

Utilisation de techniques d'analyse conjointe pour optimiser la valeur perçue des prestations IT offertes en entreprise

Travail de Bachelor réalisé en vue de l'obtention du Bachelor HES

par :

Alexia CARBASA

Conseiller au travail de Bachelor :

Emmanuel Fragnière, professeur HES

Genève, le 2 Novembre 2015

Haute École de Gestion de Genève (HEG-GE)

Filière Informatique de Gestion

Déclaration

Ce travail de Bachelor est réalisé dans le cadre de l'examen final de la Haute école de gestion de Genève, en vue de l'obtention du titre de Bachelor Informatique de Gestion.

L'étudiant atteste que son travail a été vérifié par un logiciel de détection de plagiat.

L'étudiant accepte, le cas échéant, la clause de confidentialité. L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans le travail de Bachelor, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur, ni celle du conseiller au travail de Bachelor, du juré et de la HEG.

« J'atteste avoir réalisé seule le présent travail, sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie. »

Fait à Genève, le 2 Novembre 2015

Alexia CARBASA

Remerciements

Je voudrais remercier les personnes qui m'ont soutenue et aidée tout au long de la réalisation de mon travail de bachelor en vue de l'obtention de mon diplôme.

Je remercie tout particulièrement Monsieur Emmanuel Fragnière pour son soutien et son suivi dans l'avancée de mes recherches. Ses informations, ses conseils ainsi que sa disponibilité m'ont été indispensables à la réalisation et à l'achèvement de ce travail.

Je suis également très reconnaissante envers les personnes qui m'ont soutenue par leur vive participation à mon enquête. Leur professionnalisme m'a permis de la réaliser au plus vite et de bénéficier de conseils avisés de professeurs, mais également de membres du personnel administratif et technique.

Enfin, je remercie amis, famille et collègues pour leurs conseils et leur soutien moral dans les moments de grande pression.

Résumé

Je suis membre du personnel administratif des Hautes Ecoles Spécialisées et étudiante pour le Bachelor Informatique de Gestion de Genève depuis 2011, puis membre du personnel technique depuis 2013. Le vaste programme proposé dans le cadre du Bachelor Informatique relie différents champs d'études dans la gestion et la communication, les systèmes d'information, et les technologies de l'information et de la communication. Je souhaitais donc me concentrer sur un sujet alliant les différents domaines abordés dans le cadre de cette formation et impliquant également les différents départements et services que j'ai pu traverser.

Ce travail de Bachelor est une recherche sur l'utilisabilité d'une technique d'analyse conjointe. Cette technique statistique est utilisée dans les études marketing afin d'évaluer les préférences des consommateurs sur les caractéristiques d'un produit ou d'un service.

La valeur perçue d'un produit ou d'un service représente la valeur qu'il revêt dans l'esprit du client. Elle résulte de la confrontation entre les avantages attendus et la valeur qu'il est prêt à mettre dans ce bien.

Dans le cadre d'un service et des prestations qu'il propose, l'entreprise a tout intérêt à mesurer ou à repérer la valeur perçue produite afin de comprendre sur quels attributs se concentrer et améliorer toujours plus la satisfaction de ses clients. Par ses décisions, l'organisation peut influencer la valeur perçue des consommateurs en agissant sur les éléments objectifs (qualité du produit) et les éléments subjectifs (image de marque).

Le cas du service informatique des Hautes Ecoles Spécialisées a donc été retenu pour cette recherche. Nous appliquons donc la méthodologie de cette technique en vue d'une optimisation de la valeur perçue par les utilisateurs dans les prestations IT qu'elle propose.

Table des matières

Déclaration.....	i
Remerciements	ii
Résumé	iii
Liste des tableaux	vi
Liste des figures.....	vi
1. Introduction.....	1
2. Contexte	3
2.1 La HES et le support informatique.....	3
2.2 Mon métier.....	4
2.3 ITIL et les services	5
2.3.1 La stratégie des services.....	6
2.3.2 La conception des services	6
2.3.3 La transition des services.....	6
2.3.4 L'exploitation des services	6
2.3.5 L'amélioration des services	7
2.4 Les tickets	7
3. Problématique.....	8
4. Valeur perçue d'un produit ou d'un service.....	9
4.1 Comment créer le plus de valeur perçue pour les utilisateurs	9
4.1.1 Les outils de mesure	10
4.1.2 La notoriété.....	10
4.1.3 L'image de marque	10
4.1.4 La qualité	11
4.1.5 La satisfaction	11
4.2 Comment traiter la valeur perçue.....	11
5. Etude de cas	12
6. Traitement statistique par l'analyse conjointe.....	13
6.1 L'analyse conjointe.....	13
6.2 Méthodologie.....	14
6.2.1 Etape 1 : Identification des attributs et définition des modalités.....	14
6.2.2 Etape 2 : Construction de l'ensemble des profils.....	15
6.2.3 Etape 3 : Recueil des préférences	15
6.2.3.1 La méthode trade-off (ou comparaison deux à deux)	16
6.2.3.2 La méthode des profils complets.....	16
6.2.3.3 L'analyse conjointe adaptative	16
6.2.3.4 La méthode de compositions	16
6.2.3.5 Les méthodes hybrides	16
6.2.4 Etape 4 : Mesure des préférences	16

6.2.5 Etape 5 : Choix d'une méthode d'estimation du modèle	17
6.3 Mise en œuvre de l'analyse conjointe	17
7. Résultats / Interprétations	25
8. Conclusion	29
Bibliographie	31
Annexe 1 : Processus ITIL.....	32
Annexe 2 : Enquête réalisée.....	33
Annexe 3 : Jeux de données	35
Annexe 4 : Programmation de l'analyse conjointe sous SPSS.....	37
Annexe 5 : Résultats de l'analyse conjointe sous SPSS.....	38

Liste des tableaux

Tableau 1 : Plan orthogonal	18
Tableau 2 : Score des outils	20
Tableau 3 : Utilitaires totaux par profil	21
Tableau 4 : Classement des profils selon leur utilitaire	22
Tableau 5 : Moyenne du score d'importance des attributs.....	22
Tableau 6 : Corrélations entre les préférences observées et estimées.....	23
Tableau 7 : Priorités associées aux prestations.....	26
Tableau 8 : Délais de résolution selon ITIL.....	26

Liste des figures

Figure 1 : Organisation du support Informatique.....	4
Figure 2 : Cycle de vie d'un service	6
Figure 3 : Etapes de l'analyse conjointe	14
Figure 4 : Récapitulatif des valeurs d'importance	23

1. Introduction

Notre société est en constante mutation. Les valeurs individuelles changent, les individus recherchent d'avantage l'épanouissement personnel. Cela se traduit par une consommation différente. A travers son acquisition, le client souhaite que toutes ses attentes soient satisfaites. Les organisations doivent innover pour satisfaire ces besoins. La concurrence toujours plus forte pousse aussi à cette créativité. Dans ce contexte, l'entrepreneur doit être à l'écoute de sa clientèle pour améliorer ses prestations.

Tout produit ou service dispose d'une valeur intrinsèque liée à son coût de fabrication et à la marge attendue par l'entreprise. La valeur perçue correspond à la valeur que revêt un produit ou service dans l'esprit du consommateur. Elle n'a pas de lien direct avec la valeur réelle ou coût de fabrication et n'est pas non plus forcément monétaire.

La valeur perçue est donc subjective en fonction des besoins de l'individu, mais également en fonction de la perception qu'il peut avoir de l'élément concerné. Cette valeur perçue peut par conséquent n'avoir aucun lien de cause à effet avec le prix de vente ou même le coût de production. Elle représente *“une évaluation globale de l'utilité d'un produit établie sur la base des perceptions concernant ce qui est donné et ce qui est reçu”* (Zeithaml, 1988). Des études marketing sur le prix psychologique doivent permettre d'évaluer cette valeur perçue avec le plus de précision possible.

Le comportement du consommateur vis-à-vis des produits ou des services résulte d'opérations complexes mettant en jeu perceptions et préférences. Pour réussir sa conception, il faut donc évaluer les préférences et modéliser les appréciations faites par l'individu. L'analyse conjointe résout ce type de problèmes en faisant appel à la technologie des plans d'expérience et aux méthodes d'estimation statistique.

Comment la valeur perçue des clients a-t-elle une influence sur la qualité d'un service ? Quelle méthodologie appliquer dans le but d'optimiser cette valeur perçue dans les prestations offertes par des services IT ?

Ce travail tente de répondre à cette problématique en utilisant une méthode de marketing. La méthodologie a été expérimentée auprès du personnel administratif et technique de la Haute Ecole de Gestion, de la Haute Ecole de Santé et de la Direction Générale des Hautes Ecoles Spécialisées de Genève.

Nous commencerons ce rapport par une description du contexte, de l'entreprise et du support HES avant d'exposer la problématique du sujet. Nous aborderons ensuite la notion de valeur perçue avant de décrire mon étude de cas, définir l'analyse conjointe et sa méthodologie. Nous terminerons par la mise en œuvre de cette technique et une interprétation des résultats sur le plan business.

