliser les techniques de rééchantillonnage ? *ACSEG 2003 proceedings - Connectionist Approaches in Economics and Management Sciences. Nantes (France)*, 20-21, 515-534 consulté le 25 juillet 2013. Repéré à : <http://perso.uclouvain.be/michel.verleysen/papers/acseg03mv.pdf>

<sup>103</sup> Ibidem

<sup>104</sup> Ibidem

Nous avons décidé de structurer ce chapitre en trois sections : les tests d'hypothèses, l'analyse discriminante et les tests supplémentaires.

4.1. Tests d'hypothèses

4.1.1. Tests d'hypothèses concernant le CIMR

**Hypothèse 1 : La grande majorité (> 75%) des patients du CIMR est globalement très satisfaite du nouveau centre.** (Question 13)

On teste l'hypothèse suivante :

$H_0 : p=0.75$

$H_1 : p>0.75$

Avec  $p$ = proportion d'individus de la population étant très satisfaits du CIMR

Modalité	Effectif	Fréquence
Pas du tout satisfait	0	0
Peu satisfait	0	0
Ni satisfait, ni insatisfait	2	0,0167
Assez satisfait	14	0.1167
Très satisfait	104	0.8667

$n=120$  : taille de l'échantillon

$k=104$  : nombre de patients ayant dit être très satisfaits

$f_{obs}=104/120=0.8667$

Approche par une loi normale de moyenne  $p=0.75$  et d'écart-type

$$\sigma_0 = \sqrt{[p_0(1-p_0)/n]} = 0.03953$$

La variable normale centrée réduite étant égale à  $T = (f - p_0) / \sqrt{[p_0(1 - p_0)/n]}$

Risque d'erreur  $\alpha$  de 5%, donc la région critique est de la forme  $f > b$  car nous sommes dans le cas où  $H_0 : p = p_0$  et  $H_1 : p > p_0$

$$\begin{aligned}\alpha &= \text{Prob}(H_1 \text{ acceptée} | H_0 \text{ est vraie}) \\ &= \text{Prob}(f > b | p = 0.75)\end{aligned}$$

Voir Table

$$\text{Prob}(T > t_\alpha) = \alpha = 0.05$$

$$t_\alpha = 1.645$$

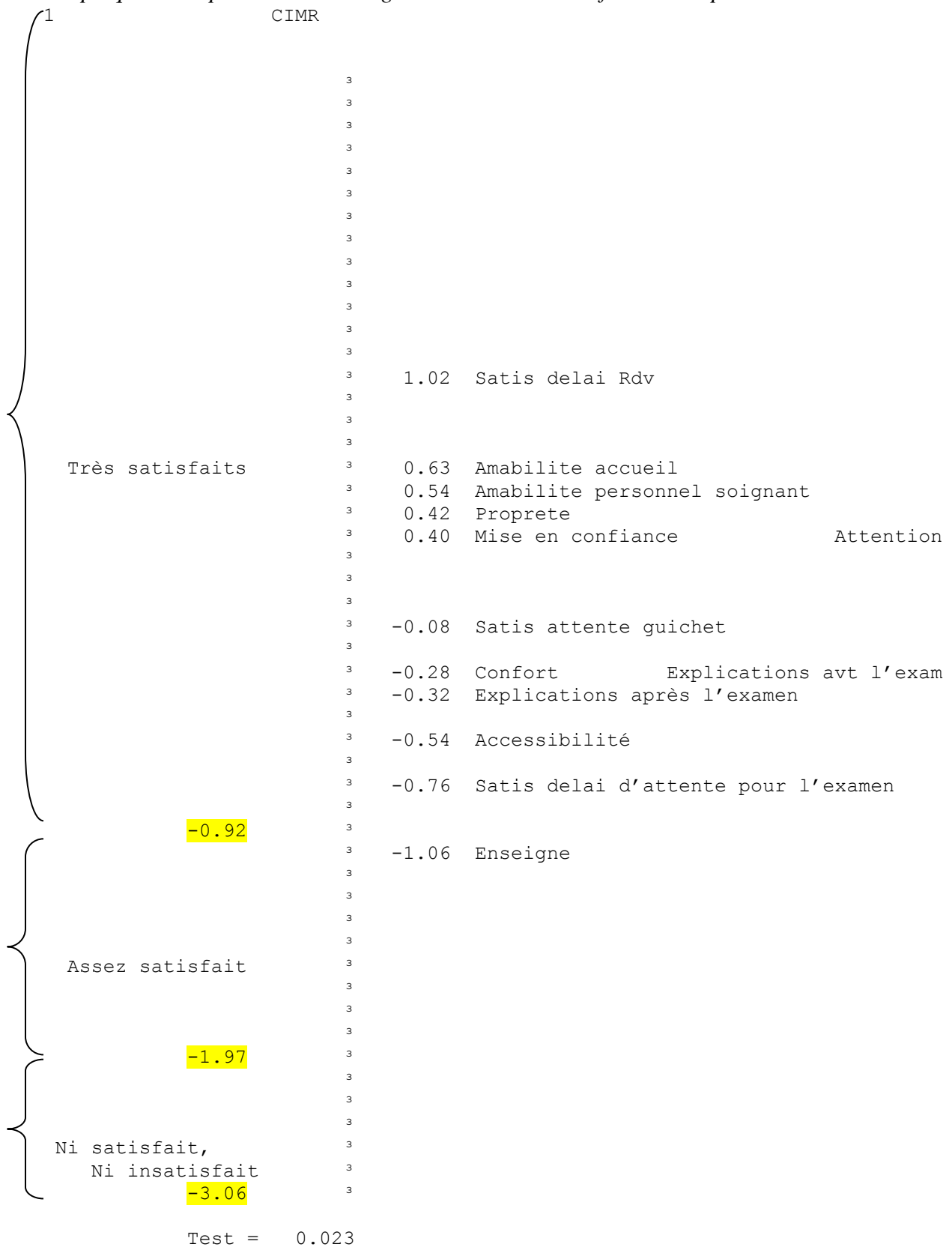
$$\begin{aligned}b &= 0.75 + 1.645 \sqrt{[(0.75(1 - 0.75))/120]} \\ &= 0.815\end{aligned}$$

On remarque que  $f_{\text{obs}} (0.8667) > b (0.815) \rightarrow$  on rejette  $H_0$

Nous concluons donc que **l'hypothèse 1 est acceptée.**

**Hypothèse 2 : Les critères de satisfaction les mieux évalués sont le délai pour avoir un rendez-vous, l'accessibilité, l'amabilité du personnel d'accueil. (Questions 7 et 11)**

Graphique 9 : Représentation Catego des critères de satisfaction des patients du CIMR



Nous avons utilisé le logiciel 'Catego' pour vérifier cette hypothèse.

La légende contenant l'explication des différentes variables et l'interprétation du point de vue technique du graphique sont disponibles en annexe 7.

⇒ Implications :

On voit très clairement que tous les patients sont très satisfaits (ou assez satisfaits pour la dernière variable) sur les critères étudiés.

Les 3 critères de satisfaction les mieux évalués sont la satisfaction du délai d'attente pour avoir un rendez-vous, l'amabilité du personnel d'accueil et l'amabilité du personnel soignant. La variable la moins bien évaluée est « Enseigne » et donc la signalisation du centre.

L'hypothèse de base n'est donc que **partiellement vérifiée**. En effet on constate que la satisfaction du délai d'attente pour un rendez-vous et l'amabilité du personnel d'accueil sont les critères les mieux évalués. Cependant, l'accessibilité arrive au-delà du 'top 3'.

**Hypothèse 3 : Les critères de choix du CIMR sont principalement le fait que le centre leur a été renseigné lors de la prise de rendez-vous et le fait que le délai d'attente pour un rendez-vous soit plus court.** (Question 2)

Suite au fait que le répondant pouvait cocher jusqu'à 3 réponses possibles, seuls les questionnaires où le patient avait coché 3 réponses ou moins ont été gardés. En raison du format de la question, aucun test ne peut être fait sur les résultats étant donné que nous avons à la fois des échantillons dépendants et indépendants.

Cependant, voici les différents critères proposés ainsi que leur fréquence observée :

1 = Suite aux conseils d'un proche (cité 12 fois)

2 = Suite à la prescription d'un médecin (cité 20 fois)

3 = Car le CHU Ambroise Paré vous l'a proposé (cité 59 fois)

4 = Car le CIMR a bonne réputation (cité 8 fois)

5 = Car vous y avez déjà vécu une expérience satisfaisante (cité 16 fois)

6 = Car vous avez eu rendez-vous plus vite (cité 27 fois)

7 = Car c'est plus proche de chez vous (cité 19 fois)

8 = Car vous vous y sentez mieux qu'au CHU Ambroise Paré (cité 9 fois)

9 = Car ce site dépend du CHU et les médecins sont les mêmes (cité 13 fois)

10 = Autre, c'est-à-dire... (cité 8 fois)

En analysant les fréquences avec lesquelles les critères ont été cités, nous remarquons très clairement que le premier critère de choix est la proposition du CHU lors de la prise de rendez-vous (critère n°3). Vient ensuite le critère n°6, à savoir l'obtention plus rapide d'un rendez-vous.

Le critère 3 ayant été cité 59 fois, nous pouvons voir que près de la moitié des répondants a cité ce critère comme une ou la raison du choix du centre.

Une représentation graphique des fréquences observées est disponible en annexe 8.

Nous concluons donc que **l'hypothèse 3 est vérifiée** car les critères 3 et 6 arrivent en tête.

