

A la recherche d'invariants en matière de satisfaction spécifique à une transaction : un exemple automobile.

Pierre Marie Windal

Directeur de l'institut PWC

pierre@windal-conseil.com

A la recherche d'invariants en matière de satisfaction spécifique à une transaction : un exemple automobile.

L'objectif de cet article est d'illustrer une démarche de segmentation appliquée à l'exploitation des enquêtes de satisfaction à l'égard d'un bien durable – l'automobile. Cette démarche est empirique, au sens où ne sont modélisées que les régularités constatées, en s'appuyant sur les acquis théoriques de la recherche en matière de satisfaction. Les résultats démontrent qu'une segmentation naturelle conduit à des conclusions généralisables et atténue considérablement les problèmes méthodologiques rencontrés lorsque l'on se contente d'appliquer aux données un processus de segmentation automatique.

This article illustrates a segmentation logic applied to consumer satisfaction studies for durable goods, such as automobiles. This is an empirical approach inasmuch as we do not model but proven regularities, while building on theoretical research when possible. Results demonstrate that a natural segmentation conducts to generalizable conclusions and lessens methodological difficulties associated with ready-made segmentation techniques.

A la recherche d'invariants en matière de satisfaction spécifique à une transaction : un exemple automobile.

INTRODUCTION

Le praticien des études est souvent partagé entre deux aspirations contradictoires lorsqu'il étudie ses clients en vertical (un marché, plusieurs segments) ou en horizontal (un segment, plusieurs marchés). L'une le pousse à s'intéresser aux différences - ce en quoi ses clients se distinguent – l'autre le conduit à privilégier les points de convergence – ce en quoi ses clients se ressemblent. Ces deux forces reflètent les arbitrages que toute entreprise est amenée à opérer, entre le coût économique et les bienfaits commerciaux de la personnalisation . Bien que le sens de l'histoire semble donner raison à ceux qui militent pour une offre de plus en plus ciblée, jusqu'à prétendre « offrir » au client quelque chose d'unique (produit, service, expérience ...), cette frénésie de personnalisation ne doit pas faire oublier que parfois, les clients demandent la même chose. D'où le succès de certaines marques (ex. : Coca-Cola, MacDonald) connues pour leur aptitude à exploiter ce qu'il y a de commun chez leurs clients.

La mesure de la satisfaction, telle qu'elle se pratique dans les entreprises de biens et services, n'échappe pas à cette tendance à la personnalisation. On ne se contente plus du client moyen, mais d'une cohorte de clients supposés réagir différemment à tel ou tel aspect du produit ou de la communication. La segmentation, toutefois, est un exercice difficile où l'on a vite fait de modéliser le bruit. On le constate en longitudinal ou en sectoriel : beaucoup de segments ne survivent pas aux données dont ils sont issus, signe d'un manque d'universalité.

Si personne ne doute aujourd'hui de l'utilité de la segmentation, sa mise en œuvre soulève beaucoup de questions, en particulier celle toujours non résolue (1) du nombre de segments à retenir. Dans le droit fil du data mining, la tentation est forte de laisser à l'outil le soin de tout faire, sans même jeter un coup d'œil aux données elles-mêmes, en espérant que de ce grand brassage l'ordre jaillira du chaos. La difficulté à déterminer statistiquement le nombre approprié de segments à retenir, à supposer qu'un tel nombre

existe, ranime la solution consistant à le spécifier a priori, soit sur la base d'informations de nature qualitative – pour certains, le seul moyen de « comprendre vraiment ce qui se passe » - soit à partir de régularités constatées au fil du temps (meta-analyse). Cette solution n'est pas nouvelle, mais elle tend à produire des segmentations plus stables.

L'objectif de cet article est d'illustrer cette solution par un exemple de segmentation dans l'automobile. La démarche s'appuie sur l'expérience accumulée par la réalisation de dizaines d'enquêtes à partir desquelles certaines régularités ont pu être constatées, puis modélisées. Le modèle, testé sur dix enquêtes de satisfaction conduites en France et à l'étranger, confirme l'existence d'invariants, c'est-à-dire de régularités communes à tous segments de voitures et tous marchés. Il suggère également qu'en matière de satisfaction, la plupart des clients se ressemblent et qu'une fraction importante de la population attache une importance égale à tous les aspects du produit.

L'article est organisé de la façon suivante : présentation du contexte opérationnel dans laquelle cette démarche de segmentation s'inscrit et des régularités constatées ; revue des éléments théoriques et pratiques sous-jacents au modèle ; le modèle et son estimation ; les données ; les résultats, implications managériales et perspectives de recherche.

LE CONTEXTE OPERATIONNEL

Le contexte étudié est celui des enquêtes de satisfaction conduites par les services marketing des grandes entreprises, dans lesquelles les produits ou services de l'entreprise en question et de ses principales concurrentes sont évalués quantitativement par leurs utilisateurs (clients, usagers, patients ...), à l'aide d'échelles de satisfaction. Au minimum, l'utilisateur exprime sa satisfaction par une note dite « globale » (G) et par une série de notes dites « détaillées » (X) correspondant au niveau de précision souhaité par le commanditaire de l'enquête. Il est également invité, très souvent, à commenter ses notes par le biais de questions ouvertes ou de zones de libre expression,

riches d'enseignement. Dans cet article, nous nous limitons au traitement des informations quantitatives.

Ces enquêtes poursuivent trois buts principaux (2) :

1. Obtenir un indicateur global de la satisfaction de la clientèle à l'égard d'un produit ou service.
2. Identifier les domaines dans lesquels le produit ou service ne satisfait pas suffisamment sa clientèle, soit dans l'absolu, soit relativement à sa concurrence.
3. Identifier les critères qui pèsent le plus dans la satisfaction globale des clients.

