

Visualisation et aide à la décision en Marketing

Michel.Calcu@univ-lille1.fr

Introduction

Des graffitis à la réalité virtuelle

Visualisation et les sciences.

Le besoin de représenter l'information quantitative et qualitative de manière visuelle pour aider la compréhension humaine a été un sujet important bien avant l'introduction des ordinateurs.

Avec le passage d'un affichage plat en 2D vers la représentation en 3D et de là à la réalité virtuelle, par le traitement en temps réel de quantités énormes d'informations, la visualisation informatisée est devenue une discipline avec des importantes implications dans beaucoup de domaines.

Applications révolutionnaires pour la gestion

Les applications qui en résultent pour la gestion risquent d'avoir un effet révolutionnaire dans le futur (Leinfuss, 1996). Le succès du "data warehousing" qui est un problème analogue de volume d'information (George, 1996) en est un indicateur.

Voir l'invisible

Les techniques de visualisation aident aussi à l'avancement de la recherche.

Dans beaucoup de domaines de la science et de la technologie, la capacité de visualiser mathématiquement des processus obscurs ou voilés, qui est l'essence de la visualisation scientifique, a conduit à des innovations et des découvertes (Friedhoff et Benzon, 1989). L'imagerie qui dépasse la simple présentation de vastes quantités de données peut être moyen de découverte, utilisé pour discerner l'inattendu ou pour observer quelque chose qu'aucun instrument physique ne serait capable de montrer : par exemple la formation

des chromosomes à partir de la double spirale DNA ou la dynamique de la collision entre deux galaxies (Colonna 1994 p. 184).

Visualisation et modèles

Pour nous la visualisation est un prolongement naturel de la modélisation mathématique : la visualisation aide à représenter les modèles et les modèles mathématiques supportent et animent la visualisation.

Visualisation et gestion

Accroître la densité informationnelle

La visualisation des données a comme objectif "de accroître la densité informationnelle de l'affichage, de réduire le temps d'étude de l'information et d'améliorer le niveau d'intelligibilité indépendamment des capacités innées de représentation d'une personne" (Markham, 1998).

Pour les managers la visualisation est un instrument de cognition et d'aide à la décision.

Aider et sensibiliser pour la recherche

Aider les managers à créer des images mentales de leur système à travers la visualisation scientifique des données augmente leur aptitude de comprendre non seulement les exigences complexes et ambiguës de leur tâches manageriales (Bennett, Wheatley, Maddox et Anthony, 1994 et Markham, 1998) mais aussi le travail des chercheurs et contribue à réduire la distance qui sépare la recherche et la pratique manageriale.

Analogies visuelles et gestion

Malgré notre capacité de générer des graphiques couleurs 3-D sur des phénomènes qui s'étalent du microscopique (modélisation bio moléculaire) au macroscopique (cartographie interstellaire) nous n'avons pas d'équivalent pour représenter les structures et processus organisationnels et d'échange, même si le développement de tels affichages est possible, nécessaire et présente des avantages comparé aux techniques graphiques actuelles aussi bien pour les praticiens que pour les chercheurs.

N'y aurait-il pas des analogies à trouver avec les phénomènes naturels de manière à profiter des progrès atteints par la visualisation scientifique dans ces domaines.

Miles et Snow (1995) font des analogies avec les structures bio-moléculaires qu'ils utilisent comme élément constitutif de leur notion d'organisation sphérique.

L'espace concurrentiel comme structure moléculaire

Nous nous sommes inspirés d'un paquet de programmes de visualisation des structures moléculaires pour développer un système de visualisation en 3D du marché en tant qu'espace perceptuel une métaphore largement acceptée dans le monde du marketing.

Figure 1. Des structures moléculaires à la visualisation du marché comme espace perceptuel

Le problème qui se pose est: comment visualiser les différentes métaphores qui représentent les organisations et leurs interactions afin de permettre une vérification approfondie et un développement théorique.

Trouver la physicalité

Dans la mesure dans laquelle les phénomènes étudiés par le marketing ont un degré de "physicalité" qui peut être capté et rendu, il serait utile de l'exploiter visuellement. En raison de leur complexité et d'une information imparfaite on passe en général par des artefacts cognitifs pour les représenter. Ces artefacts que ce soit des métaphores ou des modèles offrent souvent le degré de "physicalité" nécessaire pour la visualisation.

