

# Propos

## Sur les SI Décisionnels





Merci à tous mes collègues, partenaires, concurrents et en particulier à Philippe Nieuwbourg qui m'a permis de publier, sur les sites qu'il anime, la plupart des articles de ce livre.



Il n'y a pas de vent favorable pour celui qui ne sait où aller.  
Sénèque

Qui ne se préoccupe pas de l'avenir se condamne aux soucis immédiats.  
Confucius

---

## Introduction

---

Depuis plusieurs années j'ai publié des articles au sujet des systèmes d'information décisionnels. Ces articles ont été écrits au fil de l'eau sans plan d'ensemble préétabli.

Pour rédiger ces textes mes sources d'inspiration ont été très variées : développement d'idées clés du monde du décisionnel, synthèses, réponses ou compléments à des articles de collègues ou de concurrents, notes de lecture, de conférences, d'événements auxquels j'ai participé ou que j'ai organisés, en particulier une douzaine de déjeuners débats que j'ai animés.

Le matériel accumulé finalement est très varié tant au niveau des thèmes que de la forme, mais j'ai pu sélectionner environ 170 textes, les homogénéiser et les ventiler dans les grands chapitres ci-dessous :

### **Chapitre 1 - Infocentre et système d'information décisionnel**

Il s'agit ici de savoir s'il y a une bonne façon d'organiser son système d'information décisionnel et de comprendre l'intérêt de :

- Gérer des données historiques détaillées
- Sortir de l'impasse des systèmes décisionnels hétérogènes par la consolidation

- Ne pas succomber aux sirènes des éditeurs de progiciel de gestion intégré
- Activer l'intelligence décisionnelle de l'entreprise

## **Chapitre 2 - Système d'information décisionnel : à quoi cela sert-il ?**

Ce chapitre cherche à définir à quoi peut servir un système d'information décisionnel en explorant ces différents usages et certains aspects des méthodes d'analyse :

- Du pilotage stratégique à l'intelligence économique
- Les approches analytiques de pointe, data mining ou fouille de données
- Propos sur l'analyse

## **Chapitre 3 - Système décisionnel et fonction marketing**

Quel peut être l'apport d'un système d'information décisionnel à la fonction marketing d'une entreprise ? Voici quelques réponses en ce qui concerne la connaissance des clients, les approches analytiques, l'information et la communication client, la fidélisation et la gestion de l'expérience client, le marketing opérationnel, relationnel et multicanal :

- Quelques propos sur le Marketing
- Importance de la connaissance client
- Approche analytique des clients
- Information & communication client
- Fidélisation et expérience Client
- Marketing opérationnel, relationnel et multi-canal
- Solutions de CRM

## **Chapitre 4 - Apports d'un SID aux diverses fonctions**

Ce chapitre caractérise l'apport d'un système d'information décisionnel à diverses fonctions de l'entreprise, à la gestion financière, à la gestion des risques, à l'établissement des prévisions, aux fonctions achats, qualité, maintenance, logistique, gestion des ressources humaines, et enfin à l'optimisation des prix :

- Entrepôt de données d'entreprise pour la gestion financière
- Entrepôt de données et gestion des risques

- Système d'information décisionnel et prévisions
- SID et fonctions achat, qualité, garantie, maintenance et MRO
- Système d'information décisionnel et logistique
- Ressources humaines et système d'information décisionnel
- Analyse de données et optimisation des prix

## **Chapitre 5 - Management du Système d'Information Décisionnel**

Il s'agit ici de comprendre les éléments clés de la gestion d'un système d'information décisionnel, comme la modélisation des données, les données de référence, la qualité et la confidentialité des données, le développement des composants d'un système d'information décisionnel, les solutions technologiques spécifiques et enfin la gouvernance à mettre en place :