Lorsqu'un produit satisfait moins sa clientèle que ses concurrents directs, au sens de G, le troisième objectif devient prioritaire. On se prend à rêver qu'il existe des critères et/ou des segments de clientèles privilégiés sur lesquels et pour lesquels il suffirait de progresser pour augmenter le niveau de satisfaction de l'ensemble de la clientèle. Le problème consiste alors à segmenter la clientèle et mesurer la contribution de X à G, dans l'espoir d'isoler les deux ou trois leviers de la satisfaction. Dans cet article, nous proposons de segmenter la clientèle sur la base de trois régularités constatées sur un grand nombre d'études.

Les régularités constatées

Pour simplifier l'exposé, nous adoptons la convention suivante. On raccourcira la « note de satisfaction globale » en « note globale », et le terme « item » désignera un critère de satisfaction dite « détaillée ».

Régularité n° 1 : à lire les questionnaires de satisfaction ou consulter les fichiers de données correspondants, on ne peut qu'être surpris du nombre d'items (X) pour lesquels l'interviewé se contente de répéter sa note globale (G). Outre qu'un tel comportement augmente artificiellement la corrélation entre les items, il laisse supposer que dans bien des cas, cette égalité de notation résulte d'une absence d'opinion sur l'item à évaluer. En l'occurrence, la curiosité du constructeur automobile excède la compétence ou l'implication de l'interviewé. Certains sautent la question, d'autres répètent la note globale. Entre ces derniers et ceux qui sont réellement autant satisfaits de leur voiture sur tel ou tel critère qu'ils le sont globalement, comment arbitrer ? Nous proposons

d'adopter en la circonstance un optique informationnelle : pour un individu donné, le contenu informatif d'un item égal à la note globale, est nul. L'interviewé, en quelque sorte, ne nous apprend rien que ne nous ne sachions déjà à la lecture de sa note globale. En revanche, si les deux notes diffèrent, l'interviewé nous apprend quelque chose. En conséquence, nous préconisons d'estimer les paramètres du modèle en ne tenant compte que des items pour lesquels les deux notes diffèrent.

Régularité n° 2 : pour une fraction importante des interviewés, la note de satisfaction globale semble décalée par rapport au reste des notes. Ce phénomène contredit le postulat de base du modèle le plus populaire chez les praticiens (modèle compensatoire) selon lequel la satisfaction globale résulterait d'une péréquation entre les points de satisfaction et les points d'insatisfaction. L'expliquer par la simple omission de critères liés au produit ou à l'expérience de consommation ne suffit pas. Outre que les concepteurs de questionnaires de satisfaction pêcheraient plutôt par excès que par défaut, on sent bien que ce comportement consistant à systématiquement surestimer ou sous-estimer la note globale par rapport aux autres notes reflète autant le tempérament de l'interviewé que sa relation au produit ou au service. Ce phénomène suggère aussi que l'interviewé traite la note globale différemment des autres notes, en dépit de la communauté d'échelle. D'où l'idée de segmenter la clientèle en trois catégories :

1. Catégorie 1 : ensemble des interviewés tels que $X_j > G$ pour tout j , où X_j et G représentent respectivement l'item de satisfaction j et la note globale (catégorie identifiée dans la suite du document par le symbole $X > G$).
2. Catégorie 2 : ensemble des interviewés tels que $X_j < G$ pour tout j (identifiée par le symbole $X < G$).
3. Catégorie 3 : ensemble des interviewés qui ne sont ni dans la catégorie 1, ni dans la catégorie 2 (identifiée par le symbole $X=G$). Cette catégorie regroupe les interviewés dont la note globale est encadrée par au moins deux items notés, l'un en dessous, l'autre au-dessus d'elle. La notation $X=G$ se justifie par le fait

que pour les membres de cette catégorie, la moyenne des notes des items détaillés est très proche de la note globale de satisfaction.

Conformément à notre postulat initial, ces trois catégories sont établies au niveau individu sur la base des items qui diffèrent de la note globale ($X_j \neq G$), en excluant les profils plats ($X_j = X$ pour tout j).

Encadré n° 1 : exemple chiffré des trois catégories (un interviewé par catégorie)			
	<u>Catégorie 1</u>	<u>Catégorie 2</u>	<u>Catégorie 3</u>
Définition :	$X > G$	$X = G$	$X < G$
Appellation :	<i>Pessimiste</i>	<i>Réaliste</i>	<i>Optimiste</i>
Note de satisfaction globale :	8	8	8
Items de satisfaction			
Item 1 :	9	9	8
Item 2 :	8	8	7
Item 3 :	10	7	6
Moyenne des notes sur les trois items :	9	8	7
<u>A noter</u> : les catégories ne dépendent pas du niveau de la note globale, mais de la relation entre le niveau de cette note et celui des items. Les appellations – pessimiste, réaliste, optimiste – renvoient à ce décalage. Ainsi, les Pessimistes tels que définis ici sont-ils des gens qui tendent à caler leur note de satisfaction globale sur le moins bon des items ; à l'inverse, les optimistes calent la leur sur le meilleur des items.			

Par convention, on appellera « PESSIMISTES » les membres de la catégorie 1. Ce sont les « chapeaux noirs » d'Edward de Bono (3), des personnes promptes à critiquer, à se plaindre des défauts d'un produit plutôt que jouir de ses qualités, à voir un verre à moitié vide là où d'autres verraient un verre à moitié plein. En quelque sorte, des clients dont l'insatisfaction n'est pas toujours fondée sur la performance du produit ou du service, et qui se trahissent par une note globale sévère par rapport au jugement qu'ils portent sur le détail du produit. Outre de révéler une faible tolérance pour les imperfections, ce décalage de notation est un message que le client envoie à son fournisseur, d'où l'intérêt d'examiner avec soin qui sont ces gens-là et quels risques ou opportunités ils représentent pour l'entreprise.