En marketing il y a quelques représentations métaphoriques dominantes de concepts fondamentaux tel que le marché comme espace perceptuel ou le décideur comme mixeur d'ingrédients. Elles donnent un support physique pour des représentations 2D et 3D plus sophistiquées qui peuvent être développées dans le sens d'un rapprochement de la réalité virtuelle.

Cognition et découverte

Formes visuelles de représentation des échanges transactionnels et relationnels en marketing

Elles représentent une rallonge à la démarche de modélisation des aspects transactionnels et relationnels du marketing et cherchent à rendre les modèles accessibles, communicables et utilisables.

Quand appliquées à la réalité ces formes visuelles ont l'ambition d'être capables de dévoiler des connaissances nouvelles.

Quand appliquées à des métaphores elles servent de support de communication entre chercheur et praticien, d'intermédiaire dans la transmission des connaissances et d'outils de "négociation de la vérité".

Aides visuels à la modélisation des échanges transactionnels

L'Espace concurrentiel

Les sociétés sont confrontées à la concurrence sur les deux fronts : celui du business - to - business et celui de la vente en détail. Il y a de larges similitudes conceptuelles entre beaucoup de marchés business to business et ceux des biens de consommation fréquemment achetés. Les entreprises se font la concurrence soit dans l'espace perceptuel des clients avec l'image de leurs produits / services ou bien dans l'espace géographique avec l'image et la localisation de leurs unités de distribution. Les mécanismes de la concurrence sont conceptuellement les mêmes dans les deux espaces.

Espace géographique et virtuel

L'analyse de l'espace concurrentiel a porté sur l'espace géographique de la distribution (geo-marketing), mais beaucoup des méthodes et modèles qu'on a développés ou adaptés sont extensibles à l'espace perceptuel, la métaphore qui exprime la vision classique du marché en marketing. Ces contributions se constituent dans une collection d'outils pour l'analyse positionnelle de l'offre, l'analyse des interactions spatiales entre la demande et l'offre, la hiérarchisation et la partition de l'espace concurrentiel.

Analyse des interactions spatiales entre la demande et l'offre

Analyse des flux de clientèles

Figure 2. Flux de clients des îlots vers des unités de distribution

Figure 3. - Distribution des distances parcourues par des individus vers des unités de distribution (km)

Hiérarchisation de l'espace concurrentiel

Figure 4. - Utilisation de la distance moyenne parcourue par les clients pour distinguer entre des agences urbaines centrales et de proximité et les unités rurales

Figure 5. - Classification hiérarchique ascendante d'un réseau de 67 agences bancaires selon la distance moyenne parcourue par leurs clients

Qualification des niveaux dans la hiérarchie des places centrales

Tableau 1. - Importance des critères de choix spatial par catégories d'agences bancaires telles que résumés par les coefficients de régression des modèles MCI

A = Accessibilité à pied; B = Accessibilité en voiture; C = Accessibilité stationnement; D = Aspect visuel comparé à la conc.; E = Distance; F = Effectif total; G = Emplacement comparé à la conc.; H = Encours employé; I = Environnement Commercial; J = Produit net bancaire; K = Proximité des habitations; L = Total produits; M = Visibilité du GAB (guichet automatique); N = Visibilité Enseigne; O = Visibilité Façade; P = Visibilité Repérabilité; * = variable rejetées car non significatives

Partition de l'espace concurrentiel

Partition selon des critères géographiques

Figure 6. - Partition des marchés sans prise en compte de l'attractivité des enseignes

Partition selon des critères marketing

Figure 7. - Partition des marchés avec prise en compte de l'attractivité des enseignes

Identification des plus proches voisins et calculs d'intensité concurrentielle

Figure 8. - Utiliser la triangulation pour identifier les plus proches voisins et

concurrents

Calcul des aires de marché

Figure 9. - Aires de probabilité d'attraction

Mesures de congruence pour les aires de marché

Figure 10. - Comparaison de différentes formes de l'aire de marché

Positionnement optimum des produits ou unités de distribution

Positionnement optimum des nouveaux produits

Figure 11. - Positionnement optimum d'une unité d'offre

Aides visuels à la modélisation des échanges relationnels

Metaphores autour du business model du marketing direct

La dimension relationnelle du marketing se distingue par un contact direct avec le client. Elle est bien illustrée par les mécanismes du marketing direct. Les pressions marketing se concentrent sur des personnes identifiables, leur comportement d'achat est enregistré dans des bases de données clients. La récence, la fréquence et le montant d'achat (RFM) sont des critères privilégiés de segmentation. La base de données clients peut être vue comme un récipient dans lequel les segments sont des étapes dans un processus de décantation. La dynamique de ce processus de transition, du stade de non-client vers celui de très bon client et inversement, est contrôlée par un arbre de migration des clients. Les clients qui ne passent pas de commandes transitent vers des segments de récence incrémentée et à taux (probabilité) de réponse décrémenté et sortent de la base de données quand leur probabilité de réponse se rapproche de celle des prospects.

