

Société de Calcul Mathématique SA

Outils d'aide à la décision

depuis 1995



Outils pour le marketing

- *Analyse de données "consommateurs"*
 - *Outils de marketing*
 - *Panels de consommateurs*
 - *Outils de prédiction*

I. Présentation du besoin

Les enseignes qui vendent directement aux consommateurs, et en particulier la grande distribution, recueillent généralement des données très nombreuses, tout au long de l'année : tickets de caisse, réapprovisionnements, fonctionnement des divers magasins, informations sur la concurrence et l'état économique du secteur.

Il en résulte une grande quantité d'information, dont il faut extraire les points importants : quelles sont les meilleures pratiques commerciales et les moins bonnes ? Pourquoi certains magasins, certains produits, certaines pratiques, marchent-ils mieux que d'autres ? Peut-on anticiper le comportement des consommateurs, de manière à fixer les stocks d'une manière à peu près optimale ?

Les méthodes que nous développons, de nature probabiliste, permettent de répondre à ces questions.

II. Analyse des données

Pour chacune des variables enregistrées (par exemple le montant des achats par produit, par magasin), nous construisons un histogramme : c'est la répartition en classes homo-

gènes. Cela permet de savoir si les comportements sont très similaires ou au contraire très dispersés et de détecter d'éventuelles données aberrantes.

Une seconde étape consiste à hiérarchiser les variables, eu égard à leur importance respective. Nous utilisons pour cela la méthode de hiérarchisation de paramètres décrite dans notre fiche https://scmsa.eu/fiches/SCM_Hierarchisation.pdf ; voir aussi le livre [NMP].

Au terme de cette hiérarchisation, nous pouvons fournir une première conclusion : voici, par exemple, les paramètres qui influent le plus sur les ventes et voici les paramètres secondaires. Ceci peut être fait plus généralement pour toute variable d'intérêt pour le donneur d'ordre.

III. Outils de marketing

A. Analyse des comportements des consommateurs

Prenons le cas de la fréquentation d'un magasin, ou d'une chaîne de magasins. Nos outils vont permettre de mettre en évidence les variations dans les comportements des consommateurs et de les expliquer. Par exemple, on constatera que telle campagne de promotion a eu un effet positif sur telles ventes, en certaines circonstances.

B. Attentes des consommateurs

Nous constaterons que, selon les régions, les comportements sont différents et cela permettra d'anticiper la préparation des stocks. De manière générale, à partir d'un historique, nous caractérisons bien les attentes des consommateurs : en telle circonstance, tel produit plaît ; en d'autres circonstances, il a peu de succès. Les attentes se déduisent de l'exploitation quantitative d'un historique.

IV. Réalisation de panels de consommateurs

Chacun a entendu parler des sondages avant les élections (c'est loin d'être une science exacte !). Mais nous pouvons réaliser des panels de consommateurs et, s'ils sont correctement définis, le résultat est très satisfaisant. Nous l'avons fait pour Veolia Environnement, Région Ouest, puis pour SAUR : à chaque fois, il fallait définir un panel représentatif pour la consommation en eau, réduit à quelques milliers de personnes, pour une population totale de plus d'un million. La précision obtenue a été de 1% au départ, et nous sommes ensuite parvenus à 0.3%.

La même méthode peut parfaitement s'adapter à la grande distribution, où elle permettra par exemple de connaître le comportement d'un vaste ensemble de consommateurs à partir de l'observation d'un échantillon.

V. Outils de prédiction

A partir de l'observation d'un historique, nous pouvons prédire les comportements dans le futur. Nous utilisons les méthodes probabilistes décrites dans notre livre "Probabilistic Information Transfer" [PIT].

Nous réalisons également des indicateurs prospectifs, qui vont permettre d'anticiper la valeur d'un indicateur sur un horizon de temps donné. Nous l'avons fait pour le prix du blé (pour Sodebo et Orcaide Commodities), pour le prix du nickel (principalement pour l'International Stainless Steel Forum) et pour le prix de l'électricité (RTE).

VI. Les méthodes de travail

1. Une mise en œuvre simple et efficace

On ne nous demande pas seulement de concevoir la méthodologie d'analyse des données, mais aussi de la mettre en œuvre pour que, par la suite, elle puisse être utilisée au quotidien par les personnels chargés de l'exploitation.