2. Contexte

Etant membre du personnel administratif et technique de la HEG de Genève depuis janvier 2011, j'ai occupé différents postes tant administratifs dans un secrétariat que techniques au centre informatique de cette école pour poursuivre jusqu'à ce jour au service informatique des HES¹.

Cette dernière propose un service IT pour sept entités (six écoles et la Direction Générale) mis en route en 2014 et respectant les « bonnes pratiques » dans le management d'un service IT selon ITIL².

Cette étude est donc concentrée sur le service IT de cette institution décrite ci-dessous.

2.1 La HES et le support informatique

La HES-SO Genève est composée de sept entités :

- La DG³ située au Lignon
- La HEdS⁴ basée à Champel
- La HEAD⁵ basée Boulevard James-Fazy
- La HEM⁶ basée Rue de l'Arquebuse
- La HEG⁷ basée Route de Drize
- L'HEPIA⁸ basée Rue de la Prairie
- La HETS⁹ basée Rue Prévost-Martin

Chacune de ces entités possédait sa propre organisation informatique (domaines différents donc gestion des serveurs propre à chaque école, ...) et il a été décidé d'uniformiser leur service IT pour n'en posséder plus qu'un commun avec 4 principaux groupes (figure 1).

Ses objectifs sont, entre autres :

- La satisfaction des besoins des étudiants, enseignants, collaborateurs et des directions en leur mettant à disposition et en maintenant des produits et services adaptés

¹ Hautes Ecoles Spécialisées

² IT Information Library

³ Direction Générale

⁴ Haute Ecole de Santé

⁵ Haute Ecole d'Art et de Design

⁶ Haute Ecole de Musique

⁷ Haute Ecole de Gestion

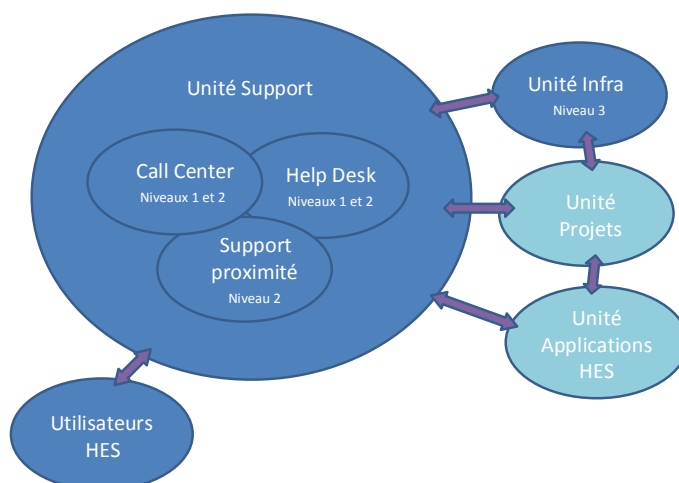
⁸ Haute Ecole du Paysage, d'Ingénierie et d'Architecture

⁹ Haute Ecole de Travail Social

- Assurer la gestion des demandes, la résolution et le suivi des incidents rencontrés
- Standardiser les processus par les bonnes pratiques ITIL (processus, documentation, ...)

L'unité du support est liée à toutes les autres unités de la DSI¹⁰ pour la gestion du support utilisateur.

Figure 1 : Organisation du support Informatique



Le Call Center est en charge des dépannages du 1^{er} et 2^e niveaux par téléphone et prise en main à distance, ou s'occupe de l'escalade et du suivi des tickets en fonction de leur difficulté. Il est physiquement situé à la DG.

Le Helpdesk se charge des dépannages de 1^{er} et 2^e niveaux transversaux dans les écoles, par téléphone et en collaboration avec le support de proximité et le groupe Infrastructure. Celui-ci est physiquement situé à la HEG et ses membres sont amenés à se déplacer entre écoles.

Le Support de Proximité, quant à lui, est représenté par une personne située physiquement dans chaque école et s'occupe des dépannages et de la gestion des demandes spécifiques.

Enfin, le groupe Infrastructure est chargé de la résolution des incidents requérant une expertise.

2.2 Mon métier

Je travaille au sein du Call Center et du Support de proximité. Nous utilisons un outil de « ticketing » qui nous sert d'outil de communication (entre les différentes unités et avec les utilisateurs), et de gestion des demandes (emprunt de matériel, préparation d'une

¹⁰ Direction des Systèmes d'Information

salle pour un examen, demande d'accès spécifique sur le serveur, changement de mot de passe...) et des incidents (problèmes d'imprimante, serveur inaccessible, ...).

L'objectif est de fournir une structure informatique adaptée pour l'ensemble des étudiants, enseignants et collaborateurs en assurant leur satisfaction.

Les différentes prestations sont réalisées par téléphone, par prise en main à distance, directement sur les postes utilisateurs ou en amont par le groupe Infrastructure. Certaines prestations nécessitent la présence des utilisateurs lors de l'intervention, d'autres, au contraire, nécessitent que leur ordinateur soit inoccupé.

Toute l'organisation du service informatique de la HES se base sur les principes proposés par ITIL.

2.3 ITIL et les services

ITIL est la bibliothèque de l'infrastructure des technologies de l'information. Elle est devenue en quelques années une référence au niveau mondial autour des bonnes pratiques dédiées à l'industrie IT.

ITIL est un cadre de références issues des secteurs public et privé rassemblant, dans un ensemble de guides, les meilleures pratiques en matière de management des services informatiques. L'objectif d'ITIL est de doter les DSI d'outils et de documents leur permettant d'améliorer la qualité de leurs prestations.

ITIL est la méthode la plus largement reconnue en matière de gestion des services dans le monde.

ITIL V3 représente une évolution importante sur ITIL Version 2 suite à une métamorphose majeure. Le guide, permet non seulement de fournir un excellent service mais aussi d'être le plus novateur et le meilleur de sa catégorie. V3 permet aux utilisateurs de bâtir sur les succès de V2, tout en allant encore plus loin dans la gestion de services informatiques.

Le succès d'ITIL auprès des entreprises et des organismes publics s'explique par plusieurs raisons :

- Réduction des coûts
- Amélioration des services IT par l'utilisation des meilleures pratiques testées et éprouvées
- Satisfaction des utilisateurs (personnel et clients),
- Normes et guides
- Amélioration continue de la qualité et de la productivité

- Meilleure utilisation des compétences et l'expérience
- Amélioration de la prestation de services des tiers à travers la spécification de l'ITIL et ISO 20000 comme norme pour la prestation de services dans les services achat

Le cycle de vie d'un service passe par cinq phases :

Figure 2 : Cycle de vie d'un service



Source : <http://www.itilfrance.com>

2.3.1 La stratégie des services

Cette phase permet d'aligner les stratégies d'affaires et informatiques, et de définir les objectifs et les politiques, allouer les ressources et préciser les contraintes, établir un plan global et le piloter

2.3.2 La conception des services

Cette phase permet de concevoir les architectures et les normes, les processus informatiques, les outils internes de gestion pour répondre efficacement à la demande et fournir les niveaux de services convenus, gérer les relations clients-fournisseurs

2.3.3 La transition des services

Cette phase permet d'élaborer et gérer les plans de transition, les risques et les critères d'acceptation, tester et valider les solutions, déployer, capitaliser les connaissances.

2.3.4 L'exploitation des services

Cette phase permet d'appliquer les plans opérationnels, les procédures et modes opératoires au quotidien pour fournir la qualité de service convenue, surveiller et générer des rapports.

2.3.5 L'amélioration des services

Cette phase permet de produire des rapports et analyser le fonctionnement de ce qui a été mis en place (solutions, processus, organisation, ...), de définir, lancer et piloter les plans d'amélioration.

Ces différents processus favorisent l'organisation des services, la communication et la satisfaction des utilisateurs à travers le système de gestion des tickets.

2.4 Les tickets

Les utilisateurs doivent être en mesure de signaler les incidents et de faire des demandes rapidement et facilement. Pour cela, une solution logicielle intégrée a été mise en place, appelée Dell Kace, qui contribue à réduire les délais de résolution, d'accroître les taux de résolution et améliorer la satisfaction des utilisateurs.

Les utilisateurs peuvent facilement soumettre des demandes d'assistance par téléphone, courrier électronique ou au moyen du portail utilisateur. Le portail leur permet d'accéder à une base de connaissances flexible, de consulter les inventaires et de créer des demandes d'assistance. Le Call center réceptionne le ticket qui suit tout son processus de traitement jusqu'à sa résolution.

Il est important pour tout service IT de répondre aux besoins des consommateurs en assurant leur satisfaction. La présence d'une base de connaissance est un moyen pour essayer de répondre rapidement et efficacement aux demandes des utilisateurs, c'est un des exemples les plus courants de modélisation des services. Cet outil, quoiqu'il soit souvent très utile, n'arrive cependant pas à remplacer complètement la professionnalité des individus étant donné que les services sont instantanés et hétérogènes et que le client intervient activement dans leur réalisation.