Migration de la clientèle - introspection visuelle

L'objectif est de développer et maintenir un flux de commandes consistant en animant la clientèle et en acquérant de nouveaux clients. En simplifiant, cela se résume à sélectionner les clients et prospects qui doivent recevoir des "mailings" et d'identifier les segments qui satisfont un critère de rentabilité (tel que la Lifetime Value).

Figure . Modèle de migration de la clientèle

Ces métaphores offrent une bonne base pour la construction de modèles et de supports visuels qui permettent de comprendre les mécanismes d'une relation avec la clientèle, basée sur la personnalisation de masse. Ces propos sont illustrés dans Bitran et Mondschein (1996, 1997), Berger et Nasr (1998) et Calciu (2000).

Conclusions

Entre perte de richesse et gain de clarté

Une représentation particulière, que se soit une représentation visuelle, une métaphore, un modèle ou une loi ne couvre qu'une partie de la multitude des caractéristiques des phénomènes que nous étudions. Il y a toujours une perte de richesse que les gains de clarté doivent justifier. (Chalmers 1982, p. 155; Douglas et Isherwood 1979, p. 6). Comme l'indiquent Nelson et Winter (1982, p. 134) "les théories devraient tenter de dire la vérité dans leurs théorisations mais elles ne peuvent espérer de dire toute la vérité. Car le fait de théoriser est prédestiné à focaliser sur les entités et relations de la réalité qui sont considérées comme essentielles pour le phénomène observé et ignorent largement le reste". La métaphore, le modèle et la visualisation qui en résulte en tant que représentations simplifiées portent le risque d'être confondus avec le phénomène réel. Elles peuvent fonctionner de manière tacite en dessous du niveau de la perception comme des représentations "dormantes"

Realité, métaphore et modèle

Figure 12. - La visualisation de la réalité à l'aide de modèles et métaphores

Dans notre vision la métaphore est la première représentation des phénomènes à laquelle se résument beaucoup de praticiens inclusivement les managers. Un modèle peut être vu comme une métaphore pour laquelle les implications ont été exprimées et raffinées (Brown 1977, p. 781). Il est soumis à une vérification

conceptuelle et empirique. La visualisation s'appuie sur la métaphore soit directement soit indirectement à travers le modèle.

Pièges des métaphores et avantages des modèles

En plus d'explications partiales, l'usage de métaphores implique quelques pièges uniques. Par exemple, la comparaison du marketing avec une guerre tend d'identifier la compétition sur le marché à un jeu à somme nulle ce qui est rarement vrai (Van den Bulte, 1993, p. 414).

Le modèle est "plus précis que la vision métaphorique originale dans ce qu'il met en avant et ce qu'il ne met pas. ? Parce que les modèles sont aussi moins vivaces et moins attrayants esthétiquement que les métaphores sous-jacentes, nous sommes plus enclins d'être critiques envers eux. Le danger d'accepter un modèle comme étant vrai est moindre que pour les métaphores. ? Nous avons plus de chances de détecter des connotations qui ne tiennent pas face à une logique saine ou à des preuves empiriques. Néanmoins, nous devons nous mettre en garde pour ne pas prendre des présomptions pour garanties et d'accepter des connotations indésirables; les dangers sont réduits mais ne sont pas annihilés."(Van Den Bulte 93, p. 418)

Objectif: communiquer avec les managers

Ces précautions prises, toutes les formes de représentation énumérées peuvent jouer un rôle important d'aide à la décision. Les métaphores par leur éloquence sont en plus des vecteurs de communication. Elles favorisent la communication avec les managers qui sont des dépositaires de connaissances essentielles pour la recherche en gestion et qui sont, en général peu enclins à les partager. La visualisation informatique basée modèles peut rendre les modèles communicables et les rapprocher de ce point de vue des métaphores. Les modèles deviennent cognitivement plus attirants, car plus intelligibles et mémorisables.