- Modélisation des entrepôts de données
- Données de référence
- Qualité des données du système d'information décisionnel
- Protection de la vie privée
- Nouvelles données gérées par les systèmes décisionnels
- Propos sur le développement d'un système d'information décisionnel
- Solutions technologiques spécifiques pour le système décisionnel
- Gouvernance des investissements informatiques
- Gouvernance du système d'information décisionnel

## **Chapitre 6 - Cas remarquables**

Ce chapitre compile une douzaine de cas réels de systèmes d'information décisionnels récents de grandes entreprises internationales comme Coca Cola, e-Bay, Lufthansa, Vodafone, ... :

- Résumés des conférences :
- Autres articles sur des cas :

## **Notes de lecture**

- Brève histoire de l'avenir et 300 propositions
- Globalisation
- Théorie des jeux
- Sun Tzu : l'art de la guerre

## **Annexes**

- Bibliographie
- Liste des illustrations
- Sommaire détaillé



# Chapitre 1

Il faut avoir à l'esprit l'avenir et le passé dans les actes.  
Talleyrand

Le passé est unique, contrairement aux mille sentiers de  
l'avenir, mais ses interprétations sont variées et  
partielles. Auteur inconnu

---

## Infocentre et système d'information décisionnel

---

L'informatisation des entreprises a d'abord commencé par les fonctions générant beaucoup d'écritures ou de calculs (comptabilité, paie, stocks, facturation, ...), centrant les applications mises en place sur le support à la production des activités courantes et non sur leur pilotage. Toutes ces applications permettaient la saisie de données, leur traitement et la production en sortie de résultats prenant dans un premier temps la forme de documents opérationnels.

Ces systèmes de production regorgeaient d'informations, et très rapidement les entreprises ont cherché à exploiter ces dernières pour qu'elles servent de base à des analyses, à des prises de décision. Cependant si les systèmes de production étaient optimisés pour gérer des transactions ou des opérations élémentaires et peu consommatrices de ressources, ils n'étaient pas adaptés pour bien répondre aux volumes et à la complexité des traitements des activités d'analyse. En effet la gestion opérationnelle nécessite de traiter rapidement de très nombreuses requêtes simples, son cadre de travail est principalement celui d'une opération, alors que les applications d'aide à la décision n'ont pas les mêmes contraintes de temps de réponses et s'intéressent à des ensembles d'opérations sur des périodes de temps importantes.

La cohabitation d'applications de production et d'aide à la décision sur un même serveur informatique est très conflictuelle. Fortes consommatrices de ressources, les applications analytiques peuvent extrêmement dégrader les temps de réponse de toutes les applications avec lesquelles elles partagent un serveur, jusqu'à très fortement perturber les activités courantes. Cette situation inacceptable pour les équipes opérationnelles a conduit à mettre en

œuvre des moyens séparés spécifiques pour répondre aux besoins d'analyse et d'aide à la décision. Ainsi sont apparus les premiers Infocentres (1980).

Les premiers infocentres se sont contentés de gérer une copie des données des applications de production dans des environnements séparés dédiés à l'analyse. Le plus souvent ils n'intégraient pas les données de plusieurs applications, et seules les applications les plus importantes voyaient leurs données régulièrement dupliquées dans un infocentre. Le rythme d'alimentation était habituellement mensuel, l'utilisation de ces systèmes n'étant pas aisées, des équipes d'assistance ont été alors souvent mise en place. Mais malgré leur rusticité ou leur coût, ces systèmes ont beaucoup apportés au management des activités, et les entreprises n'ont dès lors pas cessé de chercher à les multiplier.

De nombreux moyens d'analyse ont été développés au fil du temps en utilisant toutes les avancées technologiques qui ont vu le jour dans le monde de l'informatique (base de données, ordinateur multiprocesseurs, PC, réseaux locaux, internet, logiciels d'interrogation, de fouille de données, etc.). Mais au-delà de la technique, ce qui a guidé le développement des systèmes d'analyse, c'est l'envie des utilisateurs de mieux comprendre ce que l'entreprise a vécu, pour mieux gérer le futur. Dans cet esprit ils n'ont eu de cesse que d'obtenir une vue la plus globale et la plus exhaustive possible du passé pour mieux anticiper, préparer et conduire les actions à venir.