**Hypothèse 4 : La grande majorité (>75%) des patients du CIMR y reviendrait (certainement) pour des examens similaires.** (Question 14)

On teste l'hypothèse suivante :

$H_0 : p=0.75$

$H_1 : p>0.75$

$n=120$  : taille de l'échantillon

$k=105$  : nombre de patients qui y reviendraient certainement

$f_{obs}=105/120=0.875$

Approche par une loi normale de moyenne  $p=0.75$  et d'écart-type

$\sigma_0 = \sqrt{[p_0(1-p_0)/n]} = 0.03953$

$t_\alpha = 1.645$

$$b = 0.75 + 1.645 * 0.03953 = 0.815$$

On remarque que  $f_{\text{obs}} > b \rightarrow$  on rejette  $H_0$

Nous concluons que **l'hypothèse 4 est acceptée.**

**Hypothèse 5 : La grande majorité (>75%) des patients du centre recommanderait (certainement) le CIMR.** (Question 15)

On teste l'hypothèse suivante :

$$H_0 : p = 0.75$$

$$H_1 : p > 0.75$$

$n = 120$  : taille de l'échantillon

$k = 107$  : nombre de patients qui recommanderaient le CIMR

$$f_{\text{obs}} = 0.8917$$

Approche par une loi normale de moyenne  $p = 0.75$  et d'écart-type

$$\sigma_0 = \sqrt{[p_0(1-p_0)/n]} = 0.03953$$

$$t_{\alpha} = 1.645$$

$$b = 0.75 + 1.645 * 0.03953 = 0.815$$

$f_{\text{obs}}$  est supérieur à  $b \rightarrow$  on rejette  $H_0$

Nous concluons que **l'hypothèse 5 est acceptée.**

#### 4.1.2. Tests d'hypothèses concernant le service de radiologie du CHU.

##### **Hypothèse 1 : Il n'y a pas une majorité de patients qui mentionne connaître le CIMR.**

(Question 8)

Dans ce cas, nous réaliserons un test bilatéral car l'objectif n'est pas de voir si la proportion est plus grande ou plus petite qu'une valeur mais bien de tester si elle peut, ou non, être considérée comme égale à 0.5. Si on constate qu'elle est égale à 0.5, nous en déduisons que nous ne sommes pas face à une majorité.

On teste donc l'hypothèse suivante :

$$H_0 : p=0.5$$

$$H_1 : p \neq 0.5$$

$n=126$  : taille de l'échantillon

$k=65$  : nombre de patients qui connaissent le CIMR

$$f_{\text{obs}}=0.5159$$

Approche par une loi normale de moyenne  $p=0.5$  et d'écart-type  $\sigma_0=\sqrt{[p_0(1-p_0)/n]}=0.0445$

La variable normale centrée réduite étant égale à  $T=(f-p_0)/\sqrt{[p_0(1-p_0)/n]}$

Risque  $\alpha$  de 5%, la région critique est de la forme  $f > b$  ou  $f < -b$

$$1-\alpha = \text{Prob} (-t_\alpha \leq T \leq t_\alpha)$$

$$t_\alpha=1.96$$

$$\rightarrow 0.5 \pm 1.96 * 0.0445 = [0.41278 ; 0.58722]$$

$f_{\text{obs}}$  est dans l'intervalle calculé  $\rightarrow$  on accepte  $H_0$

**L'hypothèse est donc vérifiée.**

**Hypothèse 2 : Une majorité (> 50%) des patients du CHU accepterait (probablement/certainement) d'aller au CIMR. (Question 9)**

$H_0 : p=0.5$

$H_1 : p>0.5$

$n=126$  : taille de l'échantillon

$k= 100$  : nombre de patients qui accepteraient (probablement/certainement) d'aller au CIMR

$f_{\text{obs}}= 0.7937$

Approche par une loi normale de moyenne  $p=0.5$  et d'écart-type

$\sigma_0=\sqrt{[p_0(1-p_0)/n]}= 0.0445$

$t_\alpha=1.645$

$b= 0.5+1.645*0.0445=0.5732$

$f_{\text{obs}}$  est supérieur à  $b \rightarrow$  on rejette  $H_0$

**L'hypothèse est donc vérifiée.**

## 4.2. Analyse discriminante

Cette analyse permet de répondre aux questions suivantes : ‘Les patients du CIMR sont-ils différents de ceux du CHU sur les variables considérées ? Et si oui, quelles sont les variables qui discriminent au mieux ces deux groupes ?’

Pour cette analyse discriminante, nous avons directement supprimé la variable ‘Scanner’ de l’échantillon. En effet, le CIMR ne disposant pas de scanner, l’inclusion de cette variable dans l’analyse pourrait biaiser les résultats.

De plus la variable ‘généraliste’ étant logiquement fortement corrélée avec la variable ‘spécialiste’, nous ne garderons que la variable ‘généraliste’. Ces deux variables correspondent au prescripteur de l’examen.

Enfin, la variable ‘bus+train’, correspondant à un des moyens de locomotion possible, a également été enlevée vu que personne, dans l’échantillon, n’a utilisé ce moyen de locomotion.

### 4.2.1. Conditions d’utilisation de l’analyse discriminante

- La variable à expliquer doit être répartie en classes exhaustives et mutuellement exclusives.
  - ⇒ La condition est respectée car tous les répondants sont issus soit du CHU soit du CIMR
- Taille de l’échantillon : taille du plus petit des groupes supérieure ou égale à 5 fois le nombre de variables et respecter les proportions dans la population
  - ⇒ Le plus petit groupe comprend 120 répondants. Il y a 16 variables explicatives, la condition est donc respectée.

- Absence de multicollinéarité entre les variables explicatives

Tableau 2 : Analyse discriminante/ Conditions d'utilisation/ Test de multicollinéarité.

Pearson Correlation Coefficients, N = 246																
	Homme	Age	Généraliste	A pied	Voiture	Taxi	Bus	Vélo	Ville même	Grd Mons	Extérieur	Mammo	Echo	Radio	Doppler	Ostéo
Homme	1.00000	-0.11870	0.14359	0.05974	-0.03636	-0.04435	-0.02943	0.09203	-0.01737	-0.02432	0.03753	-0.37253	-0.09896	0.16148	0.01949	-0.06662
Age	-0.11870	1.00000	0.06516	-0.07829	0.06515	-0.00772	-0.03402	0.07075	0.00720	0.03632	-0.04245	0.03605	-0.14068	0.07326	0.10377	0.20375
Généraliste	0.14359	0.06516	1.00000	-0.03113	0.03328	-0.05605	-0.02217	0.07282	0.07752	0.09827	-0.15698	-0.23465	-0.04529	0.11783	0.02405	-0.05152
A pied	0.05974	-0.07829	-0.03113	1.00000	-0.70818	-0.01382	-0.03967	-0.01382	0.29995	-0.12387	-0.09081	-0.02168	-0.09135	0.09930	-0.03967	-0.03703
Voiture	-0.03636	0.06515	0.03328	-0.70818	1.00000	-0.20912	-0.60012	-0.20912	-0.32627	0.11130	0.12280	0.02427	0.06284	-0.04075	-0.10802	-0.03521
Taxi	-0.04435	-0.00772	-0.05605	-0.01382	-0.20912	1.00000	-0.01171	-0.00408	0.15430	-0.05986	-0.05067	-0.03428	-0.06184	-0.05332	0.34847	-0.01093
Bus	-0.02943	-0.03402	-0.02217	-0.03967	-0.60012	-0.01171	1.00000	-0.01171	0.05377	0.01195	-0.05128	0.01163	0.00597	-0.05984	-0.03361	0.10646
Vélo	0.09203	0.07075	0.07282	-0.01382	-0.20912	-0.00408	-0.01171	1.00000	0.15430	-0.05986	-0.05067	-0.03428	0.06600	0.07655	0.34847	-0.01093
Ville même	-0.01737	0.00720	0.07752	0.29995	-0.32627	0.15430	0.05377	0.15430	1.00000	-0.38793	-0.32841	-0.02895	-0.03256	0.09865	0.11861	0.06748
Grd Mons	-0.02432	0.03632	0.09827	-0.12387	0.11130	-0.05986	0.01195	-0.05986	-0.38793	1.00000	-0.74317	-0.03347	-0.05918	-0.00357	-0.03398	-0.01335
Extérieur	0.03753	-0.04245	-0.15698	-0.09081	0.12280	-0.05067	-0.05128	-0.05067	-0.32841	-0.74317	1.00000	0.05531	0.08428	-0.06796	-0.05128	-0.03531
Mammo	-0.37253	0.03605	-0.23465	-0.02168	0.02427	-0.03428	0.01163	-0.03428	-0.02895	-0.03347	0.05531	1.00000	0.26151	-0.38836	-0.04338	0.14288
Echo	-0.09896	-0.14068	-0.04529	-0.09135	0.06284	-0.06184	0.00597	0.06600	-0.03256	-0.05918	0.08428	0.26151	1.00000	-0.42757	0.00597	-0.06782
Radio	0.16148	0.07326	0.11783	0.09930	-0.04075	-0.05332	-0.05984	0.07655	0.09865	-0.00357	-0.06796	-0.38836	-0.42757	1.00000	-0.01326	0.05596
Doppler	0.01949	0.10377	0.02405	-0.03967	-0.10802	0.34847	-0.03361	0.34847	0.11861	-0.03398	-0.05128	-0.04338	0.00597	-0.01326	1.00000	0.10646
Ostéo	-0.06662	0.20375	-0.05152	-0.03703	-0.03521	-0.01093	0.10646	-0.01093	0.06748	-0.01335	-0.03531	0.14288	-0.06782	0.05596	0.10646	1.00000

⇒ Aucun coefficient n'est au-dessus de 0.8. Il y a donc absence de multicollinéarité entre les variables explicatives.

- Egalité des matrices de variances-covariances des variables explicatives des différents groupes (Test de Bartlett)

Tableau 3 : Analyse discriminante/Conditions d'utilisation/ Test de Bartlett.

Discriminant Analysis Results		
The DISCRIM Procedure		
Test of Homogeneity of Within Covariance Matrices		
Chi-Square	DF	Pr > ChiSq
6160.380135	136	< .0001

Dans ce test,

H0 : égalité des matrices de variances-covariances

H1 : au moins une des matrices est différente des autres

La p-value (< 0.001) étant < à 5%, on rejette H0.

⇒ Il n'y a donc pas égalité des matrices de variances-covariances. Dans ce cas, la fonction discriminante ne sera donc pas linéaire mais quadratique. Il est important de tester cette condition car SAS Enterprise Guide calcule par défaut des fonctions discriminantes linéaires. Nous devons donc stipuler au programme que la fonction doit être quadratique.