Les membres de la catégorie 2 sont dits « OPTIMISTES ». Peu importe la présence de défauts ou d'imperfections, si l'ensemble donne satisfaction. Ce sont les « chapeaux jaunes » d'Edward de Bono, des clients positifs et constructifs qui encouragent le constructeur en donnant à son produit une note globale très favorable, voire anormalement élevée par rapport à la revue de détail. Il s'agit d'un trait de caractère fort, qui pousse cette clientèle à donner des notes parfois déconnectées de la performance réelle du produit à juger.

Les membres de la catégorie 3 sont des REALISTES, jugeant sur pièces. Ce sont des « chapeaux bleus » pesant le pour et le contre sans a priori, adeptes du compromis, de purs cognitifs.

Comme précisé dans l'encadré n° 1, les appellations renvoient au décalage possible entre X et G, et non au niveau absolu des notes qui, lui, a une origine essentiellement culturelle. Dans cette logique, un pessimiste peut noter plus « haut » qu'un optimiste. Nous aurions pu tout aussi bien les appeler « Sévères », « Justes », « Indulgents ». S'agissant de traits de personnalité, on peut s'attendre à retrouver ces trois segments de clientèle dans tous marchés géographiques ou catégories de produit. On peut également s'attendre à ce que l'importance accordée à chacun des aspects du produit diffère d'un segment à l'autre. Enfin, ils sont pertinents au sens où ils font intervenir X et G, et exogènes au calcul des poids, d'où un risque beaucoup plus faible qu'en régression typologique de modéliser le bruit.

Régularité n° 3 : très souvent, la somme arithmétique des écarts entre items et note globale - $\sum_j (X_j - G)$ – est nulle ; parfois, elle est au contraire soit très largement positive, soit très largement négative. Ce constat se vérifie dans les trois catégories, après prise en compte du décalage observé dans les deux premières entre X et G. Lorsque cette somme est nulle, le mécanisme de satisfaction sera dit du type « COMPENSATOIRE PUR », au sens où l'excédent de satisfaction observé sur les points positifs compense arithmétiquement le déficit constaté sur les points négatifs, sans qu'il soit nécessaire de pondérer les items. A l'inverse, lorsque cette somme est élevée, positive ou négative, le mécanisme sera dit du type « COMPENSATOIRE DOMINANT », au sens où seule une pondération forte

d'un nombre limité d'items est en mesure de compenser l'excédent ou le déficit observé ailleurs. Pour les compensatoires purs, tout compte ; pour les compensatoires dominants, certains aspects du produit comptent plus que d'autres. En croisant les régularités 2 et 3, on obtient une partition des clients en six segments.

Encadré n° 2 : les six segments de clientèle

Mécanisme de satisfaction	Type de client		
	Pessimiste $X > G$	Réaliste $X = 0$	Optimiste $X < G$
Compensatoire pur $\sum_j (X_j - G) \approx 0$	<i>Segment 1</i>	<i>Segment 2</i>	<i>Segment 3</i>
Compensatoire dominant $ \sum_j (X_j - G) > 0$	<i>Segment 4</i>	<i>Segment 5</i>	<i>Segment 6</i>

Chaque client peut être affecté à l'un des six segments issus du croisement d'un trait de caractère (pessimiste, réaliste, optimiste) et d'un mécanisme de satisfaction (compensatoire pur ou dominant).

Dans le modèle, l'appartenance au mécanisme de satisfaction est traitée de manière probabiliste, pour éviter d'avoir à imposer un seuil à la quantité $|\sum_j (X_j - G)|$ au-dessus duquel un client serait considéré comme compensatoire dominant. Il est toutefois possible de spécifier un seuil a posteriori si l'on souhaite décrire chacun des segments.

Ce traitement probabiliste permet à tous les types de clients (pessimiste, réaliste, optimiste) d'être considérés comme compensatoires purs ou dominants, même si, par construction, le réaliste tend vers le compensatoire pur et les pessimiste/optimiste, vers le compensatoire dominant.

LES ACQUIS THEORIQUES

Dans son article récapitulatif des principaux courants de recherche portant sur la satisfaction des consommateurs spécifique à une transaction, Joëlle Vanhamme (8) souligne l'écart existant entre les préconisations des chercheurs (*ex. : échelle multi-items, échelle mixte affective/cognitive, échelle assurant une meilleure différenciation des échelons à l'extrémité positive de l'échelle, échelle duale importance/satisfaction*) et les outils de mesure développés en entreprise. Elle attribue ce décalage aux buts poursuivis par les uns - diagnostic spécifique à un produit ou une entreprise - et les autres - définir des modèles universels de la formation de la satisfaction. D'autres facteurs interviennent, comme le coût de mise en œuvre de ces préconisations dans un

contexte commercial ou parfois même leur valeur opérationnelle. Les entreprises, par exemple, ne se pressent pas pour intégrer dans leurs outils de mesure de la satisfaction le paradigme dominant de non confirmation des attentes (12). C'est d'abord un problème de coût (deux fois plus de questions à poser), mais c'est aussi, parfois, un manque de confiance dans la capacité des clients à expliciter directement leurs attentes, d'où la persistance des échelles mono-item par attribut.

Parmi les apports théoriques facilement mis en pratique, citons le modèle tétraclasse qui traite différemment les items qui contribuent à la satisfaction de ceux qui contribuent à l'insatisfaction (5), ou la mise en évidence de la dualité affective/cognitive de la satisfaction. Plusieurs études (10) ont démontré que l'intégration d'éléments affectifs comme antécédents de la satisfaction améliorerait le pouvoir explicatif des modèles (humeur, optimisme/pessimisme, mécontentement généralisé). Nous nous inscrivons dans cette logique en traitant la partie affective de la satisfaction par le biais de la segmentation, la partie cognitive opérant à travers le mécanisme de formation de la satisfaction (compensatoire pur ou dominant). Certains chercheurs (7) suggèrent d'injecter de l'affectif dans une échelle cognitive, en réservant les cases centrales à la partie cognitive (*En grande partie satisfait/Mitigé : ni satisfait, ni insatisfait/En grande partie insatisfait*) et les cases extrêmes à la partie affective (*Enchanté/Content ... Pas content/Furieux*). Cette formulation est intéressante, mais elle se prête davantage à la mesure de la satisfaction globale qu'à celle des sous-processus de satisfaction.