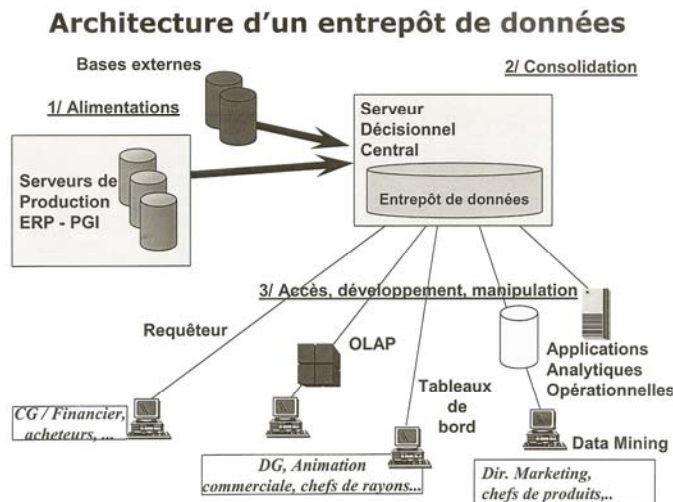


Illustration – 1

Concrètement cela a conduit les responsables à fonder leurs systèmes décisionnels sur des données historiques détaillées, de façon à obtenir une vision transverse de l'entreprise à travers toutes les fonctions ou départements, et de permettre dans les phases d'analyse de revenir aux événements opérationnels de base. Ils ont aussi cherché à aller au-delà des tableaux de bord et du reporting, et les plus en pointe ont développé des applications analytiques permettant de répondre aux cinq questions suivantes : « Que s'est-il passé ? », « Pourquoi cela s'est-il passé ? », « Que va-t-il se passer ? », « Que se passe-t-il en ce moment ? », « Que voudrais-je qu'il se passe ? ».

Les analyses correspondant aux questions ci-dessus sont le plus souvent effectuées avec des données relatives à des événements plus ou moins récents. Notamment toutes les questions

relevant de l'étude et la définition d'une stratégie peuvent être traitées avec des données historiques annuelles. Pour certains suivis les rythmes budgétaires sont adéquats, mais pour des suivis plus opérationnels des rythmes quotidiens sont nécessaires. Enfin pour certaines opérations, de nombreuses entreprises se sont mises à intégrer de plus en plus rapidement des données dans leur système décisionnel, afin qu'il puisse offrir une aide à la décision et des canevas d'actions aux opérationnels. C'est le cas pour le support d'actions de télévente, de traque de fraude ou de personnalisation de site web, par exemple.

Aujourd'hui on ne fait plus d'infocentre, mais on met en place des infrastructure décisionnelle disponible 24h sur 24, 7 jours sur 7, 52 semaines par an, gérant des gisements de données historiques détaillées, avec des mises à jour en quasi temps réel pour certaines données. Ces gisements alimentent une grande variété d'applications décisionnelles de gestion (indicateurs, tableaux de bord), d'aide aux décisions opérationnelles, de fouille de données ou de pilotage, de façon à rendre les entreprises activement intelligentes.



## **Gérer des données historiques détaillées : une solution ou une pollution ?**

---

Quelques décennies après les premières déclarations de Mac Luhan sur l'âge électronique, force est de constater que pour une fois un « futurologue » avait attiré notre attention dans la bonne direction. Les nouvelles technologies de l'information et des communications ont en effet bouleversé notre façon de faire des affaires et notre vie privée. Aujourd'hui elles étendent nos pouvoirs et nous permettent d'échanger avec la terre entière, ou du moins avec ses parties connectées. Cependant des perspectives non prévues se dessinent : par exemple d'une part un monde virtuel voit le jour dans lequel l'information supplante l'expérience et d'autre part la masse d'informations qui nous arrive chaque jour prend de plus en plus la forme d'une inondation.