Toute la problématique de ce rapport repose justement sur le fait de savoir quelle méthodologie adopter afin prendre les bonnes décisions pour améliorer la qualité d'un service.

3. Problématique

Aujourd'hui, les services sont omniprésents dans notre quotidien et la concurrence s'agrandit chaque jour pour chacun d'entre eux.

On distingue un service d'un produit s'il respecte les quatre critères du paradigme IHIP :

- **Intangibilité** : le service est immatériel, il ne peut être stocké, breveté, « directement » montré ou communiqué
- **Hétérogénéité** : la livraison du service et la satisfaction du client dépendent des actions de l'employé, la qualité du service dépend de nombreux facteurs incontrôlables.
- **Instantanéité** : la production et la consommation du service sont simultanées
- **Périssabilité** : le service ne peut être retourné ou revendu.

Leur valeur monétaire tient non seulement compte des coûts de matières, coûts de production, ..., mais également de la valeur que les consommateurs perçoivent du produit ou du service. Il est donc important pour les sociétés de veiller à leur satisfaction en améliorant toujours plus la qualité des services qu'elles proposent.

La satisfaction est subjective, elle est déterminée à la fois par les attentes du client et la performance perçue du service.

Chaque service a ses caractéristiques. Il est intéressant de connaître directement l'avis du consommateur à travers des enquêtes de satisfaction, par exemple, dans le but de l'amélioration du service. Ces dernières permettent d'évaluer le contentement des utilisateurs et d'en sortir des statistiques.

L'analyse conjointe est une technique d'analyse marketing qui permet notamment d'expliquer les préférences des consommateurs en fonction des différentes caractéristiques ou attributs d'un service. Elle permet de comprendre comment les variations des caractéristiques impactent les préférences du consommateur.

Une telle technique, utilisée dans le cadre d'un service IT au sein d'une institution académique, serait-elle utilisable en vue de l'optimisation de la valeur perçue des clients sur les prestations offerte par un service IT ?

Nous allons à présent définir plus précisément ce qu'est la valeur perçue, quels sont les outils permettant de la mesurer et comment la traiter.

4. Valeur perçue d'un produit ou d'un service

Tout produit ou service dispose d'une valeur intrinsèque liée à son coût de fabrication et à la marge attendue par l'entreprise. Cependant, nous pouvons nous poser la question si ces paramètres sont les seuls à déterminer la valeur d'un produit ou d'un service ? Ou s'il existe une valeur « psychologique » liée au produit ou au service ?

Nous pouvons prendre l'exemple de n'importe quel produit disposant d'une certaine valeur de par les coûts de ses composants et de sa production. La perception de sa valeur augmentera considérablement par l'intermédiaire de la publicité ou du bouche à oreille ou si ce produit est par exemple porté par une célébrité même si son coût de production reste inchangé.

Il faut donc veiller à ce que le produit ou le service ait une valeur supérieure à son coût réel en faisant comprendre aux clients que la valeur du produit ou du service qu'ils vont acquérir est bien plus supérieure à ce qu'il vaut en terme de coût de production.

Les organisations créent de la valeur pour les consommateurs. La valeur perçue suscite un intérêt croissant de la part des entreprises modernes. Elle représente notamment une nouvelle perspective pour obtenir un avantage concurrentiel durable. Les stratégies marketing essentiellement orientées vers la qualité ou la satisfaction du client ne suffisent plus pour maintenir une supériorité compétitive car les individus ont des attentes de plus en plus élevées.

Il est donc primordial de comprendre la valeur perçue par le client et plus particulièrement dans le domaine des services puisque l'intangibilité des services trouble la perception du client et complique d'avantage la manière de communiquer la valeur offerte par un prestataire.

Nous pouvons ajouter qu'il est difficile de définir la notion de valeur car elle est décrite avec d'autres notions abstraites telles que la qualité, l'utilité, le bénéfice pour le client.

4.1 Comment créer le plus de valeur perçue pour les utilisateurs

La valeur perçue est la valeur d'un bien ou service dans l'esprit du consommateur. Elle est différente de la valeur réelle du bien. Il existe deux outils pour la mesurer.

4.1.1 Les outils de mesure

Différents indicateurs peuvent être mis en place pour mesurer cette valeur (parts de marché, retour satisfaction client, évolution du chiffre d'affaire par produit etc.....) à travers deux outils de mesure :

- Les études quantitatives : collecte des informations par des enquêtes afin d'établir des résultats chiffrés qui seront extrapolés à l'ensemble de la population étudiée (enquête de satisfaction, enquête de notoriété)
- Les études qualitatives : étude des comportements, des motivations, ... sans extrapolation sur l'ensemble de la population étudiée (réunion de consommateurs, entretien directif ou semi-directif)

La notoriété, l'image de marque, la qualité des produits et services, la satisfaction clients contribuent à accroître la valeur perçue. Elle est très subjective car elle dépend du ressenti du client. La gestion de l'organisation contribue à la création de valeur perçue car la valeur perçue améliore la valeur financière, essentielle à la survie de l'organisation.

4.1.2 La notoriété

La notoriété d'un service varie en fonction de l'image de celui-ci et de sa réputation. Elle correspond au degré de connaissance d'une marque par les consommateurs.

Afin de la mesurer, on demande à des personnes choisies au hasard si elles connaissent ou non la marque en question.

Plusieurs indicateurs permettent de la mesurer :

- Taux de notoriété spontanée : pourcentage de personnes capables de citer spontanément une marque
- Taux de notoriété assistée : pourcentage de personnes disant connaître une marque parmi une liste proposée

4.1.3 L'image de marque

L'image d'un service correspond à la façon dont celui-ci est perçu par les utilisateurs. Elle peut être qualifiée de « positive », « négative » ou « neutre ». Cette proportion peut se faire sur des critères objectifs (performances techniques, robustesse, confort,...) ou subjectifs (moderne, bon pour la santé...).

Ces critères varient en fonction des caractéristiques du produit ou de la marque mais aussi des actions publicitaires et de la réputation de la marque.

La publicité est stratégique. Elle doit exercer une influence positive sur l'image de marque et par conséquent, sur la valeur perçue par les utilisateurs.

4.1.4 La qualité

La qualité d'un service est l'ensemble des caractéristiques lui permettant de satisfaire les besoins exprimés ou implicites des utilisateurs. La qualité perçue désigne le niveau de qualité d'un service tel qu'il est perçu par le consommateur de manière plus ou moins subjective.

On distingue généralement la qualité perçue et la qualité objective d'un service qui, elle, est généralement mesurée par des études, normes ou tests.

Afin d'éclairer le consommateur sur la capacité d'un bien ou d'un service à le satisfaire, il est possible pour l'organisation d'apposer un signe officiel (ex : label Rouge, AOC, AB, ...)

4.1.5 La satisfaction

La satisfaction clients est l'action de répondre à un besoin. Elle correspond à l'opinion d'un individu qui résulte de la comparaison entre ses attentes envers le service IT et son expérience avec ce service. Elle peut donc porter sur le service IT lui-même ou sur les services proposés associés. La satisfaction du client permet d'assurer une fidélisation importante, elle se mesure généralement grâce à une enquête de satisfaction.

4.2 Comment traiter la valeur perçue

L'objectif est d'identifier les éléments de l'offre qui drainent le plus de valeur perçue.

On part donc des besoins du marché. On commence par lister les services attendus de manière exhaustive. Les services sont ensuite classés par famille de façon à organiser l'information.

La compréhension fine de la valeur perçue engage généralement l'entreprise dans un travail de structuration de l'offre. Les axes d'amélioration les plus souvent identifiés comprennent :

- La simplification de l'offre : l'organisation des services attendus
- La remise en cause de certains services dont le ratio valeur perçue / coût est faible
- La clarification des bénéfices clés de l'offre : les 2 ou 3 points majeurs qui serviront de base au discours marketing

5. Etude de cas

L'étude de ce travail de bachelor porte sur le service informatique des HES. Elle a été réalisée auprès des collaborateurs IT et administratifs de la HEG, de la HEdS et de la DG. Elle vise à connaître la valeur perçue de ce service en évaluant leurs préférences parmi des attributs dits saillants dans le cas d'une migration des systèmes d'exploitation de tous les postes de leur école.

Ce cas a été choisi car il ne représente pas, pour les utilisateurs interrogés, le cas d'une situation pouvant influencer leurs réponses, ils n'ont pas à tenir compte d'un éventuel par exemple. Au contraire, ils ont ici la possibilité de planifier cette prestation selon leur organisation, durant leur absence ou non.

Trois attributs saillants ont été sélectionnés afin de déterminer la valeur que les utilisateurs perçoivent en se basant sur le temps de résolution, le suivi tout au long de la prestation et le contact à travers une interface ou face à un prestataire.