#### 4.2.2. Test de normalité de chaque variable au sein de chaque groupe

Nous nous limiterons ici, à la présentation de la variable 'âge'. L'analyse des distributions des autres variables est disponible en annexe 9.

⇒ Pour la variable « âge »

Tableau 4 : Analyse discriminante/ Test de normalité des variables/ Variable « Age »

The UNIVARIATE Procedure				The UNIVARIATE Procedure					
Variable: Age				Variable: Age					
CIMR=0				CIMR=1					
<b>Basic Statistical Measures</b>				<b>Basic Statistical Measures</b>					
Location		Variability		Location		Variability			
Mean	48.46032	Std Deviation	14.69457	Mean	49.30000	Std Deviation	16.35304		
Median	47.00000	Variance	215.93041	Median	49.00000	Variance	267.42185		
Mode	44.00000	Range	71.00000	Mode	50.00000	Range	76.00000		
		Interquartile Range	19.00000			Interquartile Range	24.00000		
<b>Tests for Normality</b>				<b>Tests for Normality</b>					
Test	Statistic	p Value		Test	Statistic	p Value			
Shapiro-Wilk	W	0.993048	Pr < W	0.7911	Shapiro-Wilk	W	0.990392	Pr < W	0.5698
Kolmogorov-Smirnov	D	0.050611	Pr > D	>0.1500	Kolmogorov-Smirnov	D	0.057928	Pr > D	>0.1500
Cramer-von Mises	W-Sq	0.035822	Pr > W-Sq	>0.2500	Cramer-von Mises	W-Sq	0.0523	Pr > W-Sq	>0.2500
Anderson-Darling	A-Sq	0.204268	Pr > A-Sq	>0.2500	Anderson-Darling	A-Sq	0.323178	Pr > A-Sq	>0.2500

On regarde la p-value de Kolmogorov-Smirnov car la taille du plus petit groupe > 50 → pour les deux groupes (CIMR=0 et CIMR=1) on voit que la p-value est >0.15. On accepte donc H0

**La distribution pour l'âge est donc normale.**

⇒ Après avoir testé les autres variables de la même manière (voir annexe 9), nous remarquons qu'elles ne sont pas distribuées normalement.

Les conditions d'utilisation et la normalité des distributions étant testées, nous pouvons réaliser l'analyse discriminante proprement dite.

Dans un premier temps, nous allons évaluer le classement obtenu via la matrice de confusion afin de voir si les variables retenues pour mener l'analyse sont toutes pertinentes.

#### 4.2.3. Analyse de la matrice de confusion

Cette analyse va nous permettre d'évaluer le classement obtenu en comparant le pourcentage d'individus bien classés et le critère de chance proportionnelle. Cela revient à comparer la répartition faite sur base du modèle avec une répartition qui aurait été faite au hasard.

Tableau 5 : Analyse discriminante/ Analyse de la matrice de confusion

**Discriminant Analysis Results**  
The DISCRIM Procedure

Classification Summary for Calibration Data: WORK.SORTTEMPTABLESORTED

Resubstitution Summary using Quadratic Discriminant Function

Number of Observations and Percent Classified into CIMR			
From CIMR	0	1	Total
	20	106	126
0	15.87	84.13	100.00
	1	119	120
1	0.83	99.17	100.00
Total	21	225	246
	8.54	91.46	100.00
Priors	0.5122	0.4878	

Error Count Estimates for CIMR			
	0	1	Total
Rate	0.8413	0.0083	0.4350
Priors	0.5122	0.4878	

Pourcentage d'individus bien classés :  $(20+119)/246=0.5650 \rightarrow 56.50\%$  d'individus bien classés.

Critère de chance proportionnel :  $(126/246)^2+(120/246)^2=0.5003 \rightarrow 50.03\%$  si on les avait réparti au hasard.

La répartition est meilleure qu'une répartition au hasard. Cependant, on voit que 106 répondants appartenant réellement au CHU ont été prédits dans le CIMR. Ce nombre est trop important mais les résultats du classement dépendent de la pertinence des variables incluses dans le modèle. On conclut donc que toutes les variables utilisées ne sont pas pertinentes. L'analyse des fréquences de chaque variable peut nous permettre une épuration du nombre de variables.

Pour savoir quelles variables (non pertinentes) retirer, on utilise le « one-way frequencies » qui nous donne les fréquences de chaque variable.

Tableau 6: Analyse discriminante/ Analyse de la pertinence des variables/ One-way frequencies

One-Way Frequencies					
Results					
The FREQ Procedure					
Homme	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	166	67.48	166	67.48	
1	80	32.52	246	100.00	
Généraliste	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	139	56.50	139	56.50	
1	107	43.50	246	100.00	
A pied	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	235	95.53	235	95.53	
1	11	4.47	246	100.00	
Voiture	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	21	8.54	21	8.54	
1	225	91.46	246	100.00	
Taxi	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	245	99.59	245	99.59	
1	1	0.41	246	100.00	
Bus	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	238	96.75	238	96.75	
1	8	3.25	246	100.00	
Vélo	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	245	99.59	245	99.59	
1	1	0.41	246	100.00	
Ville même	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	210	85.37	210	85.37	
1	36	14.63	246	100.00	
Grd Mons	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	131	53.25	131	53.25	
1	115	46.75	246	100.00	
Extérieur	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	151	61.38	151	61.38	
1	95	38.62	246	100.00	
Mammo	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	191	77.64	191	77.64	
1	55	22.36	246	100.00	
Echo	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	127	51.63	127	51.63	
1	119	48.37	246	100.00	
Radio	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	145	58.94	145	58.94	
1	101	41.06	246	100.00	
Doppler	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	238	96.75	238	96.75	
1	8	3.25	246	100.00	
Ostéo	Frequency	Percent	Cumulative Frequency	Cumulative Percent	
0	239	97.15	239	97.15	
1	7	2.85	246	100.00	

Dans un premier temps, on va retirer les deux variables pour lesquelles la valeur « Percent » est la plus petite, à savoir « taxi » et « vélo ». En effet, leur pourcentage d'apparition (0.41) est extrêmement faible.

Ensuite, nous referons l'analyse sans ces variables et regarderons si la matrice de confusion s'améliore.

**Refaisons donc l'analyse discriminante sans les variable « taxi » et « vélo »...**

#### 4.2.4. Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'

Examinons la nouvelle matrice de confusion afin de voir si le classement s'est amélioré.

Tableau 7 : Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo' / Analyse de la nouvelle matrice de confusion

Discriminant Analysis Results  
The DISCRIM Procedure

Classification Summary for Calibration Data: WORK.SORTTEMPTABLESORTED

Resubstitution Summary using Quadratic Discriminant Function

Number of Observations and Percent Classified into CIMR			
From CIMR	0	1	Total
	24	102	126
0	19.05	80.95	100.00
	1	119	120
1	0.83	99.17	100.00
Total	25	221	246
	10.16	89.84	100.00
Priors	0.5122	0.4878	

Error Count Estimates for CIMR			
	0	1	Total
Rate	0.8095	0.0083	0.4187
Priors	0.5122	0.4878	

Generated by the SAS System ('Local', W32\_7PRO) on 12 avril 2013 at 12:38:09 PM

Pourcentage d'individus bien classés :  $(24+119)/246=0.5813 \rightarrow 58.13\%$  d'individus bien classés. Cela est mieux que le critère de chance proportionnel (50.03%) et mieux que le pourcentage précédent (56.50%).

L'examen de la matrice de confusion, après avoir enlevé les variables « Taxi » et « Vélo » montre un nombre d'individus mal classés toujours élevé<sup>105</sup> (bien que meilleur que dans le premier cas). Nous avons donc réalisé une troisième analyse discriminante en enlevant toutes les variables dont la fréquence d'occurrence (Percent) était inférieure à 5% et nous sommes arrivés aux mêmes conclusions globales avec, pour la matrice de confusion, un taux d'individus bien classés de 80.49%. Etant donné que les conclusions étaient identiques, nous avons choisi de vous présenter cette version de l'analyse afin de garder au maximum la richesse de l'information. L'analyse discriminante sans les variables dont la fréquence était inférieure à 5%, est disponible en annexe 10.

<sup>105</sup> 102 patients appartenant au CHU ont été classés dans le CIMR

## Test des fonctions discriminantes (Lambda de Wilks)

Tableau 8: Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'/Test des fonctions discriminantes (Lambda de Wilks)

Average R-Square	
Unweighted	0.0301547
Weighted by Variance	0.0301547

Multivariate Statistics and Exact F Statistics					
S=1 M=5.5 N=115					
Statistic	Value	F Value	Num DF	Den DF	Pr > F
Wilks' Lambda	0.69470981	7.84	13	232	<.0001
Pillai's Trace	0.30529019	7.84	13	232	<.0001
Hotelling-Lawley Trace	0.43944994	7.84	13	232	<.0001
Roy's Greatest Root	0.43944994	7.84	13	232	<.0001

L'objectif est de tester si les centres de gravité des classes sont ou non significativement différents et donc si nous pouvons affirmer que nos deux groupes sont significativement différents.

On teste l'hypothèse suivante :

H0 : égalité des moyennes

H1 : non égalité des moyennes

La **p-value** est < à 5%, nous avons donc peu de chance de nous tromper en rejetant H0. On rejette donc H0.

⇒ **Les deux groupes sont globalement différents l'un de l'autre, sur les variables utilisées.**

## Résultats de l'analyse discriminante<sup>106</sup>

⇒ Significativité : le but ici est de voir quelle(s) variable(s) discriminent de manière significative les deux groupes.