Un nouveau déluge a-t-il commencé ? Des cassandres nous prédisent que nous allons être submergés par un tel volume d'informations que nous n'arriverons plus à le traiter, à le canaliser et qu'il nous imposera une vérité incontrôlée. Ici les défis sont de savoir définir au-delà des données ce qu'est une information, de savoir industrialiser le traitement des données pour livrer des éléments qui ont du sens, et de savoir gérer les flux d'informations pour alimenter nos activités. Indépendamment de la définition des besoins et des priorités, la question centrale est celle de l'architecture de la gestion des données. Faut-il un système d'information décisionnel à côté des systèmes opérationnels ? Vaut-il mieux des systèmes décisionnels spécialisés par fonction plutôt qu'un gisement commun ? Jusqu'à quel niveau de détail et sur quelle profondeur d'historique faut-il conserver les données ?

Les réponses à ces questions sont maintenant établies et expérimentées depuis quelques années, et il est clair que la gestion des données historiques détaillées doit être au cœur de toute solution. La pollution ne vient pas du volume des données mais de la perte de contrôle due à l'absence de réponse aux questions car l'historique est trop court, ou le niveau de détail insuffisant ou qu'il y a de multiples réponses à la question, émanant de systèmes différents gérant des vues différentes de la même réalité. Les meilleurs experts donnent sur ce sujet les principaux conseils suivants : utilisez uniquement la terminologie de votre entreprise de façon à ce que tout le monde puisse comprendre ; mettez toutes vos données dans un seul entrepôt, peu importe sa taille ; gérez les données au niveau le plus détaillé ; structurez vos données grâce un modèle d'entreprise ; facilitez l'accès direct aux données détaillées ; mesurez/mesurez/mesurez votre entrepôt de données (usage, adoption, temps de réponse, ...etc).

### **Utiliser des données historiques**

La théorie veut que l'exploitation des données historiques consiste à les transformer en informations, puis en connaissances et enfin en sagesse. Ainsi l'utilisation des données historiques dans les entreprises ne doit pas être cantonnée à la production de tableaux de bord ou d'indicateurs. Il y a un intérêt limité à mettre en œuvre un entrepôt de données uniquement pour faire le point de la situation présente, sans se préoccuper par exemple ni de la dynamique historique, ni de se projeter dans le futur.

Un entrepôt de données peut être exploité selon quatre angles. En premier l'évaluation des performances permet d'appréhender ce qui s'est passé. En second l'analyse du pourquoi cela s'est-il passé, conduit à établir des connaissances qui sont l'une des sources des avantages concurrentiels de l'entreprise. En troisième l'application de modèles analytiques, qui synthétisent des connaissances, aide à la prise de décisions. Enfin le support au fonctionnement opérationnel grâce à des alertes et des mises en œuvre automatiques de consignes, qui suppose une maîtrise suffisante des processus pour « industrialiser de l'intelligence », apporte à l'entreprise une capacité de réaction temps réel qui est nécessaire au rythme accéléré des affaires d'aujourd'hui.

Les données historiques doivent permettre d'optimiser les processus de l'entreprise et en particulier ceux des cinq fonctions stratégiques : conception, production, marketing-vente, finance et ressources humaines. Mais elles doivent aussi être utilisées en particulier pour appréhender deux domaines clés de la vie de l'entreprise, celui des marchés & des produits et celui des techniques qui fondent la création de valeur de l'entreprise. Si au niveau de l'analyse des processus les données extraites des systèmes opérationnels de type PGI sont suffisantes, même si des données de benchmarking sont indéniablement un plus, pour l'analyse des marchés, il faut d'autres sources qui permettent d'englober ce que font les clients en dehors de la relation avec l'entreprise et en particulier ce qu'ils font avec les concurrents. Les entrepôts de données ont donc pour vocation d'accueillir toutes les données historiques internes ainsi que des données externes à l'entreprise, ponctuellement dans le cas de benchmarking ou d'études occasionnelles, ou régulièrement dans le cas de statistiques de la profession ou d'études régulières. Le rapprochement de données internes et externes est un exercice difficile, qui a peu de chance d'aboutir si l'on ne dispose pas de données historiques détaillées.