En tant que membre du personnel de l'IT de la HES, les résultats attendus sont que les utilisateurs accordent premièrement plus d'importance au temps puisque la prestation est réalisée sur leur poste de travail en leur présence ou non. Puis deuxièmement au contact : le personnel IT ou les utilisateurs plus à l'aise avec l'informatique préféreront certainement le contact à travers une interface tandis que les personnels administratif préférera peut-être plus un contact face à un prestataire. Enfin, je pense que le suivi aura moins d'importance aux yeux des utilisateurs, surtout administratifs, qui souhaiteront plus avoir leur ordinateur prêt à l'utilisation que de connaître les différentes étapes de réalisation.

Nous allons à présent aborder le sujet de l'analyse conjointe et voir si cette technique confirme ou non ces hypothèses.

6. Traitement statistique par l'analyse conjointe

6.1 L'analyse conjointe

L'analyse conjointe est un outil d'études de marché pour le développement d'un design de produit effectif. En utilisant l'analyse conjointe, nous pouvons répondre aux questions suivantes :

- Quelle est l'importance de tel ou tel attribut du service pour le consommateur ?
- Quelle est l'importance de certains niveaux d'attributs de produits par rapport à d'autres dans l'esprit du consommateur ?

L'avantage de l'analyse conjointe est qu'elle demande de faire des choix similaires à ceux que ferait par exemple un consommateur en comparant les fonctionnalités d'un produit les unes aux autres. Elle présente des propositions d'alternatives de choix entre les produits, définies par des ensembles d'attributs.

Elle détermine à la fois l'importance relative de chaque attribut ainsi que les niveaux d'attributs qui semble avoir la préférence des répondants. Ainsi, si le produit ayant la préférence des enquêtés n'est pas envisageable, nous avons déjà connaissance de la seconde alternative préférée.

Elle permet également d'identifier les segments de marché pour lesquels des produits distincts pourront être destinés si l'enquête donne des informations sur les répondants.

C'est une technique d'analyse statistique qui permet de déduire l'ordre des valeurs d'un attribut à expliquer d'après l'effet conjoint de plusieurs attributs explicatifs dans le but d'expliquer les préférences des consommateurs pour un produit ou un service et d'en déduire leur importance.

Il s'agit d'une méthodologie d'étude incluant plusieurs étapes : une phase de collecte de données, la définition d'une échelle de mesure de la préférence ou de l'intention (classement, notation, comparaison par paires, choix entre différentes alternatives d'offre) et une phase d'estimation.

L'avantage de l'analyse conjointe est qu'elle ne se contente pas d'expliquer ce que le consommateur apprécie dans un produit donné, mais qu'elle nous aide aussi à comprendre les raisons pour lesquelles il privilégie une marque ou préfère un fournisseur à un autre.

« Le principal avantage de l'analyse conjointe est de décrire les produits et les services par une gradation de caractéristiques » expliquent Paul Green et Abba Krieger. Elle permet de renseigner l'analyste en marketing sur les meilleures variables du mix selon la cible.

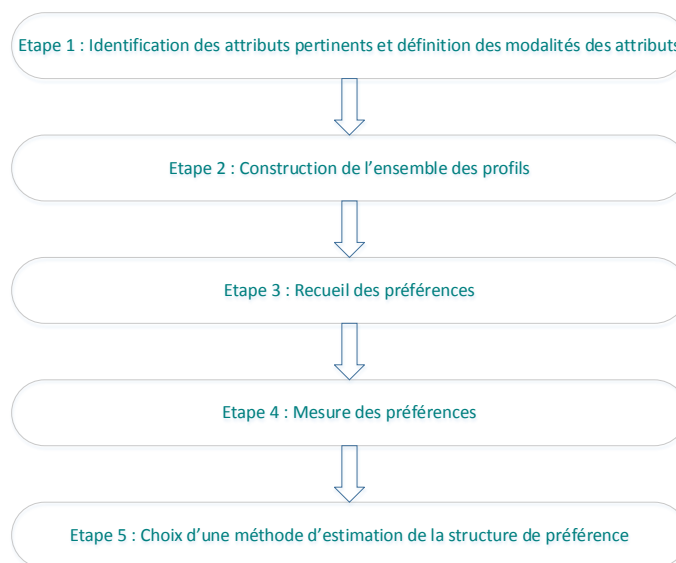
« L'analyse conjointe donne une base solide pour les études de segmentation, en fournissant une mesure des avantages recherchés par les consommateurs. Plus généralement, elle permet de mesurer de manière différentielle la réaction de divers segments à l'offre marketing », précise Jean-Claude Liquet.

Cette définition nous permet maintenant d'analyser et de mettre en pratique la méthodologie de cette technique.

6.2 Méthodologie

L'analyse conjointe peut être représentée comme un processus méthodologique en 6 étapes.

Figure 3 : Etapes de l'analyse conjointe



6.2.1 Etape 1 : Identification des attributs et définition des modalités

Cette étape vise à déterminer les attributs pertinents et définir les modalités d'attributs pour une problématique donnée. Vernet (1987) distingue deux étapes dans l'identification des critères de choix :

- une phase de génération : on obtient une liste d'attributs potentiellement déterminants. Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour générer cette liste : en profondeur, entretien de groupe, méthodes d'observation, ...
- une phase de sélection : on établit une liste restrictive au sein de laquelle on ne conserve que les attributs réellement déterminants. De nouveau, plusieurs méthodes peuvent être utilisées : questionnaire dual et auto-évaluation,

mesures conjointes, tables d'informations, coefficients de régression, indice de pertinence,...

La sélection de l'ensemble des attributs doit révéler quatre qualités principales :

- ils sont déterminants : ils doivent être importants et discriminants
- ils sont indépendants : les attributs ne doivent pas être redondants
- ils décrivent l'offre complète
- ils sont manipulables

Une fois dénombrées, il s'agit d'identifier les options majeures, dites modalités, pour chacun des attributs.

6.2.2 Etape 2 : Construction de l'ensemble des profils

Cette étape consiste à construire les profils et résoudre un problème combinatoire important.

En effet, si n attributs sont retenus avec pour chacun d'entre eux x modalités, x^n profils peuvent être établis. Il est donc nécessaire d'adopter des méthodes de réduction pour avoir un nombre acceptable de profils à comparer.

Après le choix des attributs, la première étape du protocole de l'analyse conjointe est donc de réduire ce nombre par un plan d'expérience. Plusieurs méthodes sont possibles pour mettre en œuvre cette démarche expérimentale.

Selon Green et Srinivasan (1978), les plans factoriels fractionnés orthogonaux sont préférables car ils sont plus simples à mettre en œuvre. Le principe de ces techniques consiste en la construction d'un sous-ensemble représentatif de concepts de produits parmi l'ensemble des possibles.

Le plan est orthogonal lorsque chacune des modalités de chaque facteur possède la même probabilité d'être associée avec des modalités des autres facteurs. La plupart des logiciels proposent des procédures de réduction des profils.

6.2.3 Etape 3 : Recueil des préférences

Le choix d'une méthode de collecte des données et d'une procédure de présentation des profils est important pour le recueil des préférences.

Cinq méthodes d'administration principales existent selon Green et Srinivasan (1990), les deux premières étant les plus couramment utilisées.

6.2.3.1 La méthode trade-off (ou comparaison deux à deux)

Les répondants doivent faire des choix entre des options définies par des tableaux croisant les niveaux de deux attributs. Une matrice permet de comparer différentes options correspondant au croisement des modalités d'attributs pris deux à deux.

La principale limite de cette méthode est sa dimension simplificatrice et son manque de réalisme car l'individu a en tête d'autres attributs possibles.

6.2.3.2 La méthode des profils complets

Chaque répondant est exposé à un ensemble complet de combinaisons d'attributs. Il doit classer les profils ou leur attribuer une note en fonction de ses préférences.

La principale limite de cette méthode tient au fait que le nombre d'attributs constituant le profil ne doit pas être trop élevé pour éviter que la tâche cognitive ne soit trop complexe pour le répondant.

6.2.3.3 L'analyse conjointe adaptative

Les individus sont soumis à l'exposition de profils deux à deux. L'administration se fait par ordinateur et les individus émettent un jugement de préférence sur les paires de concepts qui leur sont présentées.

6.2.3.4 La méthode de compositions

Elle s'appuie sur une mesure séparée de l'importance des attributs et de l'évaluation de ceux-ci.

6.2.3.5 Les méthodes hybrides

Chaque répondant reçoit à la fois une tâche d'évaluation auto-expliquée et un petit ensemble de profils à évaluer. La fonction d'utilité est un hybride des deux ensembles de données.

Une fois la méthode de collecte des données sélectionnée, il faut choisir une procédure de présentation des profils. Dans le cas des profils complets, des cartes sont éditées afin que le répondant les classe ou les note. La représentation de ces profils peut varier, il peut s'agir d'une description verbale (textes descriptifs écrits), d'une représentation picturale (images) ou d'objets physiques (prototypes) (Green, 2001). Les descriptions verbales sous forme de cartes sont les plus courantes.