D'autres développements récents trouvent un écho dans cet article, comme celui des modes ou prototypes de satisfaction (6). Notre segment « Optimiste » pourrait correspondre au mode de « satisfaction-comme-contentement », mode non émotionnel correspondant à un état plaisant prolongé que l'on observe parfois dans le cadre de la consommation de biens durables. Le segment « Pessimiste » pourrait être assimilé au mode de « insatisfaction-comme-indignation ».

D'autres, enfin, concentrent leurs efforts sur la résolution de difficultés « techniques ». Comment, par exemple, gérer la multicolinéarité entre les items d'une batterie d'items de satisfaction (4) ? Comment éviter les poids négatifs dès lors que l'on s'intéresse à

plus d'une dizaine d'attributs (11)? Cette obligation de résultat (*ex. : pas de poids négatif, tous les items doivent avoir un poids quel que soit leur corrélation avec la note globale*) et de pertinence (« à quoi ça sert concrètement ? ») dans un climat d'urgence perpétuelle explique la relative lenteur avec laquelle les résultats théoriques des chercheurs trouvent leur place en entreprise.

LE MODELE PROPOSE

Le modèle décrit dans l'encadré n° 3 s'applique dans la situation où l'on cherche à expliquer une note de satisfaction globale (G) par une batterie d'items ou sous-processus de satisfaction (X), G et X étant mesurés sur la même échelle.

Nous partons du modèle linéaire compensatoire simple : $G = a + \sum_j a_j X_j$ et le modifions pour qu'il s'adapte aux trois régularités constatées dans nos enquêtes. La première suggère de ne prendre en compte, pour un individu donné, que les items « informatifs », ceux que l'interviewé a notés différemment de la note de satisfaction globale. Pour le calcul du poids des items, on ne s'intéresse donc pas à la valeur absolue des notes, mais à leur différence, d'où l'équation 1 de l'encadré n° 3.

La deuxième régularité implique la constante « a » du modèle. Appliquer le modèle compensatoire classique à l'ensemble de l'échantillon risquerait de biaiser le calcul des poids, puisque l'on constate empiriquement que cette constante, liée à la différence entre la note globale et la moyenne des items, varie en sens contraire d'un segment à l'autre. Nous estimons donc les paramètres du modèle séparément pour chacun des trois segments (pessimistes, réalistes, optimistes), pour permettre à la constante, en se calant sur sa valeur théorique, de compenser la propension des pessimistes (optimistes) à sous-estimer (surestimer) leur note globale. Celle-ci est approximativement égale à $G - \bar{X}$ où la quantité \bar{X} correspond à la moyenne générale des items. Cette approximation est d'autant meilleure que les items ont une moyenne voisine.

Encadré n° 3 : le modèle

$$(eq1) \quad a + \sum_{j \in J} a_j (X_j - G) + \sum_{k \in K} a_k (X_k - G) = 0$$

où :

J dénote l'ensemble des items pour lesquels $X_j > G$, pour l'individu concerné

K dénote l'ensemble des items pour lesquels $X_k < G$

a est une constante variable selon le segment de clientèle

a_j (resp. a_k) sont des coefficients traduisant l'importance relative des items.

Par construction, on a :

$a > 0$ pour le segment « Optimiste »

$a = 0$ pour le segment « Réaliste »

$a < 0$ pour le segment « Pessimiste »

Le mécanisme compensatoire est modélisé sous la forme de la probabilité « p » définie comme suit :

$$(eq2) \quad p = \exp\{-b | \sum_i (X_i - G) | \}$$

où $i=1, 2 \dots N$, N étant le nombre total d'items de satisfaction.

$$(eq3) \quad a_j = \alpha_j (1-p) + p/N$$

Le poids d'un item est exprimé comme la somme pondérée de deux quantités : le poids associé aux clients compensatoires dominants (α_j) et le poids des compensatoires purs, égaux par définition à $1/N$.

$N+2$ paramètres à estimer avec les données d'enquête : $a, \alpha_1, \dots, \alpha_N, b$.

Contraintes imposées aux poids : $\sum_j \alpha_j = 1$ et $\alpha_j \geq 0$ pour tout j.

La troisième régularité concerne le type de mécanisme de compensation – pur ou dominant - que l'on modélise sous la forme d'une probabilité (équation 3 de l'encadré n° 3) pour éviter d'avoir à imposer un seuil limite au dessus duquel un client serait considéré comme compensatoire dominant plutôt que pur. Cette probabilité est égale à 1 pour les compensatoires purs; elle tend vers 0 à fur et à mesure que la valeur absolue de la somme des écarts augmente, signe d'un mode compensatoire dominant. Le paramètre b contrôle la rapidité avec laquelle la probabilité tend vers 0. Le calcul des poids ne nécessite pas d'imposer un seuil. En revanche, si l'on souhaite revenir a posteriori à un traitement catégorique en affectant chaque interviewé à l'un des deux types – pur ou dominant – un seuil doit être spécifié. Pour le calcul du poids des segments du tableau

1, par exemple, le seuil a été fixé à la moyenne de la probabilité définie par l'équation 3 de l'encadré.

Le modèle comporte $N+2$ paramètres : la constante a , la constante b , et les N poids α_j . Ces paramètres doivent être estimés par optimisation non-linéaire sous contraintes pour chacun des trois segments pré-définis : optimistes, pessimistes, réalistes. Si l'on dénote par E_l la partie gauche de l'équation 1, l'indice l désignant les individus de l'échantillon, le problème consiste à minimiser $\sum_l E_l^2$ par rapport à $\{\alpha_j\}$, a et b , sous contraintes : $\sum_j \alpha_j = 1$ et $\alpha_j \geq 0$ pour tout j . Il n'est pas nécessaire d'imposer une contrainte de signe pour les paramètres b (a priori positif) et a (variable selon les segments). Les régularités sont tellement fortes que ces contraintes ont été automatiquement respectées dans les dix échantillons étudiés.