Quelque soit le domaine de gestion, l'entrepôt de données est un des moyens qui permettent de piloter l'entreprise et de l'adapter à son environnement. Si l'entreprise arrête d'évoluer, elle se condamne. L'entreprise doit régulièrement revoir son portefeuille d'activité et son rôle dans la chaîne de valeur en partant du point de vue du client. Elle doit constamment chercher à développer, élargir, spécialiser, adapter ses lignes de produits à ses marchés et à des marchés nouveaux. Elle doit en permanence revoir l'organisation de ses processus et de ses compétences (intégration amont/aval, outsourcing). Enfin elle doit maîtriser la mise en œuvre et l'intégration des nouveautés technologiques de toutes natures relatives à son activité, et en particulier les nouvelles technologies de l'information et des communications.

Malheureusement les entrepôts de données aujourd'hui disponibles dans les entreprises françaises n'ont la plupart du temps pas été conçus comme des supports à la stratégie et à la dynamique de l'entreprise, ni par les données retenues, ni par leur niveau de granularité, ni par leur fréquence de mise à jour, ni par leur organisation le plus souvent en gisements cloisonnés par fonction. Dès lors les réflexions sont le plus fréquemment fondées sur des approches trop synthétiques, à partir de données trop agrégées, analysées selon des schémas prédéfinis et tout cela conduit à de pauvres résultats. L'analyse doit précéder la synthèse. Une solide base d'informations détaillées ne contraint en aucun cas l'analyste, au contraire elle lui permet de s'exprimer librement et d'enrichir progressivement sa façon de poser son problème. Les idées créatrices naissent d'une interpellation des faits et l'analyste a besoin de vérifier ses intuitions et extrapolations par des retours aux faits.

Lors de la construction d'un entrepôt de données on ne doit donc pas mettre en tête des préoccupations des aspects techniques, ni chercher d'emblée une optimisation de sous

fonctionnalités spécifiques à quelques individus. Il convient de prendre en considération l'ensemble de l'organisation concernée, son activité, sa stratégie et de bâtir une solution d'entreprise robuste fondée sur un gisement détaillé, qui doit permettre d'affronter les aléas de la vie des affaires et éviter d'être obsolète peu après son lancement. Obsolète car la stratégie évolue, l'organisation change et les indicateurs se révèlent rapidement inadéquats après quelques temps d'usage.

## **Entrepôt de données d'entreprise pour tirer toute la valeur de son capital informationnel !**

La complexité et le rythme des affaires dans le monde d'aujourd'hui exigent que nous ayons un accès simple, rapide et profond à notre capital informationnel. Régulièrement nous devons faire face à des questions inattendues, et les réponses ne peuvent être élaborées qu'en combinant des données en provenance de plusieurs sources internes ou externes à l'entreprise pour comprendre la situation et déclencher des actions appropriées. Face à l'avenir, nous pouvons adopter plusieurs attitudes : être passif, réactif, préactif (se préparer aux changements attendus) ou proactif (provoquer les changements souhaités).

Dans ce contexte, l'augmentation de l'efficacité ne viendra pas de systèmes décisionnels plus rapides, la technologie est nécessaire mais pas suffisante. Le vrai saut dans l'efficacité ne peut venir que de cerveaux plus créatifs exploitant au mieux un capital informationnel consistant. La technologie n'est pas la principale source d'innovation, c'est seulement la plus connue, c'est surtout un fabuleux moyen de rationaliser les activités. Pour assurer un développement durable du chiffre d'affaires et de la productivité, il faut permettre aux collaborateurs des entreprises et en premier lieu à leurs analystes et stratèges, d'utiliser au mieux leur savoir en donnant de bonnes données à travailler à leurs neurones.