6.2.4 Etape 4 : Mesure des préférences

Dans le cas d'un produit, la mesure peut être une intention d'achat ou une préférence globale (Green et Srinivasan, 1978). Plusieurs formats sont possibles pour mesurer les jugements : classement des profils selon l'ordre de préférence, notation sur une

échelle, comparaison par paires, affectation à une catégorie (ex : acceptable / non acceptable).

Les méthodes de mesure des préférences peuvent donc être non métriques (comparaison par paires, classement par ordre de préférence) ou métriques (échelle de notation). Le classement possède l'avantage d'être plus ludique et plus simple pour le répondant.

L'enquêteur peut choisir différents types de recueil de données comme l'interview en face-à-face ou la procédure téléphone-lettre-téléphone. Les entretiens face-à-face sont souvent privilégiés en analyse conjointe.

6.2.5 Etape 5 : Choix d'une méthode d'estimation du modèle

Cette dernière étape consiste à estimer le modèle choisi et à en dériver les utilités. L'analyse conjointe permet de calculer les utilités partielles aux modalités de chaque attribut.

Ces utilités partielles correspondent au poids de la modalité dans la structure de choix de l'individu. Les méthodes d'estimation dépendent essentiellement des choix de format de recueil des données.

Il existe trois méthodes principales pour l'estimation des paramètres d'une analyse conjointe :

- Classement par ordre de préférence : MONANOVA, LINMAP
- Echelle de notation : la technique la plus utilisée est la méthode des moindres carrés (OLS)
- Comparaisons par paires : LOGIT, PROBIT

La méthode d'estimation de la structure des préférences retenue permet d'évaluer l'utilité générée par chaque modalité de chaque attribut, de calculer les importances de chaque attribut et d'effectuer des segmentations par avantages recherchés.

6.3 Mise en œuvre de l'analyse conjointe

Etape 1 : Identification des attributs pertinents et définition des modalités d'attributs

Dans un service IT, nous pouvons considérer que les attributs qui semblent pertinents à la satisfaction de l'utilisateur sont :

- Le prix : non pris en compte dans cette étude puisqu'il s'agit d'une institution académique et qu'il n'y a aucune notion de coût pour les utilisateurs

- Le contact avec le prestataire ou à travers l'interface utilisateur de l'outil de ticketing
- Le suivi de la demande : l'utilisateur peut être tenu informé du suivi de toutes les étapes de la prestation
- Le temps de résolution de la demande

Le but étant de cibler et simplifier l'enquête, j'ai choisi de me concentrer sur ces 3 attributs qui me semblent les plus pertinents : Contact, Suivi, Temps de résolution et de ne proposer que deux modalités par attributs :

- Contact : Interface / Prestataire
- Suivi : Avec / Sans
- Temps : Court / Moyen

Etape 2 : Construction de l'ensemble des profils

Le choix de ces attributs et de leurs modalités nous permet de construire l'ensemble des profils. Les trois attributs disposent de deux modalités chacun, nous aurons donc $2^3 = 8$ profils possibles (tableau 1). Ces différents profils correspondent aux combinaisons des niveaux de facteurs présentés aux utilisateurs. Toutes ces combinaisons ont la même probabilité d'être choisies par les répondants donc nous pouvons construire le plan orthogonal ci-dessous.

Tableau 1 : Plan orthogonal

ID de carte	Contact	Suivi	Temps
1	Interface	Avec	Long
2	Interface	Avec	Court
3	Interface	Sans	Long
4	Interface	Sans	Court
5	Prestataire	Avec	Long
6	Prestataire	Avec	Court
7	Prestataire	Sans	Long
8	Prestataire	Sans	Court

Etape 3 : Recueil des préférences

Ayant volontairement choisi un nombre restreint de modalités et d'attributs, le recueil des préférences a été faite par la méthode des profils complets.

Une enquête a été envoyée (Annexe 2) par mail à l'ensemble du personnel de la HEG, de la HEdS et de la DG. Près de 20% des répondants sont membres du personnel

technique (Unités du Support HES, Services Applicatifs HES-SO, Laboratoire des Technologies et de l'Information (LTI)), les autres font partis des différents services administratifs (Finances, Secrétariats, Qualité, Ressources Humaines).

Les huit profils leur ont été présentés sous forme de cartes à classer par ordre de préférence selon les valeurs auxquelles les répondants accordaient le plus d'importance.

Septante-six réponses m'ont été renvoyées par mail, que j'ai d'abord répertorié dans un document Excel avant de les traiter avec le programme SPSS.

Etape 4 : Mesure des préférences

Le but de cette étape est de mesurer une préférence globale par un classement des profils selon l'ordre de préférence car cette méthode de mesure non métrique a l'avantage d'être plus ludique pour le répondant.

A la vue du tableau 1, nous pouvons émettre les hypothèses suivantes sur les préférences des utilisateurs :

- Le désir d'avoir un suivi (Suivi = Avec) et celui d'avoir un contact avec le prestataire (Contact = Prestataire) sera préféré pour les prestations ayant un temps de résolution long (Temps = Long)
- Les cartes qui auront la préférence des utilisateurs sont celles proposant un temps de résolution court (Temps = Court)

L'étape suivante nous permettra de justifier ou non ces hypothèses.

Etape 5 : Choix d'une méthode d'estimation du modèle

On fait l'hypothèse que le classement du répondant résulte d'une addition de points, les « utilités », associés aux différentes modalités présentes dans les produits ou services, ce qui revient à considérer qu'il arbitre d'une manière additive entre les qualités constituant les produits ou services.

Dans le cas général, le modèle s'écrit $f(y) = Xb + e$ où f est une transformation monotone préservant l'ordre. Il s'agit d'un modèle additif où seuls les effets principaux sont présents. La prise en compte d'interactions est en général impossible du fait du faible nombre de scénarios à classer.

Il y a donc $\sum_{i=1}^p m_i - p$ coefficients (utilités) estimables. Ceci signifie que seules les différences entre coefficients ont une signification.

Il est plus courant en pratique de demander de classer les profils selon un ordre complet plutôt que de les noter afin d'éviter les ex aequo et pour forcer les enquêtés à réellement comparer les profils.

Pour estimer les utilités, on utilise soit la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO), soit une méthode de régression monotone.

Considérer le rang de classement comme une variable numérique est discutable : il s'agit uniquement d'une information ordinale et tout système de notation qui conduit au même ordre est acceptable. Comme il s'agit de reconstituer l'ordre de préférences on peut faire subir aux rangs de classement une transformation monotone croissante. Le principe de l'analyse de la variance monotone (programme MONANOVA de J.B. Kruskal) consiste à chercher la transformation monotone $f(Y)$ qui conduit à la meilleure régression multiple avec X comme matrice de variables explicatives.

Les transformations monotones sont mieux adaptées à la nature ordinale des données recueillies et au modèle additif postulé mais peuvent conduire à des ajustements artificiels si le nombre de scénarios est insuffisant. Il est donc recommandé d'examiner en premier lieu la solution des moindres carrés ordinaires avant de passer à la régression monotone, les résultats sont en général plus robustes.

Le tableau 2 montre les scores des outils (parts de valeur) ainsi que leurs erreurs standards pour chaque niveau de facteur. Les valeurs d'outils supérieures indiquent une préférence élevée et permettent d'établir un classement des attributs selon la préférence générale.

Tableau 2 : Score des outils

		Estimation de l'utilitaire	Erreur standard	Classements des attributs
Contact	Interface	-0,559	0,035	5
	Prestataire	0,559	0,035	2
Suivi	Avec	0,263	0,035	3
	Sans	-0,263	0,035	4
Temps	Long	-1,132	0,035	6
	Court	1,132	0,035	1
(Constante)		4,500	0,035	

Nous observons que la préférence générale va d'abord vers un temps de résolution court, puis un contact face à un prestataire, de préférence avec un suivi. Le contact

face à une interface puis le temps de résolution long occupent respectivement les deux dernières places dans le classement.

Puisque tous les outils sont exprimés dans une même unité, ils peuvent être additionnés pour donner l'utilitaire total d'une combinaison.

Par exemple, l'utilitaire total de la carte 1 avec un contact interface avec suivi et temps long est :

$$\begin{aligned} & \text{utilitaire}(\text{contact}=\text{interface}) + \text{utilitaire}(\text{suivi}=\text{avec}) + \text{utilitaire}(\text{temps}=\text{long}) + \text{constante} \\ & = (-0.559) + 0.263 + (-1.132) + 4.5 = 3.072 \end{aligned}$$

Ce calcul nous permet d'obtenir le tableau des utilitaires totaux par profil, d'avoir un aperçu de la préférence générale et d'établir un classement des profils proposés.