Encadré n° 4 : choix de la méthode d'estimation des paramètres du modèle

Si le modèle était linéaire, on justifierait le choix des moindres carrés comme critère d'estimation par l'hypothèse implicite que le terme d'erreur E_l , suit une loi normale. En fait, ce terme ne suit pas une loi normale, car la distribution des notes X et G est tronquée à droite (la plupart des interviewés n'utilisent que la partie haute de l'échelle). Toutefois, la méthode des moindres carrés est connue pour tolérer des distributions autres que la loi normale, surtout si elles font partie de la famille des exponentielles. Comme les notes suivent approximativement une loi gamma tronquée, et que cette loi fait partie de cette famille, le choix des moindres carrés est approprié. Le fait que le modèle soit non-linéaire ne change rien au bien-fondé du choix de la méthode. Si les moindres carrés sont justifiés pour le modèle linéaire, ils le restent pour sa version non linéaire. Ce qui change, c'est la facilité à estimer les paramètres.

Dès lors que l'on souhaite respecter les contraintes de signe des poids α_j et le domaine de variation de la probabilité p , sans parler de restreindre l'estimation aux items informatifs (donc variables d'un individu à l'autre), la non-linéarité est inévitable. Toutefois, ce type de non-linéarité est tout-à-fait gérable par les solveurs inclus dans les tableurs récents. Pour les dix ensembles de données étudiés, le solveur Excel a convergé rapidement vers la même solution, quelles que soient les valeurs initiales, et retrouvé sans difficulté la valeur théorique de la constante et les « bons » signes des paramètres (a et b). Le fait que le modèle soit non-linéaire n'est donc pas un handicap important.

LES DONNEES EMPIRIQUES

Le modèle a été testé sur dix enquêtes postales de satisfaction dans le domaine automobile, dont six en France et quatre à l'étranger : dans un cas de figure, cinq catégories de voitures différentes (*urbaine, berline compacte, berline familiale, berline haut de gamme et monospace compact*) dans un seul pays (*France*) ; dans l'autre, une seule catégorie de voitures (*berline compacte*) dans cinq pays différents (*Allemagne, Angleterre, Italie et Espagne*). On est ainsi en mesure de vérifier si les régularités constatées et les conséquences qu'on en tire, sont stables quels que soient le pays ou la catégorie de voiture étudiés. Les comparaisons les plus fiables sont celles opérées à l'intérieur de chaque type d'enquêtes, afin de neutraliser les différences d'ordre purement méthodologique liées au questionnaire ou au nombre de voitures étudiées. La taille moyenne de l'échantillon s'élève à 2844, avec un minimum de 1388 et un maximum de 4964. Les enquêtes ont toutes été réalisées entre mars 2000 et mars 2002. Les acheteurs étaient interrogés environ trois mois après leur achat par l'intermédiaire d'un questionnaire de huit pages. La satisfaction globale et les items (attributs) étaient mesurés par une note de 1 à 10, sur une échelle du type « *tout-à-fait satisfait, plutôt satisfait, ni satisfait, ni insatisfait, plutôt insatisfait, tout-à-fait insatisfait* ».

Onze items ont été sélectionnés parmi la batterie complète d'items (de 30 à 40 selon les enquêtes), par analyse de régression multiple pas-à-pas sur l'ensemble de l'échantillon. On a veillé, dans chaque catégorie d'enquêtes, à utiliser les mêmes items pour faciliter les comparaisons. Cette batterie réduite d'items était d'autant plus facile à construire que dans l'ensemble, les items significatifs étaient toujours les mêmes, à quelques exceptions près. La proportion de poids négatifs, mais statistiquement significatifs, atteint 5% pour le total échantillon, et 10% lorsqu'ils sont calculés par segment. Ce problème de signe affecte en particulier le segment des « Pessimistes », le plus petit des trois. D'où l'intérêt d'imposer la contrainte de non négativité des poids dans le modèle proposé.

LES RESULTATS

Les résultats posent trois séries de questions:

1. **Fiabilité** : quelle foi peut-on accorder aux résultats ?
2. **Invariance** : les segments de clientèle et les mécanismes de satisfaction sont-ils stables d'un pays et d'une catégorie de voitures à l'autre ?
3. **Pertinence** : quelles conclusions managériales peut-on en tirer ?

Fiabilité de la segmentation

Plusieurs indicateurs attestent de la fiabilité de la segmentation : la convergence rapide vers une solution unique, indépendamment du point de départ ; le test probant de la constante « a », le processus itératif ayant toujours convergé vers la valeur approximative prédite par le modèle ; la grande stabilité d'un pays à l'autre et d'une catégorie de voitures à l'autre.

***** Tableau 1 ici *****

Le surcroît de pouvoir explicatif est encourageant. Il s'obtient en comparant le coefficient de détermination (R^2) obtenu sur l'ensemble de l'échantillon à ceux obtenus sur chacun des trois segments de clientèle. Dans les deux catégories d'enquêtes, le gain est substantiel : dans un cas, on passe d'un R^2 moyen de 0.38 à une fourchette de 0,53-0,71 ; dans l'autre, d'un R^2 moyen de 0.61 à une fourchette de 0.62-0.83. Plus significatif encore, les trois segments ont un R^2 supérieur à celui de l'ensemble de l'échantillon, cas préférable à celui, assez fréquent en régression typologique, où des segments très explicatifs (au sens du R^2) cohabitent avec des segments peu explicatifs.