C'est par une bonne maîtrise de l'information qu'une entreprise peut être plus près de ses clients, fournisseurs, partenaires, collaborateurs et actionnaires. La clé de l'excellence n'existe pas, elle doit être remodelée en permanence au gré de l'évolution de l'environnement. Dans ce jeu les systèmes décisionnels sont essentiels pour éclairer le passé, le présent, pour simuler le futur et le piège est de se trouver face à des zones d'ombre. De nombreuses entreprises ont des systèmes hyper performants pour explorer à la vitesse de l'éclair un petit jeu de données agrégées, et sont atteintes d'Alzheimer dès qu'elles veulent retrouver certains détails. Le hasard ne favorise que les esprits bien préparés et le marché récompense l'agilité, alors les meilleures entreprises ont compris qu'il faut qu'elles gèrent leur passé et leur futur, car à la lumière du passé le présent s'éclaire et tout le monde sait que l'avenir vient de loin.

Pour parfaitement exploiter ses informations, une entreprise doit d'abord commencer par bien les entreposer de façon à correctement les capitaliser, pour que les différents utilisateurs puissent en tirer toute la valeur. Outre le fait que les utilisateurs doivent être compétents, d'un point de vue métier et analyse de données, il convient qu'ils puissent orienter leur travail grâce à une claire vision de la stratégie de leur entreprise, avec le soutien de leur direction respective et en bénéficiant d'une culture d'entreprise ouverte aux approches factuelles et créatives. Il ne faut pas s'illusionner pour la plupart des entreprises il y a un long chemin à parcourir, avant qu'elles puissent tirer de réels avantages de leur capital informationnel.

Continuellement générer les mêmes rapports ne permettra jamais de faire des analyses génératrices d'innovations. Il faut développer des approches, des réflexions nouvelles pour sortir des cadres convenus et se donner des chances de trouver des alternatives créatives. Il convient de poser des questions nouvelles, inusuelles, pénétrantes dont les réponses ne sont pas connues d'avance et peuvent être inattendues. Dans cet optique peu importe que les utilisateurs soient particulièrement pertinents s'ils butent sur des données inadéquates, c'est-à-dire fragmentées, dispersées ou agrégées avec de grande difficulté, voire l'impossibilité de se constituer une base d'analyse valable. L'expérience montre que 80 pour cent du retour sur investissement des projets d'entrepôt de données provient de requêtes qui portent sur des données détaillées, dans une approche itérative où de questions en réponses qui suggèrent de nouvelles questions des opportunités sont mises à jour.

Les entreprises leaders obtiennent leur position sur le marché parce qu'elles se sont construites autour de systèmes d'informations opérationnels et décisionnels plus que solides, qui leur facilitent l'élaboration de leur stratégie, une vision claire de leurs activités et qui permet à leurs collaborateurs formés et motivés d'aller au bout de leurs réflexions.

### **Entrepôt de données : la vérité... rien que la vérité**

Les informaticiens ont débattus pendant des années des avantages et inconvénients relatifs des data marts et des entrepôts de données. Bien qu'elle recèle une dimension philosophique, cette polémique a toujours été oiseuse du point de vue de la gestion d'entreprise. Les data marts indépendants permettent certes à des départements spécifiques de réaliser des évaluations analytiques, mais les autres départements ne peuvent pas y accéder directement, même s'ils ont besoin d'obtenir rapidement un instantané complet et à jour sur un sujet transverse comme ceux relatifs aux partenaires de l'entreprise, par exemple les clients ou les fournisseurs. Par contre, en rendant l'ensemble des données accessibles par tous les départements, les entrepôts de données représentent « la version unique de la vérité », et non une « semi-vérité ». Eux seuls peuvent fournir une base cohérente pour le processus décisionnel d'une entreprise.