Tableau 9 : Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'/Significativité des variables

Discriminant Analysis Results								
The DISCRIM Procedure								
Univariate Test Statistics								
F Statistics, Num DF=1, Den DF=244								
Variable	Label	Total Standard Deviation	Pooled Standard Deviation	Between Standard Deviation	R-Square	R-Square / (1-RSq)	F Value	Pr > F
stnd_Homme	Standardized Homme: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9923	0.1966	0.0194	0.0198	4.83	0.0289
stnd_Age	Standardized Age: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	1.0017	0.0383	0.0007	0.0007	0.18	0.6719
stnd_Généraliste	Standardized Généraliste: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9938	0.1807	0.0164	0.0167	4.07	0.0448
stnd_A pied	Standardized A pied: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9872	0.2425	0.0295	0.0304	7.42	0.0069
stnd_Voiture	Standardized Voiture: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9795	0.2976	0.0444	0.0465	11.35	0.0009
stnd_Bus	Standardized Bus: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9982	0.1231	0.0076	0.0077	1.87	0.1727
stnd_Ville même	Standardized Ville même: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9868	0.2455	0.0303	0.0312	7.62	0.0062
stnd_Grd Mons	Standardized Grd Mons: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9720	0.3428	0.0590	0.0627	15.30	0.0001
stnd_Extérieur	Standardized Extérieur: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9945	0.1731	0.0150	0.0153	3.73	0.0548
stnd_Mammo	Standardized Mammo: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9441	0.4730	0.1123	0.1265	30.88	<0.0001
stnd_Echo	Standardized Echo: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9795	0.2975	0.0444	0.0465	11.34	0.0009
stnd_Radio	Standardized Radio: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9995	0.0996	0.0050	0.0050	1.22	0.2703
stnd_Doppler	Standardized Doppler: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9859	0.2525	0.0320	0.0331	8.07	0.0049
stnd_Ostéo	Standardized Ostéo: mean = 0 standard deviation = 1	1.0000	0.9990	0.1094	0.0060	0.0060	1.48	0.2256

Note: ajustement de Bonferroni<sup>107</sup>. Ici, nous avons décidé de restreindre le seuil de significativité par l'ajustement de Bonferroni qui consiste à diviser le seuil choisi (ici : 0.05) par le nombre de variables explicatives. Le seuil devient donc  $0.05/\text{nombre de variables explicatives} \rightarrow 0.05/14=0.00357$ . Les variables significatives (dont la p-value est inférieure à 0.00357) sont donc :

Voiture (0.0009), Grand Mons (0.0001), Mammo (<0.0001), Echo (0.0009)

<sup>106</sup> Le process flow de l'analyse sous SAS est disponible en annexe 11.

<sup>107</sup> Napierala, M., A., MD (2012). What is the Bonferroni correction?, *American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 6(4), consulté le 29 juillet 2013. Repéré à : <http://www.aaos.org/news/aaosnow/apr12/research7.asp>

⇒ Saturations : nous allons ici regarder si les 4 variables significatives (Voiture, Grand Mons, Mammo, Echo) sont bien celles qui discriminent le mieux les deux groupes et qui ont donc le plus grand poids dans l'analyse discriminante. Grâce à ce tableau nous pourrions également déterminer l'ordre des variables qui discriminent les deux groupes.

Tableau 10 : Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'/Interprétation des poids des variables significatives

Discriminant Analysis Results		
The DISCRIM Procedure		
Canonical Discriminant Analysis		
Total Canonical Structure		
Variable	Label	Can1
stnd_Homme	Standardized Homme: mean = 0 standard deviation = 1	-0.252125
stnd_Age	Standardized Age: mean = 0 standard deviation = 1	0.049109
stnd_Généraliste	Standardized Généraliste: mean = 0 standard deviation = 1	0.231723
stnd_A pied	Standardized A pied: mean = 0 standard deviation = 1	-0.310915
stnd_Voiture	Standardized Voiture: mean = 0 standard deviation = 1	0.381570
stnd_Bus	Standardized Bus: mean = 0 standard deviation = 1	-0.157863
stnd_Ville même	Standardized Ville même: mean = 0 standard deviation = 1	-0.314862
stnd_Grd Mons	Standardized Grd Mons: mean = 0 standard deviation = 1	0.439618
stnd_Extérieur	Standardized Extérieur: mean = 0 standard deviation = 1	-0.221940
stnd_Mammo	Standardized Mammo: mean = 0 standard deviation = 1	0.606588
stnd_Echo	Standardized Echo: mean = 0 standard deviation = 1	0.381450
stnd_Radio	Standardized Radio: mean = 0 standard deviation = 1	-0.127706
stnd_Doppler	Standardized Doppler: mean = 0 standard deviation = 1	-0.323821
stnd_Ostéo	Standardized Ostéo: mean = 0 standard deviation = 1	0.140341

L'interprétation des poids des variables montre que les deux groupes diffèrent de manière statistiquement significative sur les variables suivantes : d'abord Mammo (0.606588) puis Grd Mons (0.439618), puis Voiture (0.381570) et Echo (0.381450). Cela est cohérent avec les résultats obtenus dans le tableau précédant.

## Conclusions de l'analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'.

L'analyse montre que 4 variables permettent de distinguer les deux groupes. Ces 4 variables sont dans l'ordre : Mammo, Grd Mons, Voiture, Echo. Pour rappel, 'Mammo' correspond à un type d'examen réalisé (la mammographie), 'Grd Mons' est une des catégories correspondant au lieu de résidence du patient, 'Voiture' est un des moyens de locomotion pour venir au CHU ou au CIMR et 'Echo' correspond à l'examen échographie.

Nous considérons que les moyennes sont significativement différentes d'un groupe à l'autre sur ces 4 variables. Examinons maintenant le sens de ces différences de moyennes grâce au tableau suivant :

Tableau 11 : Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'/Sens des différences de moyennes sur les variables significatives

Summary Statistics					
Results					
The MEANS Procedure					
CIMR=0					
Variable	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum	N
Homme	0.3888889	0.4894441	0	1.0000000	126
Age	48.4603175	14.6945709	10.0000000	81.0000000	126
Généraliste	0.3730159	0.4855368	0	1.0000000	126
A pied	0.0793651	0.2713868	0	1.0000000	126
Voiture	0.8571429	0.3513240	0	1.0000000	126
Taxi	0.0079365	0.0890871	0	1.0000000	126
Bus	0.0476190	0.2138090	0	1.0000000	126
Vélo	0.0079365	0.0890871	0	1.0000000	126
Ville même	0.2063492	0.4062996	0	1.0000000	126
Grd Mons	0.3492063	0.4786224	0	1.0000000	126
Extérieur	0.4444444	0.4988877	0	1.0000000	126
Mammo	0.0873016	0.2834034	0	1.0000000	126
Echo	0.3809524	0.4875595	0	1.0000000	126
Radio	0.4444444	0.4988877	0	1.0000000	126
Doppler	0.0634921	0.2448193	0	1.0000000	126
Ostéo	0.0158730	0.1254832	0	1.0000000	126
CIMR=1					
Variable	Mean	Std Dev	Minimum	Maximum	N
Homme	0.2583333	0.4395535	0	1.0000000	120
Age	49.3000000	16.3530379	10.0000000	86.0000000	120
Généraliste	0.5000000	0.5020964	0	1.0000000	120
A pied	0.0083333	0.0912871	0	1.0000000	120
Voiture	0.9750000	0.1567796	0	1.0000000	120
Taxi	0	0	0	0	120
Bus	0.0166667	0.1285559	0	1.0000000	120
Vélo	0	0	0	0	120
Ville même	0.0833333	0.2775443	0	1.0000000	120
Grd Mons	0.5916667	0.4935863	0	1.0000000	120
Extérieur	0.3250000	0.4703387	0	1.0000000	120
Mammo	0.3666667	0.4839149	0	1.0000000	120
Echo	0.5916667	0.4935863	0	1.0000000	120
Radio	0.3750000	0.4861528	0	1.0000000	120
Doppler	0	0	0	0	120
Ostéo	0.0416667	0.2006642	0	1.0000000	120

L'analyse des moyennes de ces 4 variables montre que :

- ⇒ Pour Mammo : la moyenne est plus grande au CIMR (0.367 > 0.087). Il semblerait donc qu'une tendance se dégage en faveur du CIMR en ce qui concerne les examens mammographiques.
- ⇒ Pour Grd Mons : la moyenne est plus grande au CIMR (0.592 > 0.349). On conclut donc que les patients du CIMR viennent davantage du Grand Mons
- ⇒ Pour Voiture : la moyenne est plus grande au CIMR (0.975 > 0.857) On conclut donc que les patients du CIMR viennent davantage en voiture
- ⇒ Pour Echo : la moyenne est plus grande au CIMR (0.592 > 0.381) On conclut donc qu'une tendance se dégage en faveur du CIMR en ce qui concerne les échographies.

### Validation des résultats

Nous utiliserons la méthode du leave-one-out pour valider ces résultats.

Tableau 12 : Analyse discriminante sans les variables 'Taxi' et 'Vélo'/Validation des résultats

Discriminant Analysis Results			
The DISCRIM Procedure			
Classification Summary for Calibration Data: WORK.SORTTEMPTABLESORTED			
Cross-validation Summary using Quadratic Discriminant Function			
<b>Number of Observations and Percent Classified into CIMR</b>			
<b>From CIMR</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Total</b>
	23	103	126
<b>0</b>	18.25	81.75	100.00
	3	117	120
<b>1</b>	2.50	97.50	100.00
<b>Total</b>	26	220	246
	10.57	89.43	100.00
<b>Priors</b>	0.5122	0.4878	
<b>Error Count Estimates for CIMR</b>			
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>Total</b>
<b>Rate</b>	0.8175	0.0250	0.4309
<b>Priors</b>	0.5122	0.4878	

Le pourcentage d'individus bien classés est égal à  $(23+117)/246 = 56.91\%$

Le critère de chance proportionnel est lui égal à  $(126/246)^2+(120/246)^2=50.03\%$

Le taux d'erreur du modèle est de  $(103+3)/246 = 43.09\%$ <sup>108</sup>

<sup>108</sup> En annexe 10, nous pouvons voir que si nous enlevons toutes les variables dont la fréquence était inférieure à 5%, la validation croisée donne un pourcentage d'individus bien classés de 71.14% et un taux d'erreur du modèle de 28.86%.