***** Tableau 2 ici *****

Invariance des résultats

On peut en toute certitude parler d'invariance sur deux points : le poids des segments de clientèle et la proportion de clients compensatoires purs (cf. tableau 3). En moyenne, 2 clients sur 3 sont des compensatoires purs ; sur 10 clients, 6 sont Réalistes, 2-3 Optimistes et 1-2 Pessimiste (s). Cette moyenne cache quelques disparités facilement explicables. Dans les enquêtes France par type de voitures, le poids des Optimistes est plus élevé en monospace compact; à l'inverse, le poids des Pessimistes est plus élevé en berline haut de gamme. Ces écarts sont ponctuels. S'agissant des monospaces compacts, le poids plus élevé des Optimistes s'explique par la relative nouveauté de ce type de voiture et l'arrivée d'un challenger particulièrement apprécié. En haut de gamme, la clientèle est plus sévère, d'où le pourcentage plus fort de Pessimistes. En outre, le fait qu'il s'agit d'enquêtes spécifiques ciblées sur un très petit nombre de voitures favorise une toute relative instabilité des segments. Pour la deuxième catégorie d'enquêtes, portant sur la quasi-totalité des voitures d'un niveau de gamme donné, la stabilité des segments est remarquable. En revanche, le type de mécanisme de satisfaction l'est un peu moins. Toutefois, en moyenne – tous types de voitures ou pays confondus – la proportion de clients compensatoires purs est très proche (65% et 68%).

***** Tableau 3 ici *****

Les poids des critères de satisfaction par segment des clients compensatoires dominants (cf. tableau 4) font preuve également d'une grande régularité. Globalement, un Réaliste français (resp. Optimiste, Pessimiste) se comporte comme un Réaliste allemand ou anglais. Le caractère « général » des segments est confirmé à la fois en taille et en attentes. Reste à démontrer leur caractère opérationnel pour l'entreprise.

Pertinence de la segmentation

Le mécanisme de satisfaction

Qu'en matière de satisfaction automobile, pour deux clients sur trois, tout compterait, c'est une surprise. En effet, on se serait plutôt attendu à l'inverse, c'est-à-dire deux

clients compensatoires « dominants » pour un « pur ». C'est une surprise, mais aussi à certains égards une mauvaise nouvelle. Dire que tout compte, c'est imposer à tous de progresser, ou de progresser sur tout, alors que la tendance actuelle serait plutôt d'établir des priorités d'amélioration pour maîtriser les coûts de développement et de fabrication.

Schématiquement, trois considérations stratégiques entrent en jeu dans le choix des vecteurs d'amélioration de la satisfaction de la clientèle à travers le produit : la faisabilité, le coût et le prix. A titre d'exemples, on peut rappeler que réussir la ligne d'une voiture, ça coûte cher, mais c'est surtout difficile à faire. C'est d'abord une question de talent. Faire un nouveau moteur, c'est difficile mais surtout, ça coûte très cher. C'est d'abord une question de moyens. Quant à augmenter la dotation en équipement d'une voiture, c'est facile à faire, mais ça coûte cher à prix d'achat plus ou moins constant. Le jeu en vaut-il la chandelle ? Si l'on admet que 2 clients sur trois sont des compensatoires purs, c'est-à-dire des clients qui tirent leur satisfaction globale d'une accumulation de petites satisfactions locales, alors le constructeur doit privilégier 1/ ce qu'il sait faire le plus facilement et 2/ ce qui coûte le moins cher, puisque pour le client compensatoire pur, tout est au même niveau. Cela, naturellement, dans le contexte d'une amélioration de la satisfaction à l'égard du produit. Le choix du produit lui-même obéit à d'autres règles et laisse probablement une part plus large aux mécanismes de type compensatoire dominant.

Le type de clientèle

Entre 2 ou 3 clients sur 10 seraient des Optimistes. Il est difficile de séduire les Réalistes (ils « raisonnent »), impossible de contenter les Pessimistes (ils « sanctionnent »), mais vital de s'attirer une clientèle d'Optimistes. Savoir qui ils sont, ce qu'ils achètent, à quoi ils réagissent le mieux, présentent un intérêt immédiat pour une entreprise. Il n'est pas possible d'en dire plus sans trahir le caractère confidentiel des données utilisées pour tester le modèle, au-delà d'un examen général des poids.

Le poids des items par clientèle

En matière de poids des critères, le Pessimiste est un segment très homogène (cf. tableau 4). C'est un client qui réagit vivement à tout ce qui ne va pas, donc très sensible à ce qui relève de la qualité (*robustesse, finition, longévité*), en particulier l'absence de défaut. C'est le champion du « zéro défaut », un maniaque du détail. Il met également le doigt sur des faiblesses spécifiques à telle ou telle catégorie de voitures : le confort acoustique chez les urbaines (*pas assez d'isolation*) ; les performances du moteur, chez les monospaces compacts (*rapport poids/puissance parfois défavorable en entrée de gamme*). On peut compter sur le Pessimiste pour rappeler aux constructeurs le niveau d'exigence toujours croissant des clients.

***** Tableau 4 ici *****

L'Optimiste est lui aussi sensible à la qualité, mais tolère d'éventuels défauts ou imperfections comme quelque chose d'inévitable. Ce n'est pas le genre à procrastiner sur une moquette qui peluche ou un siège qui grince. Il a une vision globale de sa voiture, nourrie par deux traits majeurs : l'esthétique et l'agrément de conduire. Pour lui, la voiture est un plaisir ; pour le Pessimiste, c'est une source d'ennuis.

La formation de la satisfaction du Réaliste est plus complexe, au sens où davantage d'attributs de la voiture entrent en jeu. Toutefois, elle repose pour une large part sur des notions de qualité et de robustesse, sans le caractère exclusif que l'on observe chez les Pessimistes.