Tableau 3 : Utilitaires totaux par profil

ID de carte	Contact	Suivi	Temps	Utilitaire total
1	Interface	Avec	Long	3,072
2	Interface	Avec	Court	5,336
3	Interface	Sans	Long	2,546
4	Interface	Sans	Court	4,81
5	Prestataire	Avec	Long	4,19
6	Prestataire	Avec	Court	6,454
7	Prestataire	Sans	Long	3,664
8	Prestataire	Sans	Court	5,928

La plage des valeurs d'utilitaire pour chaque facteur fournit une mesure de l'importance du facteur dans la préférence générale. Les facteurs avec des plages d'outils supérieures tiennent un rôle plus important que ceux avec des plages plus petites.

Tableau 4 : Classement des profils selon leur utilitaire

ID de carte	Contact	Suivi	Temps	Utilitaire total	Rang moyen	Classement des profils
6	Prestataire	Avec	Court	6,454	5,84	1
8	Prestataire	Sans	Court	5,928	3,76	2
2	Interface	Avec	Court	5,336	6,49	3
4	Interface	Sans	Court	4,81	4,27	4
5	Prestataire	Avec	Long	4,19	4,81	5
7	Prestataire	Sans	Long	3,664	2,62	6
1	Interface	Avec	Long	3,072	5,30	7
3	Interface	Sans	Long	2,546	2,92	8

Nous voyons ici très clairement que la préférence générale va vers une prestation privilégiant un temps de résolution court, un contact face à un prestataire avec un suivi.

Tableau 5 : Moyenne du score d'importance des attributs

Contact	35,114
Suivi	26,521
Temps	38,365

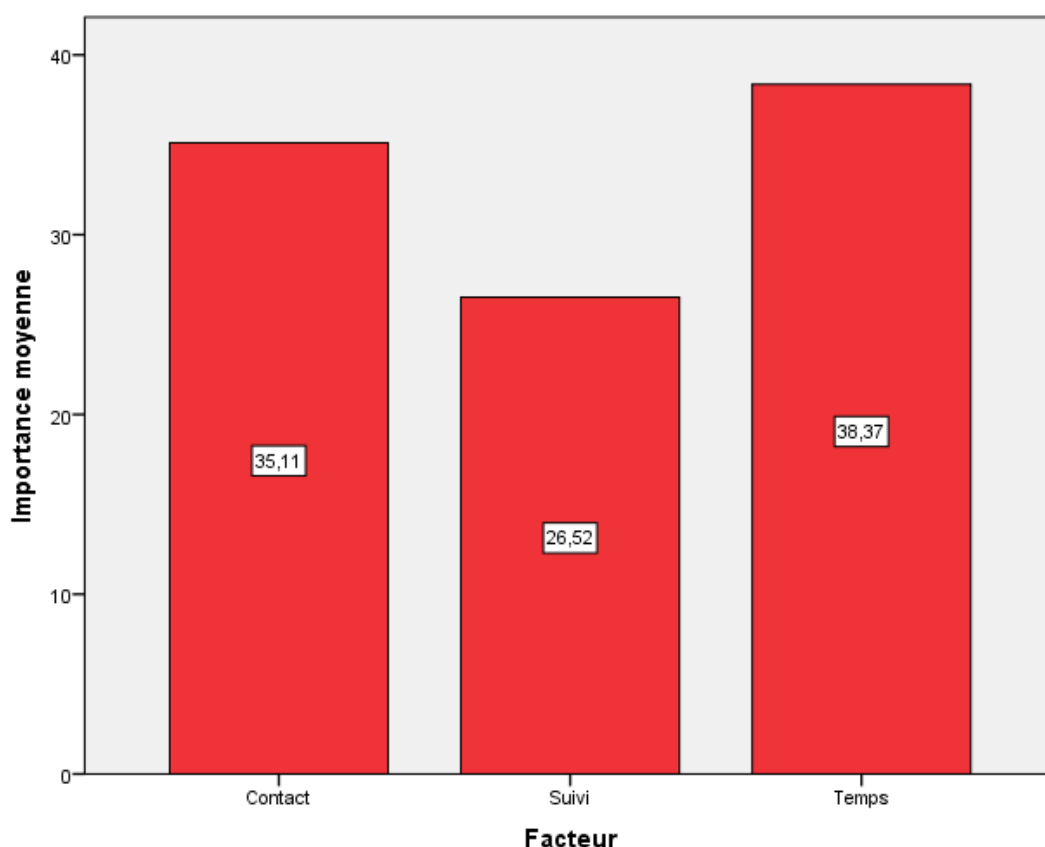
Ce tableau fournit une mesure de l'importance relative de chaque facteur, appelée score ou valeur d'importance. Le score reflète l'effet de chaque attribut sur un choix de prestation. SPSS ne génère pas automatiquement les données concernant le degré d'importance de chacun des attributs. Il est cependant possible de calculer celui-ci en utilisant la formule suivante :

$$I_i = \frac{(MaxU\ i - MinU\ i)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^x (MaxU\ ij - MinU\ ij)}$$

Où :

- I_i est l'importance de l'attribut i
- $MaxU\ i$ est la valeur maximale parmi les niveaux d'utilité de l'attribut i
- $MinU\ i$ est la valeur minimale parmi les niveaux d'utilité de l'attribut i
- n est le nombre de d'attributs
- x est le nombre de modalités
- i est l'attribut évalué
- j est la modalité évaluée

Figure 4 : Récapitulatif des valeurs d'importance



Les résultats et le graphique indiquent que le temps de résolution est l'attribut qui a le plus d'influence parmi les préférences. Cela signifie qu'il y a une différence importante de préférence entre les profils considérant un temps de résolution long et ceux avec un temps de résolution court.

De même pour le contact qui obtient un score d'importance élevé, proche de celui du temps de résolution, et montre que les utilisateurs accordent globalement beaucoup d'importance à cet attribut.

Les résultats indiquent également que le suivi tient le rôle le moins important dans la détermination de la préférence générale et montre que les utilisateurs privilégient beaucoup moins cet attribut.

Tableau 6 : Corrélations entre les préférences observées et estimées

	Valeur	Sig.
R de Pearson	0,999	0,000
Tau de Kendall	1,000	0,000

Lorsque l'on analyse des données, il est très fréquent de vouloir savoir si les variables sont corrélées. La corrélation mesure la dépendance linéaire de deux variables quelconques. Ses valeurs varient de -1 à 1 où :

- 1 signifie que l'une des variables est une fonction linéaire positive de l'autre
- 0 signifie que les deux variables ne sont pas corrélées du tout
- -1 signifie que l'une des variables est une fonction linéaire négative de l'autre

La mesure de corrélation la plus utilisée est le coefficient de corrélation de Pearson, où \bar{x} est la moyenne de x et \bar{y} est la moyenne de y :

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}}$$

Cette corrélation fonctionne mieux avec des données qui suivent une distribution normale.

Le tableau 6 nous montre que la valeur du coefficient R de Pearson est très proche de 1, l'intensité de la relation linéaire entre les variables est donc très forte. Cette valeur est positive donc nous pouvons dire qu'il existe une relation directe et croissante entre les variables.

Le tau de Kendall, quant à lui, est utilisé lorsque l'on dispose des classements (trois minimum) d'un même ensemble d'individus. Il permet d'exprimer le degré de concordance, c'est-à-dire la relation entre deux variables quelconques. Sa formule fonctionne en comparant les rangs des valeurs dans les deux variables et non pas en comparant ces variables elles-mêmes.

$$\tau = \frac{n_c - n_d}{1 + 2n(n-1)}$$

Où n est la longueur des deux variables, n_c est le nombre de paires concordantes et n_d est le nombre de paires discordantes.

Sa marge de variation est comprise entre 0 et 1. Ici nous constatons qu'elle est égale à 1, ce qui montre la bonne pertinence du modèle.

Les résultats obtenus (importance des attributs, scores des modalités, utilitaires des profils, corrélations) sont en parfaite adéquation avec les résultats attendus. Il ne semble y avoir aucune incohérence dans les données observées. Nous les avons interprétées d'un point de vue théorique, mais qu'en est-il maintenant de leur pertinence par rapport au business ?

7. Résultats / Interprétations

Afin de fournir un service de qualité, la société se doit de respecter la « théorie des trois E » qui se décline en trois points :

- **Efficacité** : le prestataire saisit les attentes de ses clients et arrive à les satisfaire
- **Efficience** : le prestataire arrive à minimiser le temps consacré à chaque prestation et à maximiser le nombre de prestations par unité de temps
- **Economicité** : le prestataire utilise le moins de ressources possibles pour arriver à un résultat maximal

Un prestataire de services doit viser à la satisfaction du client, son défi quotidien est de répondre aux exigences que les clients communiquent et à celles qu'ils ne communiquent pas et ce, dans un espace temporel limité voire immédiat.