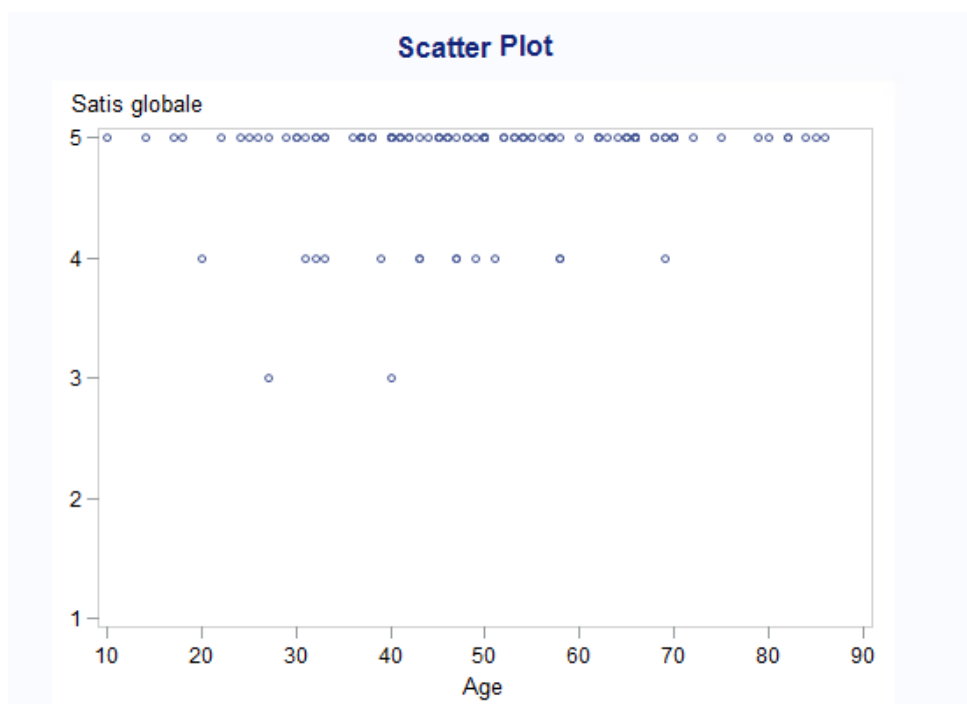
### 4.3. Tests supplémentaires

Ces tests vont nous permettre d'approfondir nos analyses et de retirer un maximum d'informations des questionnaires récoltés.

#### 4.3.1. Indépendance de la satisfaction des patients du CIMR par rapport à l'âge et au sexe

Afin de voir si l'âge et le sexe ont une influence sur la satisfaction globale, nous allons créer deux nuages de points avec SAS Enterprise Guide. Nous tenterons de voir graphiquement si une tendance se dégage. Le premier nuage reprend en abscisse l'âge et en ordonnée la satisfaction globale.

*Graphique 10 : Nuage de points Age/Satisfaction globale*



Il est difficile de dégager une tendance mais les deux seuls répondants ayant mentionné un score de satisfaction globale de 3 ont en dessous de 40 ans. Cela pourrait donc influencer les résultats en faveur d'une augmentation de la satisfaction globale avec l'âge.

Nous avons réalisé le même nuage de points avec en abscisse le sexe et en ordonnée la satisfaction globale. Cependant, la superposition des scores rendait le graphique ininterprétable et nous avons donc décidé de ne pas l'inclure dans ce mémoire.

Etant donné le peu de conclusions issues de ce test, nous avons mené une régression linéaire sur les variables démographiques.

Le but étant de voir l'effet qu'ont certaines variables sur la satisfaction globale, ce test nous semblait approprié.

Nous avons mené cette régression linéaire avec comme variable dépendante, la satisfaction globale et comme variables explicatives, les données démographiques que nous avons à notre disposition grâce aux questionnaires à savoir l'âge, le sexe, et le lieu de résidence. Pour cette dernière variable, nous avons classé les codes postaux dans 3 catégories binaires : 'Ville même', 'Grand Mons' et 'Extérieur'. Nous ne prendrons, dans la régression, que 'Ville même' et 'Grand Mons' afin d'éviter la multicollinéarité.

Tableau 13 : Résultats de la régression linéaire de la satisfaction globale sur les variables démographiques

Linear Regression Results					
The REG Procedure					
Model: Linear_Regression_Model					
Dependent Variable: Satis globale					
Number of Observations Read					126
Number of Observations Used					120
Number of Observations with Missing Values					6
Analysis of Variance					
Source	DDL	Sum of Squares	Mean Square	Valeur F	Pr > F
Model	4	1.36333	0.34083	2.19	0.0750
Error	115	17.93667	0.15597		
Corrected Total	119	19.30000			
Root MSE		0.39493	R-Square	0.0706	
Dependent Mean		4.85000	Adj R-Sq	0.0383	
Coeff Var		8.14292			
Parameter Estimates					
Variable	DDL	Parameter Estimate	Standard Error	Valeur du test t	Pr >  t
Intercept	1	4.62432	0.13412	34.48	<.0001
Homme	1	0.11864	0.08428	1.41	0.1619
Age	1	0.00493	0.00226	2.18	0.0314
Ville même	1	0.12074	0.14019	0.86	0.3909
Grd Mons	1	-0.09816	0.07883	-1.25	0.2156

La p-value pour l'âge est significative (p-value = 0.0314) au seuil de 5%. L'âge a donc un effet positif car le coefficient est de 0.00493 sur la satisfaction globale. Le R<sup>2</sup> quant à lui est très faible (0.0706) ce qui montre que ces 4 variables expliquent très peu la variable

dépendante. Il manque donc beaucoup de variables (d'autres critères expliquent la satisfaction globale). **Le sexe des patients ainsi que le lieu de résidence de ceux-ci ne sont pas significatifs au seuil de 5%. Ces variables n'influencent donc pas la satisfaction globale.**

Afin d'être sûr que le sexe des répondants ne joue aucun rôle dans la satisfaction globale, nous avons tenu à mener un test de comparaison de moyennes de satisfaction en fonction du sexe. Ce test confirme les résultats de la régression et montre que les moyennes ne sont pas statistiquement différentes. Les résultats de ce test sont proposés en annexe 12.

#### 4.3.2. Explication de la satisfaction globale des patients du CIMR par les différents sous-critères de satisfaction

Pour voir quels sont les critères de satisfaction qui influencent significativement la satisfaction globale, nous avons réalisé une régression linéaire avec comme variable indépendante le score de satisfaction globale et comme variables dépendantes les sous-critères de satisfaction testés dans nos questionnaires.

Tableau 14 : Résultats de la régression linéaire de la satisfaction globale sur les différents sous-critères de satisfaction

Linear Regression Results					
The REG Procedure					
Model: Linear_Regression_Model					
Dependent Variable: Satis globale					
Number of Observations Read		120			
Number of Observations Used		120			
Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	13	13.24070	1.01852	17.82	<.0001
Error	106	6.05930	0.05716		
Corrected Total	119	19.30000			
Root MSE	0.23909	R-Square	0.6860		
Dependent Mean	4.85000	Adj R-Sq	0.6475		
Coeff Var	4.92965				
Parameter Estimates					
Variable	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr >  t
Intercept	1	-0.46299	0.53275	-0.87	0.3868
Satis délai	1	0.06359	0.07923	0.80	0.4240
Enseigne	1	0.03301	0.03445	0.96	0.3401
Accessibilité	1	0.01912	0.04316	0.44	0.6586
Attente guichet	1	-0.05178	0.07570	-0.68	0.4954
Amabilité Accueil	1	0.25089	0.12407	2.02	0.0457
Confort	1	0.05339	0.05068	1.05	0.2945
Satis délai avt exam	1	0.21745	0.04231	5.14	<.0001
Amabilité	1	0.17184	0.12573	1.37	0.1746
Confiance	1	0.14306	0.09880	1.45	0.1506
Attention	1	-0.10980	0.09054	-1.21	0.2279
Expl PDT	1	0.07174	0.08812	0.81	0.4174
Expl APRès	1	-0.02092	0.06950	-0.30	0.7646
Propreté	1	0.25826	0.08449	3.06	0.0028

Nous pouvons voir que le  $R^2$  est très satisfaisant, puisque 68,60% de la variation de la variable dépendante (satisfaction globale) est expliquée par la variation des variables explicatives choisies.

En regardant les p-values, seules celles des variables 'Amabilité Accueil', 'Satis délai avt exam' et 'Propreté' sont significatives au seuil de 5%. **On peut considérer que ce sont les plus importantes pour déterminer la satisfaction globale : plus le répondant est satisfait sur une de ces variables (facette de la satisfaction), plus il est satisfait globalement. Par exemple : si la satisfaction par rapport à l'amabilité du personnel d'accueil augmente de 1 (sur une échelle de 1 à 5), la satisfaction globale augmente de 0,25 (sur une échelle de 1 à 5).**

Pour rappel, ces variables correspondent respectivement à l'amabilité du personnel d'accueil, à la satisfaction par rapport à l'attente avant l'examen, et à la propreté de la salle où s'est déroulé l'examen.

4.3.3. Comparaison des moyennes de satisfaction entre les patients du CHU et du CIMR concernant le délai pour avoir un rendez-vous<sup>109</sup>

Les tests des conditions d'utilisation repris en annexe nous montrent que les conditions d'utilisation ne sont pas respectées. Cependant l'ANOVA est robuste au non-respect de la distribution normale et de l'homogénéité des variances. C'est pourquoi nous avons décidé de réaliser quand même le test.

Réalisons donc l'ANOVA qui est en fait un t-test vu qu'on ne compare que deux moyennes.

On teste H0 : les moyennes sont les mêmes

H1 : les moyennes sont différentes

Tableau 15: Comparaison des moyennes de satisfaction concernant le délai d'obtention d'un rendez-vous/ t-test.