Implications sur le mode de recueil de l'information

La régularité n° 1 – la tendance des interviewés à répéter la note de satisfaction globale – conduit à se demander s'il est bien nécessaire de forcer les interviewés à donner une note à tous les items, y compris ceux pour lesquels ils n'ont pas véritablement d'opinion. Ne serait-il pas temps d'imaginer un mode plus souple de recueil de l'information par lequel l'interviewé serait conduit à se poser les questions qui intéressent le commanditaire de l'étude, sans avoir nécessairement à donner une

réponse, l'abstention étant assimilée à un niveau de satisfaction du même ordre que celui indiqué par la note de satisfaction globale ? L'interviewé y gagnerait en confort de réponse et le sondeur ne perdrait pas grand chose en contenu informatif. Alternativement, on pourrait s'efforcer de casser le lien « automatique » entre les items et la note de satisfaction globale en utilisant pour ces deux notions des échelles différentes, fine pour la satisfaction globale, plus grossière pour la batterie d'items détaillés, de la même manière que l'on utilise des rotations pour neutraliser les effets d'ordre de présentation des questions. Ce que suggère notre investigation, c'est que l'information exploitable de ce type d'enquête tient dans moins de chiffres qu'on ne le pense.

CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES DE RECHERCHE

Les résultats de cette recherche empirique sur les déterminants de la satisfaction confirment la dualité affective et cognitive de ce construit. La composante affective a été introduite dans le modèle par le biais des segments de clientèle ; la composante cognitive s'exprime à travers les deux mécanismes de formation de la satisfaction « globale » (compensatoires pur ou dominant). La stabilité des segments, en taille et attentes, attestent de leur généralité. On est bien en présence d'invariants tendant à prouver qu'en matière de satisfaction automobile, l'exception, ce n'est pas la règle. Pour la grande majorité des clients tout compte, et pour les autres, ce qui compte le plus, c'est la qualité.

Toutefois, les constructeurs capitalisent depuis longtemps sur la composante affective de la satisfaction en complétant leur stratégie défensive (améliorer la qualité, simplifier la fabrication) par une stratégie plus offensive de séduction des Optimistes. Cette offensive passe par la priorité donnée à certains attributs du produit (la haute technologie chez Audi, les performances chez Alfa Roméo, l'esthétique chez Peugeot, l'innovation chez Renault), cultivée sur une longue période et transversale à l'ensemble de la gamme. Elle passe également par l'introduction de nouveaux concepts (monospace, break sportif, minispace etc.) atténuant, à plus ou moins longue échéance,

le primat de la qualité dans la satisfaction pour se donner le temps, en quelque sorte, de tendre vers le zéro défaut.

S'agissant de la suite à donner à cette recherche, il ne serait pas inutile de valider les segments et la méthode dans d'autres contextes que le produit ou l'automobile. Il faut également analyser dans le détail les services qu'elle peut rendre dans le cadre du suivi et de l'amélioration de la satisfaction au sein de l'entreprise. Sa grande simplicité – il suffit de disposer de X et G – devrait faciliter une telle validation.

Bibliographie

- (1) Andrews R. et Currim S. (2003), A comparaison of segment retention criteria for finite mixture logit models, *Journal of Marketing Research*, vol. XL, may, 235-243.
- (2) Bachelet D. (2000), L'élaboration des objectifs marketing produit dans les cahiers des charges des produits futurs – le cas de l'automobile, *Revue Française du Marketing*, n° 179/80.
- (3) De Bono E. (1985), *Six Thinking Hats*, Key Porter Books Limited, Toronto, Ontario.
- (4) Grapentine T. (1997), Managing Multicollinearity, *Marketing Research*, Fall, Vol. 9, n° 3.
- (5) Llosa S. (1997), L'analyse de la contribution des éléments du service à la satisfaction: un modèle tétraclasses, *Décisions Marketing*, n°10, 81-88.
- (6) Oliver R. (1997), *Satisfaction : on a behavioral perspective on the consumer*, New York, McGraw-Hill.
- (7) Plichon V. (1998), La nécessité d'intégrer les états affectifs à l'explication du processus de satisfaction du consommateur, *Actes de la Conférence de l'Association Française du Marketing*, 14-2, éds. B. Saporta et J. F. Trinquécoste, Bordeaux, IAE.
- (8) Vanhamme J. (2002), La satisfaction des consommateurs spécifique à une transaction : définition, antécédents, mesures et modes, *Recherche et Applications en Marketing*, vol 17 , n° 2.
- (9) Wedel M. et Kamakura W. (2000), *Market Segmentation*, Kluwer Academic Publishers.

(10) Westbrook R. (1980), A rating scale for measuring product/service satisfaction, *Journal of Marketing*, 44-4.

(11) Windal P. M. et Desmet P. (2000), Les méthodes de mesure de l'importance des critères de satisfaction , *Revue Française du Marketing*, n° 179/80.

(12) Zeithaml V., Berry L. et Parasuraman A. (1996), The behavioral consequences of service quality, *Journal of Marketing*, vol. 60, n°2, 31-46.

Tableau 1 : test de la constante "a"

	Segment Constante "a"	Pessimistes		Optimistes	
		théorique	estimée	théorique	estimée
France par type de voiture	Berline familiale	-1,3	-1,2	0,7	0,6
	Berline compacte	-1,5	-1,4	0,8	0,7
	Berline haut de gamme	-1,3	-1,2	0,7	0,5
	Urbaine	-1,5	-1,4	1,0	0,8
	Monospace compact	-1,5	-1,3	1,0	0,8
Berlines compactes par pays	France	-1,2	-0,9	0,8	0,6
	Allemagne	-1,3	-1,1	1,0	0,8
	Angleterre	-1,2	-1,1	0,8	0,6
	Italie	-1,1	-0,9	0,9	0,7
	Espagne	-1,2	-1,0	0,9	0,8

Tableau 2 : Coefficient de détermination (R²)