L'analyse conjointe est une méthode pour mesurer l'influence des caractéristiques où les attributs d'un service affectent les préférences du consommateur. L'importance relative des attributs nous permet de déterminer ceux qui sont les plus profitables pour notre service IT. Ici, les résultats (Annexe 5) nous ont montrés que les utilisateurs sont effectivement plus sensibles à la durée de la prestation qu'au contact qui a tout de même une forte importance, et au suivi qui a clairement moins d'influence sur la valeur perçue de la prestation pour les utilisateurs.

Nous avons facilement pu mesurer l'utilité de chacun des profils et il est important de tenir compte des résultats obtenus. Le tableau 4 nous montre le classement global des cartes proposées aux utilisateurs et le tableau 2 nous permet de déterminer un classement des modalités du plus haut au plus petit score :

- Temps = Court (1,132)
- Contact = Prestataire (0,559)
- Suivi = Avec (0,263)
- Suivi = Sans (-0,263)
- Contact = Interface (-0,559)
- Temps = Long (-1,132)

Le Temps de résolution

Dans le domaine des services, le client considère le temps comme une ressource. Celle-ci affecte sa valeur perçue sur le service et peut ainsi changer son comportement. Son attitude vis-à-vis du temps est personnelle, pas universelle et

selon la prestation, même la plus anodine qu'elle soit, il est très difficile de définir son temps de résolution. ITIL propose de définir des temps de résolution moyens selon le type, la priorité et l'impact de la prestation.

Tableau 7 : Priorités associées aux prestations

		Impact		
		Haut (1)	Moyen (2)	Bas (3)
Priorité	Haute (1)	1	2	3
	Moyenne (2)	2	3	4
	Basse (3)	3	4	5

Tableau 8 : Délais de résolution selon ITIL

Priorité	Description	Cible de temps de résolution
1	Critique	1 heure
2	Haut	8 heures
3	Moyen	24 heures
4	Bas	48 heures
5	A planifier	

Le suivi

Malgré le fait que les utilisateurs portent moins d'intérêt à cet attribut, le suivi reste tout de même un bon moyen de contrôler la qualité dans les services.

Dans un contexte de service, le contrôle est un outil pour s'assurer que les objectifs de l'entreprise sont atteints, on le nomme le contrôle anticipé. Il tente de comparer la prévision ou encore l'anticipation du résultat à l'objectif. Il représente un moyen subjectif de s'assurer de la qualité de production du service. En effet, les anticipations ne sont pas toujours fiables et portent souvent sur des attributs perçus par le client comme :

- La qualité
- La fiabilité
- La rapidité
- L'expertise
- Le sérieux

Aujourd'hui, la création d'un service et sa modélisation représentent des activités toujours plus importantes dans la stratégie des entreprises. En effet, dans nos économies de services, les entreprises sont à la recherche de personnes capables d'évaluer le niveau de qualité du service fourni et de créer de nouveaux services à offrir aux clients.

Il existe une longue liste de conditions externes et internes qui interviennent dans la réalisation d'un service. Ces variables, souvent incontrôlables, rendent chacune de ces prestations uniques.

La chaîne de valeur est un outil d'analyse qui consiste à décomposer le service en plusieurs parties, chacune d'entre elles apportant de la valeur au produit fini. Pour que l'expérience de service soit vécue positivement par les clients, il faut que chaque élément qui le compose soit bien perçu à leurs yeux.

En général, dans tout service, nous pouvons distinguer un « service de base », service principal offert au client, et un ou plusieurs « services de support complémentaires ».

Les besoins des citoyens évoluent, leurs attentes également. C'est pourquoi la nature des biens et des services qui leur sont offerts, la façon dont les services leur sont rendus et les modes d'accès à ces services doivent être en constante évolution et amélioration.

La cinquième phase du processus ITIL concerne justement l'amélioration continue des services. Ses objectifs sont, entre autres, d'atteindre les niveaux de service, d'améliorer la qualité de services ainsi que l'efficacité et l'efficience des processus.

Elle a pour but de réaligner en permanence les services informatiques sur les besoins business en perpétuelle évolution, ceci en identifiant et en implantant les améliorations sur les services informatiques supportant les processus d'affaires.

Dans le cadre des services, il s'agit d'identifier les différents avantages perçus par le client lorsqu'il expérimente la prestation de service. Cette étape permet de décrire les profils types de clients et de les catégoriser.

Ensuite, il faut établir un système de contrôle de qualité de la prestation fournie au client dans le but d'améliorer le service de manière anticipée ou proactive. En effet, il est important de s'assurer de la qualité d'une prestation de service quasiment en temps réel.

Le contrôle de la qualité d'un service se fait en différentes étapes :

- Évaluer la perception des clients quant aux avantages fournis par le service du prestataire
- Évaluer la perception des prestataires relative à la satisfaction de leurs clients
- Vérifier l'adéquation de la perception du prestataire à celle de son client
- Développer d'une manière plus générale un outil d'aide à la décision pour améliorer les prestations de services fournies par le prestataire à ses clients

D'ordre général, la qualité d'un service à haute valeur ajoutée ne doit pas suivre un processus de standardisation. Il s'agit de conserver des avantages concurrentiels et donc de se différencier afin d'optimiser sa valeur perçue par les clients et ce à l'aide de différents moyens tels que :

- Proposer le maximum de canaux de communication
- Mettre en place une base de connaissances accessible 24h/24
- Prévoir en avance les pics d'activité
- Gérer les degrés d'urgence des problèmes des clients
- Envoyez régulièrement des enquêtes de satisfaction auprès des clients afin de voir si derrière le calme apparent ne se cache pas des problèmes récurrents. Idéalement, il faut un email post-achat.

8. Conclusion

L'analyse conjointe est une approche qualitative rapide et simple à mettre en pratique. SPSS propose une syntaxe simple (Annexe 4) qui permet l'analyse des données recueillies auprès des utilisateurs.

Le choix d'un nombre réduit d'attributs et de modalités qui leurs sont associées permet une analyse plus pertinente. En effet, nous avons pu, par conséquent, utiliser la méthode des profils complets lors du recueil des préférences. Ces profils ont ensuite été proposés aux utilisateurs sous forme de cartes représentant tous les profils potentiels.

La méthode de mesure des préférences s'est faite par un classement par ordre de préférence sous forme ludique et surtout rapide.

SPSS nous permet d'obtenir et de calculer ensuite différents résultats :

- Le score des outils donne une estimation de l'utilitaire de chaque modalité (tableau 2).
- Les utilitaires totaux par profil nous permettent de classer les cartes proposées aux utilisateurs selon la préférence globale (tableau 4).
- Les scores d'importance fournissent la valeur d'importance de chaque facteur (tableau 5).
- Les corrélations entre les préférences observées et estimées permettent d'évaluer la dépendance linéaire entre les variables (tableau 6).

L'analyse réalisée nous montre que la valeur perçue d'un service justifie bien plus son prix de vente que sa valeur intrinsèque elle-même (coût de fabrication, marge attendue par l'entreprise).

Les éléments mesurés pour améliorer la valeur perçue sont la notoriété, l'image de marque, la satisfaction et la qualité. Cette étude confirme que chaque organisation a intérêt à mesurer ou à repérer la valeur perçue produite afin de pouvoir prendre les bonnes décisions.

Même s'il n'est pas question de prix dans cette étude, cette technique permet de comprendre comment les variations des caractéristiques impactent les préférences et les choix du consommateur et ainsi d'innover vers la bonne direction en prenant les décisions adaptées pour le satisfaire au mieux. Elle permet à l'entreprise de concentrer

ses efforts sur les attributs et les profils de prestation ayant une meilleure valeur perçue de la part des clients. Nous avons pu démontrer son utilisabilité dans le cadre d'un service informatique.

En général, lorsque la valeur perçue d'un bien ou d'un service augmente, l'organisation peut mettre en place une stratégie de prix élevé. A l'inverse, lorsque la valeur perçue diminue, cela entraîne une diminution des ventes que l'entreprise doit analyser afin de prendre les décisions qui s'imposent.

Bibliographie

ORME Bryan K., 2005. *Getting started with conjoint analysis*. USA : Research Publishers LLC, 2010. Droit en action. ISBN 978-0-9727-2977-2.

FRAGNIERE Emmanuel et CATENAZZO Giuseppe, 2008. *La gestion des services*. Paris : Economica, 2008. ISBN 978-2-7178-5506-7

FRAGNIERE Emmanuel, TUBEROSA Jean, MORESINO Francesco, et TURIN Nathalie. *L'étude de marché en pratique. Méthodes et applications*. Bruxelles, de boeck, 2013. ISBN 978-2-8041-7498-9

GREEN Paul, et VITHALA, Rao. 1971. *Conjoint measurement for quantifying judgmental data*. Journal of marketing research, 1971.

GREEN Paul et WIND Yoram, 1973. *Multiattribute decisions in marketing : A measurement approach*. Hinsdale, Ill. : Dryden Press, ISBN 978-0-0309-1915-2

GREEN Paul et Srinivasan V., 1978. *Conjoint analysis in marketing : New development with implications for research and practice*. Journal of marketing.