**t Test**  
The TTEST Procedure

Variable: Satis délai

CIMR_0001	N	Mean	Std Dev	Std Err	Minimum	Maximum
0	126	4.3333	1.0040	0.0894	1.0000	5.0000
1	120	4.8833	0.3224	0.0294	4.0000	5.0000
Diff (1-2)		-0.5500	0.7530	0.0961		

CIMR_0001	Method	Mean	95% CL Mean	Std Dev	95% CL Std Dev
0		4.3333	4.1563 4.5104	1.0040	0.8935 1.1460
1		4.8833	4.8251 4.9416	0.3224	0.2861 0.3693
Diff (1-2)	Pooled	-0.5500	-0.7392 -0.3608	0.7530	0.6917 0.8264
Diff (1-2)	Satterthwaite	-0.5500	-0.7360 -0.3640		

Method	Variances	DF	t Value	Pr >  t
Pooled	Equal	244	-5.73	<.0001
Satterthwaite	Unequal	151.66	-5.84	<.0001

Etant donné qu'il n'y a pas homogénéité des variances, on regarde la p-value pour Satterthwaite (<0.0001). On rejette H0.

**Les moyennes de satisfaction du délai d'attente pour un rendez-vous sont statistiquement différentes entre le CIMR et le CHU.**

<sup>109</sup> Les tests des conditions d'utilisation de l'ANOVA et le process flow du test réalisé en SAS sont disponibles en annexe 13.

Pour voir le sens de cette différence, regardons les moyennes de satisfaction de chacun des groupes : nous constatons qu'elles sont égales respectivement à 4.33 pour le CHU et 4.88 pour le CIMR.

**Les patients du CIMR sont donc plus satisfaits sur le critère du délai d'obtention d'un rendez-vous.**

#### 4.3.4. Analyse de la connaissance du CIMR par les patients du CHU<sup>110</sup>.

Comment les patients du CHU qui connaissent le CIMR, en ont-ils entendu parler ?

Certains patients ayant mentionné plusieurs réponses pour cette question, nous ne pourrons réaliser de test étant donné que l'échantillon est parfois dépendant, parfois indépendant.

Cependant, voici les réponses proposées ainsi que leur fréquence observée.

1. Via votre généraliste (cité 5 fois)
2. Via un médecin spécialiste (cité 6 fois)
3. Un proche vous en a parlé (cité 14 fois)
4. En téléphonant au CHU Ambroise Paré (cité 21 fois)
5. En passant en face sur la Grand'Route (cité 16 fois)
6. Autre (cité 6 fois)

**On peut remarquer que les patients semblent avoir pris connaissance du CIMR principalement via le CHU (cité 21 fois), ce qui est en accord avec notre hypothèse 3 où nous avons vu que le critère « parce que le CHU vous l'a proposé » est le principal critère de choix du centre.**

---

<sup>110</sup> Une représentation graphique des fréquences observées est disponible en annexe 14.

#### 4.3.5. Analyse des raisons du choix du CHU Ambroise Paré<sup>111</sup>

Suite au fait que le répondant pouvait cocher jusqu'à 3 réponses possibles, seuls les questionnaires où le patient avait coché 3 réponses ou moins ont été gardés. En raison du format de la question, aucun test ne peut être fait sur les résultats car il y a mélange d'échantillons dépendants et indépendants. Cependant analysons les fréquences observées.

1. Suite aux conseils d'un proche (cité 11 fois)
2. Suite à la prescription d'un médecin (cité 37 fois)
3. Car le CHU Ambroise Paré a bonne réputation (cité 31 fois)
4. Car vous y avez déjà vécu une expérience satisfaisante (cité 53 fois)
5. Car vous avez eu rendez-vous plus vite (cité 14 fois)
6. Car c'est plus proche de chez vous (cité 29 fois)
7. Autre, c'est-à-dire...(cité 10 fois)

**Nous pouvons voir que la raison du choix la plus représentée est le fait que le patient y a déjà vécu une expérience satisfaisante.**

---

<sup>111</sup> Une représentation graphique des fréquences observées est disponible en annexe 15.

Tout d'abord, les tests d'hypothèses concernant le CIMR nous apprennent que la grande majorité des patients est globalement très satisfaite du nouveau centre. Les critères les mieux évalués par les patients sont le délai d'attente pour obtenir un rendez-vous, l'amabilité du personnel d'accueil et du personnel soignant. L'hypothèse de base est donc partiellement vérifiée étant donné que l'accessibilité n'est pas dans le 'top 3' des critères les mieux évalués. Le critère le moins bien évalué est la signalisation du centre (enseigne,...). Nous pouvons également affirmer que les patients choisissent d'aller au centre surtout parce que celui-ci leur a été renseigné lors de la prise de rendez-vous. Le second critère de choix est l'obtention plus rapide d'un rendez-vous. Enfin, la grande majorité des patients reviendrait (certainement) au centre pour des examens similaires et recommanderait (certainement) le CIMR.

Pour ce qui est des hypothèses concernant les patients du CHU, les tests nous apprennent qu'il n'y a pas une majorité de patients qui connaissent le CIMR. Nous avons une majorité des patients du CHU qui accepterait (probablement/certainement) d'aller au CIMR.

Quatre variables (Mammo, Grd-Mons, Voiture, Echo) permettent de discriminer au mieux les patients qui vont au CIMR de ceux qui vont au CHU.

Grâce aux tests supplémentaires, nous pouvons voir que l'âge a une faible influence sur les scores de satisfaction globale du CIMR, tandis que le sexe n'a aucune influence sur ces scores.

La satisfaction par rapport au délai d'attente pour avoir un rendez-vous est plus élevée au CIMR qu'au CHU. La régression linéaire sur les différents sous-critères de satisfaction nous montre que les variables qui influencent de manière significative la satisfaction globale sont l'amabilité du personnel d'accueil, la satisfaction par rapport à l'attente avant l'examen, et la propreté de la salle où s'est déroulé l'examen. Plus le répondant est satisfait sur une de ces variables (facette de la satisfaction), plus il est satisfait globalement.

On peut remarquer que les patients du CHU qui connaissent le CIMR semblent en avoir entendu parler lors de leur contact téléphonique avec le CHU. Cela est en accord avec notre

hypothèse 3 où nous avons vu que le critère « parce que le CHU vous l'a proposé » est le principal critère de choix du centre.

Cependant, les patients en radiologie au CHU s'y rendent principalement parce qu'ils y ont déjà vécu une expérience satisfaisante. Cela présume d'une certaine fidélité vis-à-vis de l'hôpital.

## PARTIE V : Implications managériales et limites de l'étude

Dans cette cinquième et dernière partie, nous présenterons les recommandations faites à la direction ainsi que les limites de l'étude et les pistes de recherches futures.

### Chapitre 1 : Implications managériales

---

Il est important de rappeler qu'un des projets du CHU Ambroise Paré est d'inaugurer sous peu une clinique de la ménopause sur le site du CIMR. Nous allons en tenir compte dans nos recommandations.

La grande majorité des patients du CIMR est très satisfaite du nouveau centre. Ce taux élevé de patients globalement très satisfaits est en grande partie dû à un délai d'attente pour un rendez-vous qui est réduit ainsi qu'à l'amabilité du personnel qu'il soit d'accueil ou soignant. Pour maintenir ce taux de satisfaction, nous recommandons à l'institution de gérer au mieux les agendas afin de continuer à garantir des délais d'attente pour obtenir un rendez-vous au CIMR moins longs qu'au CHU. Nous l'invitons également à motiver en permanence le personnel afin de préserver ce caractère humain qui fait sa force auprès des patients.

Ce taux de satisfaction globale se traduit par le fait qu'une majorité de patients reviendrait et recommanderait le centre pour des examens similaires. Cela est de bon augure et signifie implicitement que la patientèle pourrait augmenter via le bouche-à-oreille.

Parmi les critères de satisfaction évalués lors de l'enquête, nous remarquons que la signalisation du centre est le critère le moins bien évalué. Beaucoup de patients mentionnent ne pas avoir fait attention à l'existence d'un nouveau centre. De plus, lors d'un premier rendez-vous, certains ont dû chercher sa situation géographique de celui-ci. Nous recommandons de signaler davantage le centre via par exemple des panneaux de signalisation aux abords de celui-ci. La mise en place d'un plan d'accès, reprise sur le site internet pourrait être intéressante. Illuminer l'enseigne de nuit serait important vu le flux important de la circulation à cet endroit. Enfin, indiquer le numéro de téléphone à l'entrée ainsi que les heures d'ouverture serait également bénéfique pour les riverains et les clients des magasins aux alentours.

Pour ce qui est du parking, il s'agit là d'un atout majeur du centre car il est gratuit. Cependant, nous nous inquiétons du fait qu'avec l'arrivée sur le site de la clinique de la ménopause, ce parking ne devienne trop petit. Nous pensons que si ce critère ne se situe pas dans le 'top 3' des critères les mieux évalués, il est probable que, si le parking est complet au moment où le patient arrive, la satisfaction du service risque de diminuer. Une solution serait, dans un premier temps, de trouver un moyen pour que les membres du personnel puissent se garer sans empiéter sur les emplacements réservés aux patients.

Nous remarquons également que les critères qui influencent de manière significative la satisfaction globale sont l'amabilité du personnel d'accueil, la satisfaction par rapport à l'attente avant l'examen, et le respect de l'hygiène (propreté) de la salle où s'est déroulé l'examen. En ce qui concerne les deux premiers critères, il est évident qu'ils influencent la satisfaction. Nous pensons cependant que la propreté de la salle d'examen est un critère pour lequel le patient est très sévère c'est-à-dire que s'il n'est pas rempli, le patient attribuera un score très négatif en termes de satisfaction globale et au contraire, s'il est rempli, le patient n'attribuera pas nécessairement de hauts scores de satisfaction car c'est le strict minimum attendu dans le milieu hospitalier.

Par ailleurs, nous ne sommes pas en présence d'une majorité de patients connaissant le CIMR. La distribution de la brochure à l'accueil du service de radiologie à Mons serait un bon moyen de faire connaître le centre.

Il ressort très clairement de l'enquête que le patient ne choisit pas encore le CIMR délibérément mais 'accepte' d'y aller suite à la proposition du CHU. Cela signifie que pour augmenter la fréquentation du centre, il faut porter une attention toute particulière à l'alternative proposée (le CIMR) lors de la prise de rendez-vous. Certaines informations sont primordiales dans le choix du centre (par exemple mentionner que ce centre est à Mons et non à Jemappes mais sur la route qui mène à Jemappes, mentionner que ce site dépend du CHU, que les médecins sont les mêmes et surtout, que les résultats des examens restent au sein d'Ambroise Paré,...).

