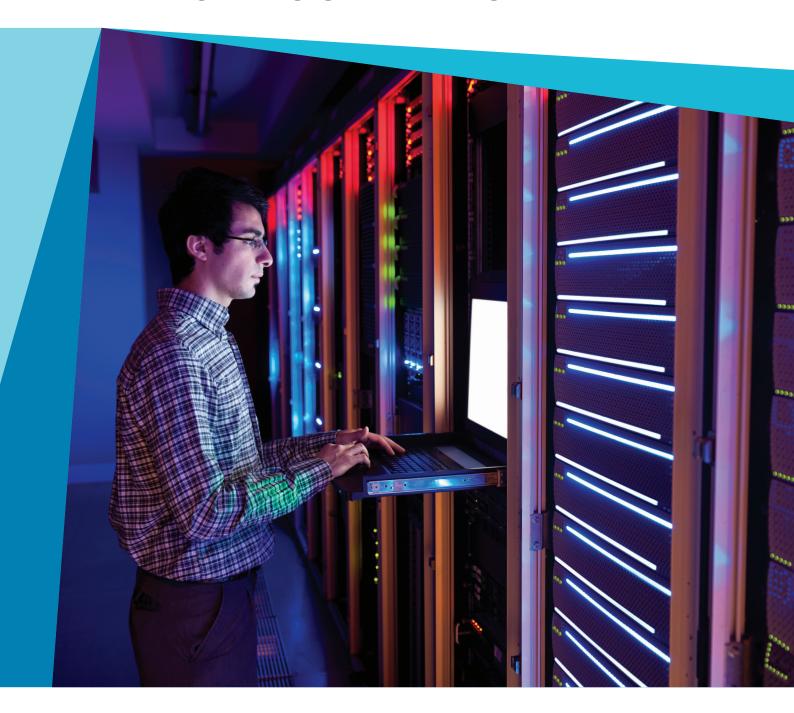


LE « MACHINE LEARNING » DANS LE COMMERCE





Utiliser des algorithmes d'apprentissage automatique (« machine learning ») permet de mieux prédire le chiffre d'affaires en promotion et de rendre celles-ci plus puissantes et plus pertinentes.

L'intensité promotionnelle continue à croître. Ceci renforce encore le besoin d'améliorer la prévision des promotions afin de maîtriser leur coût et accroître leur retour sur investissement.

Encore souvent, pour prédire le chiffre d'affaires que va faire une promotion, les personnes en charge mettent en œuvre un processus essentiellement basé sur la répétition de l'historique : la puissance de la marque, l'emplacement de la promotion en rayon, la mécanique de promotion (1 acheté = 1 offert, 30 % de réduction...), etc. Les estimations de C.A. reposent généralement sur une série de régressions linéaires, rapportant graphiquement les chiffres de vente connus à différentes variables pour obtenir une prévision correcte, utilisable pour la nouvelle promotion. Cette approche s'appuie pour l'essentiel sur les capacités du cerveau humain pour le choix et l'analyse des données.

L'apprentissage automatique par la machine (« machine learning ») met aujourd'hui à disposition un outil nettement plus puissant. Une machine peut examiner le passé pour déterminer les facteurs décisifs, et trouver la meilleure façon de prédire l'avenir en exploitant un nombre de variables nettement plus élevé.

Dans un environnement changeant, utiliser des modèles sur mesure pour chaque catégorie de produits ou chaque secteur d'activité améliore l'exactitude des prévisions.

Dans « l'Ancien monde » de la prévision, dans lequel on laisse le soin au cerveau humain de déterminer les variables à prendre en compte, on simplifie en utilisant un seul ou quelques modèles pour à peu près toutes les catégories et tous les secteurs d'activité. Dans un environnement changeant, utiliser, à travers le « machine learning », des modèles sur mesure pour chaque catégorie de produit ou chaque secteur

d'activité améliore l'exactitude des prévisions. Car même si deux catégories peuvent sembler proches, elles présentent des différences intrinsèques, parfois « cachées », que seules des méthodes d'apprentissage automatique sur mesure permettent d'identifier.