Selon les circonstances et le besoin, nous réalisons des procédures (souvent sous forme de "macros" VBA sous Excel) ; elles automatisent les différentes opérations : saisie des données, traitement, génération d'échantillons, exploitation des résultats. Parallèlement, l'utilisateur dispose d'une aide lui permettant d'interpréter les résultats, et les différentes étapes des démarches utilisées lui sont accessibles.

2. Rédiger un manuel très bien documenté

L'expérience nous l'a montré : un manuel sur papier est le complément obligatoire de tout outil logiciel, sans quoi l'outil cesse vite d'être utilisé. Nous rédigeons donc un manuel très détaillé, expliquant précisément et en des termes très clairs à quoi sert l'outil, comment on le lance, comment on effectue les sauvegardes, etc. Nous pouvons assurer la formation des personnels tant à l'outil qu'au manuel et à l'interprétation des résultats. Toutes ces méthodes sont destinées à être utilisées dans des circonstances très variées et par des non-spécialistes. Nous prenons cet objectif en compte dès la conception, en réalisant des procédures rapides, simples à lancer, et assorties de manuels très complets.

VII. Nos réalisations

Livres

[IEPE] Bernard Beauzamy : Introduction à l'Etude des Probabilités Expérimentales. Ouvrage édité et commercialisé par la Société de Calcul Mathématique SA. ISBN : 979-10-95773-02-3. ISSN : 1767-1175, janvier 2023.

[MPPR] Bernard Beauzamy : Méthodes probabilistes pour l'étude des phénomènes réels, ISBN : 2-9521458-0-6, Editions de la SCM, mars 2004 ; seconde édition, juin 2016.

[RDM] Bernard Beauzamy et Olga Zeydina : Méthodes probabilistes pour la reconstruction de données manquantes, ISBN : 2-9521458-2-2, Editions de la SCM, avril 2007.

[NMP] Bernard Beauzamy : Nouvelles méthodes probabilistes pour l'évaluation des risques. ISBN : 978-2-9521458-4-8, ISSN : 1767-1175, Editions de la SCM, avril 2010.

[PIT] Olga Zeydina et Bernard Beauzamy : Probabilistic Information Transfer. ISBN : 978-2-9521458-6-2, ISSN : 1767-1175. Editions de la SCM, mai 2013.

Références récentes

- Laboratoire Astellas Pharma : réalisation d'un logiciel d'analyse des ventes, 2006
- Laboratoire Lilly France : réalisation d'un logiciel d'analyse des ventes, 2006
- Préviation des variations du prix de l'immobilier, pour "Espaces Ferroviaires" (filiale de la SNCF), 2006
- Groupe Novalis, 2008 : étude de l'efficacité de certains dispositifs visant à la réduction de la durée des arrêts de travail
- Veolia Environnement, Région Ouest, 2007-2009 : Méthodes statistiques pour le dimensionnement d'un panel de consommateurs
- International Stainless Steel Forum, 2008 : Analyse générale du système d'information et préconisations relatives au traitement statistique des données
- Sodebo, 2009-2010 : Etude comparée des performances de ventes selon les produits
- Préviation des ventes mondiales d'automobiles, pour un gros industriel de la chimie, 2009-2010. Réactualisation, 2012-2013, puis 2014
- Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris, 2010 : Etude statistique concernant l'utilisation des véhicules de secours
- International Stainless Steel Forum, 2011-2012 : Préviation des variations de prix du nickel et de l'état des stocks
- SAUR, 2012-2013 : Mise en place d'un panel de consommateurs
- RTE, 2012-2013 : Préviation des tendances du prix de l'électricité sur le marché SPOT français
- Orcade Commodities, Suisse, 2013-2014 : Prévisions mensuelles des prix du blé
- COPACEL (Syndicat de Papetiers), 2014 : Mise en place d'une formule statistique
- Monceau Assurances, 2014 : Amélioration de la politique commerciale
- Carrefour, 2016 : Etudes marketing
- Monceau Assurances, 2016 : Construction d'un Générateur de Scénarios Economiques
- Monceau Assurances, 2017 et 2018 : Amélioration de la politique commerciale
- Carrefour/Bazar, 2017 : Amélioration d'un outil de recommandation pour les Plans d'Achat
- Groupe Atlantic, 2019 : Analyse probabiliste des appels au Service Après-Vente
- Campus des Industries Navales, 2021 : Développement d'un Système d'Information