Cette conclusion est également soutenue par le fait que c'est lors de la prise de rendez-vous au CHU que le patient entend, dans la plupart des cas, parler pour la première fois du CIMR puisque tous les appels téléphoniques vers la radiologie transitent par le centre.

De plus, beaucoup de patients sont fidèles envers l'hôpital et il est donc a fortiori difficile de les faire changer de site. L'importance des explications lors de la prise de rendez-vous est donc essentielle.

En outre, lors de la pré-enquête, un problème a été soulevé : le fort taux d'abandons d'appels pour la radiologie. La solution ne se situerait pas au niveau du staff, ni du nombre de lignes téléphoniques contrairement à ce qu'on pourrait penser a priori.

Ainsi, nous avons remarqué des pics d'appels entre 9h et 12h. Or les équipes, au CIMR, ne semblent pas tenir compte de ces pics dans la répartition des tâches. Il s'agirait donc, pour améliorer la fluidité de désigner une personne à la prise d'appels dans ces intervalles de temps.

Une piste serait de structurer les tâches des personnes qui prennent les appels en fonction des heures où il y a des pics sans allonger les délais pour les prestations administratives. En effet, la communication téléphonique est le premier contact avec l'institution et surtout avec le CIMR.

Il est évident que cette restructuration ne met nullement en cause la manière dont les tâches sont exécutées.

D'après nos analyses, il apparaît que le type de patients majoritaire du CIMR serait une femme du Grand-Mons qui vient en voiture pour une mammographie et /ou une échographie. Cela peut être considéré comme positif dans le cadre de l'implantation prochaine de la clinique de la ménopause qui constituerait un suivi logique de la santé d'une patiente.

Nous conseillons aussi d'élaborer une nouvelle brochure sur le centre qui mettrait en évidence ses points forts en termes simples (en explicitant bien les facteurs importants comme le parking gratuit, le caractère humain, le même personnel qu'au CHU, etc...). En effet, la brochure existante, distribuée dans les différentes antennes de l'hôpital, contient des termes techniques destinés davantage aux professionnels de la santé qu'aux patients.

Pour terminer, de manière plus générale, nous suggérons à l'hôpital de continuer ses travaux afin de mettre au point un questionnaire de satisfaction-type destiné aux consultations et ce dans la continuité de la démarche qualité implantée il y a quelques années.

Comme mentionné dans la revue de littérature, le modèle SERVQUAL est communément accepté pour mesurer la qualité des services. Celui-ci se base sur deux mesures qu'il compare: les attentes préalables des consommateurs et le niveau de qualité perçue par ceux-ci. Nous n'avons pas utilisé ce modèle pour la réalisation de notre questionnaire même si celui-ci rejoint certaines dimensions utilisées dans l'échelle SERVQUAL (l'accessibilité, les infrastructures, l'attention accordée au patient, etc...). Cependant, comme nous l'avons expliqué, peu de recherches ont validé SERVQUAL dans le milieu hospitalier et surtout dans le cas de consultations hospitalières. De plus, au vu de l'objectif poursuivi, l'étude de satisfaction ne représentait qu'une partie du questionnaire étant donné la nécessité de récolter d'autres types d'informations comme la manière dont le patient a entendu parler du CIMR, les raisons de son choix,... Cela nous pousse à penser que l'utilisation rigoureuse de l'échelle SERVQUAL aurait rendu le questionnaire beaucoup trop long et son implémentation dans les conditions qui étaient les nôtres quasi impossible.

Les résultats de l'étude montrent un taux très élevé de patients très satisfaits. Cela peut présumer d'un biais dans l'étude même si, suite à la pré-enquête, ces résultats étaient attendus. Nous n'excluons donc pas un biais de désirabilité sociale qui s'expliquerait par la présence d'un membre du personnel d'accueil dans la salle d'attente au moment où le patient remplissait le questionnaire.

Bendall et Powers (1995) recommandent de mesurer deux fois la satisfaction des patients : la première fois immédiatement après la prestation de services et l'autre fois quelques mois plus tard. Cette manière de faire aurait pu s'avérer intéressante. Cependant, nous pensons que dans le cas d'un examen radiologique, mesurer la satisfaction une fois le patient rentré chez lui pourrait être plus approprié et éviterait la désirabilité sociale. Cependant, un design comme celui-ci aurait sûrement entraîné des taux de réponses beaucoup moins élevés.

Pour ce qui est de l'enquête auprès des médecins généralistes et spécialistes, nous avons tenté d'obtenir des informations sur leur connaissance du CIMR et sur leurs motivations à le recommander ou non. Cependant, étant donné le caractère très complexe de cette cible, notre travail a surtout permis d'augmenter la notoriété du centre via l'envoi de la brochure. Il serait

intéressant, dans le futur, d'évaluer si ces médecins recommandent le centre à leurs patients et d'engager une réflexion afin de trouver le meilleur moyen d'atteindre cette cible.

Une autre technique d'analyse des résultats, la régression logistique, aurait pu être utilisée pour « mettre en évidence les facteurs influant significativement la probabilité d'appartenance à un groupe »<sup>112</sup> (CIMR ou CHU). Une piste de recherche future serait d'aborder le problème sous cet angle afin de confronter les différents résultats.

De plus, notre mémoire n'a pas pris en compte l'aspect du financement des hôpitaux. L'étude de ce financement, très complexe en Belgique, pourrait permettre d'analyser le retour sur investissement de ce projet mis en place en 2012, et de proposer des recommandations aux hôpitaux désireux d'entrer dans une politique d'externalisation géographique de leur activité. Cet aspect n'entrait pas dans les objectifs de l'étude, c'est pourquoi nous ne pourrions nous prononcer sur la viabilité d'un tel investissement, ni prétendre une quelconque généralisation des résultats.

Nous n'avons pas analysé la législation belge en ce qui concerne les politiques marketing des hôpitaux. Le milieu hospitalier est, en effet, un milieu très sensible où l'aspect déontologique doit régner. Il serait donc intéressant, pour être plus complets et avant d'implémenter une démarche marketing proprement dite, d'étudier les textes de lois.

Notre enquête constitue une première étape d'un processus de mesure de satisfaction qui devra être systématique. Ainsi, nous pensons que le questionnaire mis en place pourra être affiné en fonction des besoins des enquêtes futures et servir de base à d'autres enquêtes de satisfaction concernant les examens de diagnostic.

---

<sup>112</sup> Leroy-Ducarroz, C., Pecheux, C. (2011-2012). *Cours de Méthodes et Modèles en Marketing*. (MGEST2128). Partie 2. UCL-Mons.

## Conclusion générale

Ce mémoire-projet, réalisé en collaboration avec le CHU Ambroise Paré à Mons a, comme son titre l'indique, pour objectif d'appliquer des concepts Marketing dans le milieu hospitalier. Dans un premier temps, l'approfondissement des caractéristiques de l'environnement hospitalier et la revue de littérature nous ont permis de comprendre qu'une démarche de marketing hospitalier était très utile voire nécessaire dans un contexte économique qui évolue rapidement. Nous pensons que ce dernier n'est pas la seule raison qui pousse les hôpitaux à se tourner vers le marketing. Certes, la concurrence se fait de plus en plus rude mais la nature même du secteur pourrait également justifier une approche marketing. Ainsi, un hôpital, parce qu'il fournit un service destiné à améliorer la santé du patient, doit constamment veiller à la qualité de ses prestations afin de rencontrer les attentes de celui-ci. Or, les attentes des patients peuvent être extrêmement diverses en raison de facteurs comme l'environnement, le niveau de stress, ...

Nous pensons donc que si le marketing et l'hôpital ne sont pas souvent associés, c'est probablement parce que les personnes assimilent souvent la définition de cette discipline à celle du profit et de la publicité. Mais le marketing est une discipline qui a sa place dans le milieu hospitalier, à condition d'en respecter les règles déontologiques.

C'est dans ce cadre que nous avons tenté de répondre à la problématique marketing rencontrée par l'institution avec laquelle nous avons collaboré.

Pour se faire, nous avons réalisé une préenquête dans le but de mettre à jour des hypothèses de recherche servant à guider l'analyse et l'élaboration des questionnaires mais aussi de découvrir quelques problèmes, notamment d'organisation du call-center.

Notre analyse de satisfaction auprès des patients du CIMR a mis en exergue des résultats très positifs, mais qui doivent être relativisés en raison d'un possible biais de désirabilité sociale. L'analyse de notoriété du centre auprès des patients du service de radiologie a, quant à elle, montré que des efforts restent à faire en ce qui concerne la promotion du CIMR. Une analyse discriminante a finalement permis de différencier les patients allant au CIMR de ceux préférant passer leurs examens radiologiques au sein du CHU. Le fait que le public du centre soit majoritairement féminin nous rassure en ce qui concerne l'implantation de la clinique de la ménopause sur le site du CIMR.

Des recommandations managériales stratégiques (réorganiser les tâches du personnel administratif du centre, ...) et opérationnelles (gestion du parking, de la signalisation, ...) ont été proposées aux dirigeants de l'hôpital.

A titre personnel, nous avons pris conscience de l'importance du rôle de tous les intervenants au sein d'une institution hospitalière. Ce travail nous a également permis de nous rendre compte de la nécessité d'une approche rigoureuse des différentes problématiques (rédaction des questionnaires et leur validation, analyse des résultats, ...), surtout dans ce milieu particulier.

Toutefois, il est important de relativiser ce qui précède et de mentionner que le marketing doit rester un outil de gestion parmi d'autres permettant notamment de mieux comprendre les attentes du patient et de déceler les moyens à mettre en œuvre pour y répondre.

Nous espérons que les méthodologies décrites dans ce travail pourront être utiles dans l'élaboration de projets futurs.