Dans le monde nouveau des prévisions appuyées sur le « machine learning » (ou « apprentissage automatique »), il devient possible de bâtir un modèle sur mesure pour chaque catégorie, sous-catégorie ou secteur d'activité. En lieu et place des quelques arbres de décision ou combinaisons généralement utilisés, les algorithmes d'apprentissage automatique génèrent des milliers d'arbres de décision s'appuyant sur des sous-groupes de variables explicatives ; par exemple, s'il existe vingt variables explicatives au total, les arbres de décision aléatoires n'utiliseront que 4 à 5 variables à la fois (un niveau de complexité facile à gérer par n'importe quel ordinateur). L'algorithme combine ensuite les milliers d'arbres obtenus pour obtenir un modèle prédictif unique intégrant l'ensemble des variables. Une fois « entraîné », l'algorithme devient capable de prédire automatiquement les ventes à la référence pour n'importe quelle promotion. Et il continue d'apprendre et d'améliorer la prévision à mesure qu'il intègre de nouvelles données et de nouveaux résultats.

ÉTUDE DE CAS AVEC UN DISTRIBUTEUR

Oliver Wyman, en combinant son expertise de la grande distribution et son expertise de modélisation (« Labs »), a aidé une grande enseigne à moderniser ses méthodes de prévision des promotions en y intégrant un algorithme de « machine learning ». L'enseigne effectuant 50 à 60 000 promotions chaque année, même une légère amélioration de prévisibilité accroît considérablement les volumes vendus tout en faisant l'économie de dizaines de milliers de remises clients inutiles.

Les dirigeants souhaitaient améliorer significativement les techniques analytiques utilisées pour déterminer, par exemple, quels effets une promotion de 10 jours sur le pack de Coca-Cola (ou sur des bouteilles de shampooing) aurait sur les ventes hors promotions des 6 mois à venir. Ils souhaitaient connaître la puissance

promotionnelle d'un produit, quel taux de remise est nécessaire et comment les catégories diffèrent les unes des autres.

Tout responsable commercial sait qu'une place en couverture d'un catalogue promo accroît mécaniquement les ventes du produit pendant la période de promotion. Mais mesurer l'impact précisément est moins évident si l'on tient également compte de la saisonnalité. Intégrer dans ses prévisions la catégorie de produits ajoute encore de la complexité, les sodas et le shampooing pouvant par exemple se comporter de manières totalement différentes et rendre une prévision « manuelle » très aléatoire. Ajoutez-y quelques variables supplémentaires (impact des jours fériés, des fermetures de certains magasins, etc.) et la tâche revenant à analyser une vingtaine de facteurs en interaction les uns avec les autres devient rapidement trop complexe pour le seul cerveau humain.

Notre modèle bâtit sur l'expérience que nous avons accumulée dans le domaine des promotions et permet d'aller beaucoup plus loin. Il utilise des variables telles que la profondeur de la promotion (plus la remise client est importante, plus les ventes augmentent); la durée de la promotion (plus elle est longue, plus les ventes sont élevées); les ventes moyennes hors promotion (plus le produit est populaire, plus les ventes sont élevées); l'exposition sur prospectus (plus la photo est grande, plus les ventes sont élevées); l'exposition et l'emplacement en magasin (gondole, allée centrale, etc.); la mécanique de promotion (2 + 1 gratuit, réduction immédiate, points de fidélité); le type de produit (soda, eau en bouteille, shampooing); l'élasticité aux promotions (combien de consommateurs réagissent à la promotion sur un produit donné); la pression concurrentielle (les autres promotions menées par les concurrents); et enfin, la saisonnalité.

L'équipe de 6 ou 7 prévisionnistes que compte l'enseigne, en utilisant un modèle linéaire classique et en intégrant les données à la main, parvenait à prédire les chiffres de vente en promotion avec une marge d'erreur de 30 à 35 %. D'entrée de jeu, notre modèle de « machine learning » a atteint une précision bien supérieure en limitant dès le début la marge d'erreur à 24 %.