Segment		Total échant.	Réalistes	Pessimistes	Optimistes
France par type de voiture	Berline familiale	0,40	0,57	0,49	0,75
	Berline compacte	0,38	0,55	0,45	0,71
	Berline haut de gamme	0,37	0,59	0,54	0,74
	Urbaine	0,38	0,52	0,52	0,71
	Monospace compact	0,39	0,49	0,67	0,63
	Moyenne	0,38	0,54	0,53	0,71
Berlines compactes par pays	France	0,56	0,58	0,78	0,79
	Allemagne	0,63	0,63	0,84	0,77
	Angleterre	0,65	0,64	0,87	0,76
	Italie	0,64	0,67	0,79	0,77
	Espagne	0,57	0,58	0,86	0,64
	Moyenne	0,61	0,62	0,83	0,75

Tableau 3 : Poids des segments

Segment		Réaliste			Pessimistes			Optimistes			Total	
		Purs	Dominants	Total	Purs	Dominants	Total	Purs	Dominants	Total	Purs	Dominants
France par type de voiture	Berline familiale	43%	15%	58%	13%	7%	20%	12%	10%	22%	68%	32%
	Berline compacte	48%	13%	61%	7%	6%	13%	14%	12%	26%	70%	30%
	Berline haut de gamme	33%	19%	52%	13%	11%	24%	15%	9%	24%	61%	39%
	Urbaine	42%	16%	58%	7%	4%	11%	19%	12%	31%	68%	32%
	Monospace compact	36%	23%	59%	3,1%	3,4%	7%	18%	17%	34%	57%	43%
	Moyenne	40%	17%	58%	9%	6%	15%	16%	12%	27%	65%	35%
Berlines compactes par pays	France	41%	26%	67%	4%	2%	6%	14%	13%	27%	59%	41%
	Allemagne	44%	22%	66%	4%	2%	6%	16%	12%	28%	64%	36%
	Angleterre	50%	10%	59%	5%	3%	8%	18%	14%	33%	73%	27%
	Italie	51%	17%	67%	4%	3%	7%	14%	12%	26%	69%	32%
	Espagne	48%	12%	60%	4%	3%	7%	23%	10%	33%	75%	25%
	Moyenne	47%	17%	64%	4%	3%	7%	17%	12%	29%	68%	32%

Tableau 4 : Poids des critères dans la satisfaction globale des clients "compensatoires dominants"

France par type de voiture	Berline familiale			Berline compacte			Berline haut de gamme			Urbaine			Monospace compact		
	Réa-listes	Pessi-mistes	Opti-mistes	Réa-listes	Pessi-mistes	Opti-mistes	Réa-listes	Pessi-mistes	Opti-mistes	Réa-listes	Pessi-mistes	Opti-mistes	Réa-listes	Pessi-mistes	Opti-mistes
Prob. moyenne compensatoire dominant	25%	34%	45%	21%	44%	45%	36%	46%	37%	28%	35%	39%	38%	53%	49%
Coefficient de dominance (b)	0,059	0,032	0,082	0,047	0,046	0,075	0,111	0,050	0,072	0,059	0,031	0,050	0,128	0,059	0,069
Robustesse mécanique et fiabilité	0,29	0,83	0,04	0,53	0,54	0,11	0,18		0,06	0,49	0,34	0,14	0,29	0,36	0,19
Qualité des matériaux et finition de l'intérieur		0,02		0,03	0,09		0,04						0,11	0,52	
Accélérations, reprises et agrément du moteur			0,16	0,21		0,14	0,16			0,07			0,11	0,52	
Confort de suspension	0,17	0,08	0,14	0,14		0,06			0,23	0,15		0,10	0,03		0,02
Silence en roulant et confort acoustique	0,39	0,06		0,06			0,07			0,10	0,53		0,02		
Chauffage et ventilation			0,11			0,16			0,04						
Niveau d'équipement					0,03	0,03				0,03	0,13		0,20	0,03	0,39
Finition carrosserie/équipements extérieurs			0,05			0,17	0,11	0,14							0,09
Agrément de conduite			0,49			0,33	0,08		0,67	0,15		0,76	0,17		
Passage des vitesses		0,01			0,12		0,20	0,34		0,02			0,19		0,31
Robustesse commandes/équipements intérieurs	0,15			0,02	0,22		0,16	0,53						0,10	0,00
Berlines compactes par pays	France			Allemagne			Angleterre			Italie			Espagne		
	Réa-listes	Pessi-mistes	Opti-mistes	Réa-listes	Pessi-mistes	Opti-mistes	Réa-listes	Pessi-mistes	Opti-mistes	Réa-listes	Pessi-mistes	Opti-mistes	Réa-listes	Pessi-mistes	Opti-mistes
Prob. moyenne compensatoire dominant	39%	37%	48%	33%	40%	43%	16%	33%	44%	25%	41%	46%	20%	48%	39%
Coefficient de dominance (b)	0,106	0,049	0,080	0,074	0,046	0,061	0,032	0,034	0,075	0,059	0,055	0,074	0,041	0,063	0,053
Qualité	0,36	0,14	0,43	0,40	0,06	0,33	0,27		0,41	0,63	0,21	0,30	0,65	0,37	0,30
Absence de défaut	0,08	0,63		0,21	0,50	0,06	0,54	0,60		0,21	0,47		0,29	0,42	
Robustesse mécanique	0,21	0,07	0,10	0,13	0,01	0,31			0,38			0,27		0,05	0,01
Accélération	0,13		0,07			0,03	0,03			0,07					0,03
Silence (en roulant)		0,07			0,18						0,07				
Rapport qualité/prix	0,08			0,03	0,01			0,40		0,01	0,17				
Confort			0,12			0,06	0,16		0,11	0,02		0,17	0,02		0,20
Niveau d'équipement	0,02		0,07												0,12
Visibilité												0,03			
Consommation		0,09		0,10	0,23					0,05	0,08			0,16	
Ligne extérieure	0,12		0,21	0,12		0,20			0,10			0,23	0,03	0,00	0,34