## Bibliographie

### Ouvrages :

Chanquoy, L. (2005). *Statistiques appliquées à la psychologie : et aux sciences humaines et sociales*. Paris : Hachette 2005

Dubois, B. (1987). *Le marketing management hospitalier*. Paris : Berger-Levrault, avril 1987

Leteutre, H., Patrelle I. (1996). *La qualité hospitalière*. Paris : Berger-Levrault, janvier 1996

Lovelock, Ch. H., Lapert, D. (1996). *Marketing des services: stratégie, outils, management*. Paris : Publi-Union, 1999

Lovelock, Ch. H., Wirtz, J., Lapert, D. (2004). *Marketing des services*. (5e éd.). Paris : Pearson education 2004.

### Articles:

Bendall, D., Powers, T. (1995). Cultivating loyal patients, *Journal of Health Care Marketing*, 15(4). 50-52.

Bender, A.D., Geoghegan, S.S., Lundquist, S.H., Cantone, J.M., Krasnick, C.J. (1990). Primary care referral management: A Marketing strategy for Hospitals, *Journal of Health Care Marketing*. 10(2), 62-65.

Carù, A., Cova, B. (2006). Expériences de consommation et marketing expérientiel, *Revue française de gestion*, 3(162), 99-113, consulté le 12 juillet 2013. Repéré à : <http://www.cairn.info/revue-francaise-de-gestion-2006-3-page-99.htm>

Dubé, L., Belanger, M-C., Trudeau, E. (1996). The role of emotions in health care satisfaction, *Journal of Health Care Marketing*, 16(2), 45-51.

English, J. (2000). The four "P"s of Marketing are dead, *Marketing Health Services*. 20(2), 21-23.

France, K. R., Grover R. (1992). What is the Health Care Product?, *Journal of Health Care Marketing*. 12(2), 31-38.

Gallagher, J. (1989). Rebuttal: Invalid Patient Surveys: Not a Bargain at Any Price, *Journal of Health Care Marketing*. 9. 69-71.

Giorgi, M., Derbaix, C. (1980). L'apport des échelles unidimensionnelles dans l'étude de l'image de marque. *Annales des Sciences Economiques Appliquées*. 36(4). 61-88.

Goovaerts, I.(2011). Nous devons parler avec le client. Interview de Fred Lee, *Hospitals.be*, 9(3), 22-24 consulté le 17 juillet 2013. Repéré à: <http://www.hospitals.be/pdf/vol9n3p22.pdf>

- John, J. (1992), Patient satisfaction: the impact of past experience, *Journal of Health Care Marketing*. 12 (3), 56-64.
- Ladhari, R. (2005). La satisfaction du consommateur, ses déterminants et ses conséquences, *Revue de l'Université de Moncton*, 36(2). 171-201 consulté le 10 juillet 2013 Repéré à : <http://id.erudit.org/iderudit/014503ar>
- Loubeau, P., Jantzen, R.(1998). Marketing Research Activities in Hospitals, *Marketing Health Services*. 18(1).13-17.
- MacStravic, Sc. (2000). The death of the four “P”s: A premature obituary, *Marketing Health Services*. 20(4), 16-20.
- McAlexander, Kaldenburg, Koenig, (1994). Service quality measurement, *Journal of Health Care Marketing*. 14(3).34-40.
- Marion, G., (2003). Le Marketing « Expérientiel » : Une nouvelle étape ? Non de nouvelles lunettes, *Décisions Marketing*, 30, 87-91 consulté le 20 juillet 2013. Repéré à : <http://www.jstor.org/discover/10.2307/40592859?uid=3737592&uid=2&uid=4&sid=21102501078081>
- MHS Staff (1999). Trends in Health Care Marketing, *Marketing Health Services*,19(3), 42-44
- Napierala, M., A., MD (2012). What is the Bonferroni correction?, *American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 6(4), consulté le 29 juillet 2013. Repéré à: <http://www.aaos.org/news/aaosnow/apr12/research7.asp>
- Oswald,Sh., Turner, D., Snipes, R., Butler D. (1998). Quality determinants and hospital satisfaction, *Marketing Health Services*, 18(1).19-21.
- Peleman R. (2010), A quoi ressembleront les soins de santé en 2020 ? , *Hospitals.be*, [En ligne], 1|2012, 5, consulté le 02 juillet 2013, <http://www.hospitals.be/pdf/vol8n1p5.pdf>
- Perissino A., (2011). Management : pour une recherche de la qualité en milieu hospitalier, *Pyramides* [En ligne], 2| 2000,121-134, mis en ligne le 30 septembre 2011, consulté le 01 juillet 2013. <http://pyramides.revues.org/565>
- Pirson M., De Wever A. (2009). Evolution générale du système hospitalier, *Hospitals.be* [En ligne], 1|2009, 31-37 consulté le 02 juillet 2013, <http://www.hospitals.be/pdf/vol7n1p31.pdf>
- Robillard L. (2007). Marketing hospitalier. Un oxymore qui prend tout son sens. *Revue hospitalière de France*. 517, 1-4 consulté le 2 juillet 2013. Repéré à : <http://questionsdesante.hautetfort.com/files/oxymore.pdf>
- Ross,C., Frommelt,G., Hazelwood, L.,Chang, R.(1987), The Role of Expectations in Patient Satisfaction with Medical Care, *Journal of Health Care Marketing*, 7(4),16-26.
- Strasser, S., Schweikhart, S., Welch, G., Burge, J. (1995) Satisfaction with medical care, *Journal of Health care marketing*, 15(3), 34-44.

Taylor, S. Cronin, J. (1994). Modeling patient satisfaction and service quality. *Journal of Health Care Marketing*, 14(1), 34-44.

Thibaut M. (1995). Le marketing hospitalier, *Objectif soins*, 36, consulté le 2 juillet 2013.  
Repéré à :

<http://www.lereservoir.eu/MALLE%20DU%20PROF/BIBLIOTHEQUE/MANAGEMENT/MARKETING%20HOSPITALIER.pdf>

Verleysen, M., Lendasse A. (2003). Le test des méthodes neuronales : comment utiliser les techniques de rééchantillonnage ? *ACSEG 2003 proceedings - Connectionist Approaches in Economics and Management Sciences. Nantes (France)*, 20-21, 515-534 consulté le 25 juillet 2013. Repéré à: <http://perso.uclouvain.be/michel.verleysen/papers/acseg03mv.pdf>

Woodside, A., Frey, L., Daly, R. (1989). Linking Service quality, customer satisfaction and behavioural intention, *Journal of Health Care Marketing*, 9(4).5-17.

Zifko-Baliga, Krampf, (1997). Managing perceptions of hospital quality, *Marketing Health Services*. 17(1).28-35.

### **Mémoires :**

Racquet, H. (1999-2000). Etude de satisfaction des patients ambulants d'un service médico-technique : l'imagerie médicale, (Mémoire de maîtrise, FUCaM, Mons)

Sbrazzato, S., Sollima, C. (1997-1998). Etude de satisfaction de deux services médico-techniques : Application aux services de laboratoire de biologie clinique et de radiologie de l'hôpital de Jolimont, (Mémoire de maîtrise, FUCaM, Mons)

### **Dictionnaires et encyclopédies :**

Encyclopédie Larousse (En ligne). Repéré à : <http://www.larousse.fr/encyclopedia> (consultée le 11/02/2013)

Dictionnaire de français Larousse (En ligne). Repéré à : <http://www.larousse.fr/dictionnaires/francais> (consulté le 21/07/2013)

### **Brochure :**

Derbaix C. (1995). Brochure mise à disposition des étudiants par le département marketing de l'UCL-Mons.

## **Notes de cours :**

Leroy-Ducarroz, C., Pecheux, C. (2011-2012). *Cours de Méthodes et Modèles en Marketing*. (MGEST2128). Partie 2. UCL-Mons.

## **Sites internet :**

Association belge des hôpitaux asbl. Hôpitaux belges. Repéré à :  
<http://www.hospitals.be/francais/hopitaux/typegcu.html> (consulté le 11/02/2013)

CHU Ambroise Paré (En ligne). A propos du CHU, Son Histoire. Repéré à :  
<http://www.hap.be/Public/index.php?ID=674> (consulté le 11/02/2013)

Edition Dunod. Mercator-Publicitor (en ligne). Lexique du Marketing. Repéré à :  
<http://www.mercator-publicitor.fr/Lexique-du-marketing-livre-Mercator-Dunod-Editeur>  
(consulté le 28/07/2013)

Fred Lee. Patient Loyalty. Creating a Culture of Service Excellence... Repéré à :  
<http://www.patientloyalty.com/index.html> (consulté le 22/07/2013)

Nicolas Martin (2012), Radios et mammographies, dans un nouveau centre. Repéré à :  
<http://www.nicolasmartin.biz/Centre-imagerie-medicale-radiologie.html> (consulté le 11/02/2013)

Sales and Marketing for “You”. How To Define Marketing Mix: The “4Cs” Customer Perspective. Repéré à :  
<http://www.sales-and-marketing-for-you.com/define-marketing-mix.html> (consulté le 17/07/2013)

Santhea asbl. Qui sommes-nous ? Repéré à : <http://www.santhea.be/Content/Default.asp?>  
(consulté le 24/04/2013)

Service Public Fédéral Belge. Portail Belgium.be, Informations et services officiels. Repéré à :  
[http://www.belgium.be/fr/sante/soins\\_de\\_sante/services\\_medicaux/hopitaux/](http://www.belgium.be/fr/sante/soins_de_sante/services_medicaux/hopitaux/) (consulté le 11/02/2013)

Source Intranet CHU Ambroise Paré

Région Wallonne. Portail des pouvoirs locaux : L’intercommunale. Repéré à :  
<http://pouvoirslocaux.wallonie.be/jahia/Jahia/site/dgpl/accueil/pid/956> (consulté le 11/02/2013)

Value Based Management.net . Extended Marketing Mix. Repéré à :  
[http://www.valuebasedmanagement.net/methods\\_booms\\_bitner\\_7Ps.html](http://www.valuebasedmanagement.net/methods_booms_bitner_7Ps.html) (consulté le 17/07/2013)