GUYON, Hervé, 2005. *Une nouvelle approche de simulations des parts de préférence après une analyse conjointe en profils complets : le PRBM*. Rennes : Revue MODULAD, 2005.

Krieger Abba, GREEN Paul, et Wind Yoram, 2004. *Adventures in conjoint analysis : A practitioner's guide to trade-off modeling and applications*. Philadelphie, 2004

ZEITHAML, Valarie A., 1988. *Consumer perceptions of price, quality, and value : a means-end model and synthesis of evidence*. Journal of marketing.

IBM SPSS Conjoint 20 (<https://www.csun.edu/sites/default/files/conjoint20-32bit.pdf>)

<http://www.strategie-produit.com/renforcer-la-valeur-percue-de-loffre/>

<http://www.e-marketing.fr/>

Annexe 1 : Processus ITIL



Annexe 2 : Enquête réalisée

Sondage sur la valeur perçue des prestations IT offertes en entreprise

Scénario :

Votre école décide de faire une mise à jour de son système d'exploitation Windows sur tout l'ensemble de ses postes informatiques.

Le prestataire prend contact avec vous pour établir son planning et convenir d'un jour où votre ordinateur pourra être disponible le temps d'effectuer cette opération qui peut durer plusieurs heures

Selon vos disponibilités et vos préférences, il peut faire cela en votre présence ou durant votre absence, vous informer ou non du suivi des opérations effectuées pour vous fournir au final un poste informatique entièrement fonctionnel.


Dans ce processus, nous souhaiterions connaître quelles valeurs, selon vous, doivent être mises en avant par le service IT en charge de l'opération selon 3 critères :

- Le contact : préférez-vous un contact humain avec le prestataire ou un contact à travers une interface utilisateur ?
- Le suivi : souhaitez-vous être informé au fur et à mesure des tâches effectuées ou préférez-vous simplement obtenir votre poste de travail prêt, quelles que soient les actions réalisées.
- Le temps de résolution : désirez-vous que les opérations soient effectuées le plus rapidement possible ou non ?

Pour répondre à ce sondage, merci de classer les cartes ci-dessous selon les attributs qui vous semblent donner plus de valeur à une bonne prestation IT.


Cartes à classer :

Carte A




Contact : Interface
Suivi : Avec
Temps : Long

Carte B




Contact : Interface
Suivi : Avec
Temps : Court

Carte C




Contact : Interface
Suivi : Sans
Temps : Long

Carte D




Contact : Interface
Suivi : Sans
Temps : Court

Carte E




Contact : Prestataire
Suivi : Avec
Temps : Long

Carte F




Contact : Prestataire
Suivi : Avec
Temps : Court

Carte G



Contact : Prestataire
Suivi : Sans
Temps : Long

Carte H



Contact : Prestataire
Suivi : Sans
Temps : Court

Annexe 3 : Jeux de données

ID	PREF1	PREF2	PREF3	PREF4	PREF5	PREF6	PREF7	PREF8	PROFIL
1	B	D	A	C	F	H	E	G	IT
2	D	H	B	F	C	G	A	E	IT
3	B	A	D	C	F	H	G	E	PAT
4	D	C	B	A	H	G	F	E	PAT
5	E	F	A	B	G	H	C	D	PAT
6	F	H	B	D	E	G	A	C	PAT
7	H	F	D	B	E	A	G	C	PAT
8	H	D	F	B	G	C	E	A	IT
9	F	H	E	G	B	A	D	C	PAT
10	H	G	D	C	F	B	E	A	PAT
11	H	F	D	B	G	E	C	A	IT
12	F	B	H	D	E	G	A	C	IT
13	H	D	G	C	F	B	E	A	PAT
14	F	E	H	G	B	A	D	C	PAT
15	D	B	H	F	C	A	G	E	PAT
16	B	H	D	C	A	F	G	E	PAT
17	H	F	B	D	G	E	A	C	PAT
18	F	H	E	G	B	D	A	C	PAT
19	E	F	A	B	G	H	D	C	PAT
20	F	H	B	D	E	G	A	C	PAT
21	F	E	H	G	B	A	D	C	PAT
22	D	H	B	F	C	A	G	E	PAT
23	F	H	B	D	E	A	G	C	PAT
24	F	B	H	D	E	A	G	C	PAT
25	D	H	B	F	C	A	G	E	PAT
26	F	E	B	A	H	G	D	C	PAT
27	F	E	H	G	B	A	D	C	PAT
28	F	E	B	A	H	G	D	C	PAT
29	C	A	E	G	D	B	F	H	IT
30	F	E	H	G	B	A	D	C	PAT
31	H	F	D	B	G	E	C	A	PAT
32	B	F	A	E	D	H	C	G	PAT
33	F	E	H	G	B	A	D	C	PAT
34	F	H	B	D	E	G	A	C	PAT
35	H	G	F	E	D	C	B	A	PAT
36	G	H	E	F	C	D	A	B	IT
37	H	F	D	B	E	G	A	C	PAT
38	B	F	D	H	A	E	C	G	IT
39	B	D	A	C	F	H	E	G	IT
40	B	F	D	H	A	E	C	G	IT

41	F	H	E	G	B	A	D	C	PAT
42	H	F	B	D	G	E	A	C	PAT
43	F	E	B	A	H	G	D	C	PAT
44	C	A	E	G	D	B	F	H	IT
45	F	H	E	G	B	D	A	C	PAT
46	D	H	B	F	C	G	A	E	IT
47	H	F	D	B	G	E	C	A	PAT
48	H	F	D	B	E	G	A	C	PAT
49	F	B	H	D	E	G	A	C	IT
50	B	A	D	C	F	H	G	E	PAT
51	D	C	B	A	H	G	F	E	PAT
52	B	A	D	C	F	H	G	E	PAT
53	F	H	B	D	E	G	A	C	PAT
54	H	D	F	B	G	C	E	A	IT
55	G	H	E	F	C	D	A	B	IT
56	E	F	A	B	G	H	C	D	PAT
57	H	F	D	B	E	A	G	C	PAT
58	B	F	A	E	D	H	C	G	PAT
59	H	G	D	C	F	B	E	A	PAT
60	H	D	G	C	F	B	E	A	PAT
61	D	B	H	F	C	A	G	E	PAT
62	F	E	H	G	B	A	D	C	PAT
63	F	E	H	G	B	A	D	C	PAT
64	B	H	D	C	A	F	G	E	PAT
65	H	F	D	B	G	E	C	A	IT
66	F	E	H	G	B	A	D	C	PAT
67	E	F	A	B	G	H	D	C	PAT
68	F	H	B	D	E	G	A	C	PAT
69	F	H	B	D	E	G	A	C	PAT
70	F	B	H	D	E	A	G	C	PAT
71	D	H	B	F	C	A	G	E	PAT
72	H	G	F	E	D	C	B	A	PAT
73	D	H	B	F	C	A	G	E	PAT
74	F	E	H	G	B	A	D	C	PAT
75	F	E	B	A	H	G	D	C	PAT
76	F	H	B	D	E	A	G	C	PAT

Annexe 4 : Programmation de l'analyse conjointe sous SPSS

Création du plan orthogonal

```
NEW FILE.  
DATASET NAME Plan_Ortho WINDOW=FRONT.  
*Générer plan orthogonal.  
ORTHOPLAN  
  /FACTORS=Contact 'Contact' (0 'Interface' 1 'Prestataire') Suivi  
  'Suivi' (0 'Avec' 1 'Sans') Temps 'Temps' (0 'Long' 1 'Court').
```

Analyse Conjointe

```
CONJOINT  
PLAN='plan_orthogonal.sav'  
/DATA='donnees.sav'  
/SEQUENCE=PREF1 to PREF8  
/SUBJECT=id  
/PLOT=ALL  
/PRINT=SUMMARYONLY  
/UTILITY='utility.sav'
```

Annexe 5 : Résultats de l'analyse conjointe sous SPSS

Analyse conjointe

Avertissements

Aucune inversion ne s'est produite.

Description du modèle

	Nombre de niveaux	Relation avec les rangs ou les scores
Contact	2	Discrète
Suivi	2	Discrète
Temps	2	Discrète

Tous les facteurs sont orthogonaux.

Statistiques générales

Utilitaires

		Estimation de l'utilitaire	Erreur standard
Contact	Interface	-,559	,035
	Prestataire	,559	,035
Suivi	Avec	,263	,035
	Sans	-,263	,035
Temps	Long	-1,132	,035
	Court	1,132	,035
(Constante)		4,500	,035

Valeurs d'importance

Contact	35,114
Suivi	26,521
Temps	38,365

Moyenne du score d'importance

Corrélations^a

	Valeur	Sig.
R de Pearson	,999	,000
Tau de Kendall	1,000	,000

a. Corrélations entre les préférences observées et estimées