Un progrès majeur, accentué par le fait que le modèle est entièrement automatisé et qu'il continue à réduire la marge d'erreur de par son autoapprentissage, ce qui fait que l'on peut s'attendre à le voir continuer à progresser avec le temps.

L'amélioration des prévisions a eu trois conséquences immédiates. Cela a dissuadé les équipes commerciales de lancer des promotions coûteuses mais sans retour sur investissement. De meilleures promotions ont été proposées aux consommateurs. Également, un travail a été réalisé avec les magasins pour les aider à faire évoluer leurs niveaux de commandes, corrigeant à la fois les situations de sur-stockage et celles de ruptures causées par des commandes insuffisantes.

Les équipes des services informatiques ont intégré les algorithmes de « machine learning » dans les systèmes existants. Les algorithmes tournent semaine après semaine, au fil des promotions. Les prévisions s'effectuent encore pour l'heure à l'échelon national, mais l'enseigne réfléchit à les affiner au niveau de chaque magasin.

L'innovation suivante se concentrera sur la personnalisation : offrir des promotions spécifiques à certains consommateurs sur certains produits et sur une période particulière. Industrialiser l'analyse des promotions via l'intelligence artificielle constitue un premier pas vers cette réalité. Des décisions concernant ces promotions spécifiques devront et pourront alors être prises à des millions de reprises chaque jour.

À PROPOS D'OLIVER WYMAN

Oliver Wyman est un leader mondial du conseil en direction générale qui combine des connaissances approfondies des différents secteurs d'activité avec une expertise reconnue en matière de stratégie, d'opérations, de gestion du risque et de transformation organisationnelle.

Dans le secteur de la distribution et des biens de consommation, nous nous appuyons sur une connaissance client stratégique inégalée et sur des techniques analytiques de pointe pour offrir les meilleurs résultats à nos clients. Nous comprenons parfaitement les clés de succès d'un distributeur : une attention constante portée sur le client, une recherche permanente de l'excellence dans l'exécution et une motivation continue d'améliorer ses compétences. Notre approche unique, basée sur l'expérience, nous permet depuis plus de 20 ans d'aider les distributeurs à construire leur futur.

www.oliverwyman.com

CONTACTS

IAMES BACOS

Global Retail Practice Leader james.bacos@oliverwyman.com +49 89 939 49 441

WAI-CHAN CHAN

Global Consumer Goods Practice Leader wai-chan.chan@oliverwyman.com +852 2201 1700

NICK HARRISON

Global Retail Practice Co-Leader nick.harrison@oliverwyman.com +44 20 7852 7773

SIRKO SIEMSSEN

Global Retail Practice Co-Leader sirko.siemssen@oliverwyman.com +49 89 939 49 574

RICHARD McKENZIE

Retail & Consumer Goods Practice Lead – Asia richard.mckenzie@oliverwyman.com +852 2201 1700

FRANCOIS AUBRY

Retail & Consumer Goods Practice Lead – France francois.aubry@oliverwyman.com +33 1 4502 3388

RAINER MUENCH

Retail & Consumer Goods Practice Lead – Germany rainer.muench@oliverwyman.com +49 160 621 8210

COEN DE VUIJST

Retail & Consumer Goods Practice Lead – The Netherlands coen.devuijst@oliverwyman.com +31 20 541 9790

JEREMY SPORN

Retail & Consumer Goods Practice Lead – North America jeremy.sporn@oliverwyman.com +1 646 249 0517

MARIA MIRALLES

Retail & Consumer Goods Practice Lead – Iberia maria.miralles@oliverwyman.com +34 615 036 406

NORDAL CAVADINI

Retail & Consumer Goods Practice Lead – Switzerland nordal.cavadini@oliverwyman.com +41 44 553 37 64

ANDREW GLOVER

Retail & Consumer Goods Practice Lead – UK andrew.glover@oliverwyman.com +44 20 7852 7770

Copyright © 2017 Oliver Wyman. Tous droits réservés.