De nombreuses entreprises sont leurrées par le faible investissement initial des data marts isolés, et sous-évaluent les coûts globaux d'exécution et de maintenance de plusieurs petites bases de données, surtout si chaque département est responsable de ses propres budgets en matériel, logiciels, maintenance et personnel. La solution est évidente : un système de stockage consolidé pour l'ensemble des données, un entrepôt de données à l'échelle de l'entreprise contenant des informations fiables et exhaustives, capable d'offrir des avantages sur le long terme. Selon toutes les études réalisées par les analystes (Gartner, Forrester, IDC, Ovum, ...) une solution centralisée est toujours économiquement meilleure dès que le nombre de data marts est supérieur à trois. Les facteurs décisifs qui sous-tendent la création d'un entrepôt de données sont en outre sa souplesse technique et son évolutivité. De plus il est tout à fait possible pour une entreprise qui opte pour un entrepôt de données centralisé, de commencer avec une installation modeste et de la faire évoluer au fur et à mesure.

Dans les grandes entreprises mondiales, il convient aussi de pouvoir s'adapter à des volumes de données croissants. En effet la globalisation des activités et des processus métier, la pression croissante sur les prix exercée par la concurrence, et les investissements accrus dans la gestion des connaissances, génèrent un désir d'accès facile aux informations, de temps de



réponse courts, de prise en charge d'un plus grand nombre d'utilisateurs et de traitement de critères de recherche variés et plus nombreux.

Tandis que les systèmes statistiques conventionnels répondent à la question « Que s'est-il passé ? », un entrepôt de données est également conçu pour répondre à la question analytique « Pourquoi est-ce que cela s'est-il passé ? » et à la question pronostique « Que va-t-il se passer ? ». Dans un contexte opérationnel, il répond également dans le cas d'un entrepôt de données actif à la question « Que se passe-t-il en ce moment ? », voire « Que devrait-il se passer ? ». L'objectif est de fournir aux entreprises une vision à jour et complète de leur activité et de permettre la mise en œuvre d'applications, telles que la gestion de la chaîne de la demande, la gestion de la relation client, l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement, la gestion de la performance financière, ...etc.

### Evolution du Traitement des Données

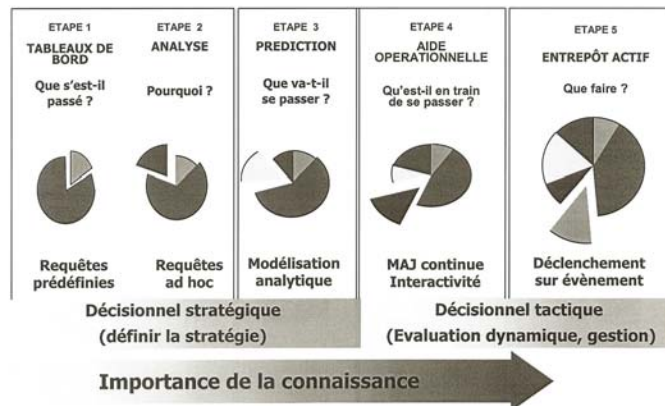


Illustration – 2

Outre la vitesse, les facteurs clés dans la prise en charge des processus d'aide à la décision par l'entrepôt de données sont la pertinence et la précision. Pour cela il est approprié de faire gérer par l'entrepôt de données un gisement intégré de données détaillées, provenant de l'ensemble des départements de l'entreprise. Ainsi les analyses ne sont pas basées sur un petit échantillon de données qui pourrait induire une évaluation erronée du passé et du futur.

Pour de nombreux secteurs, tels que la distribution, les télécommunications, la banque, l'assurance, ...etc. des modèles de données standards pour entrepôt de données d'entreprise ont été élaborés. Ces modèles comprennent de 8 à 12 domaines thématiques de base. Ces modèles sont créés conformément aux standards, par exemple ceux qui s'appliquent au secteur de l'assurance (ACORD AL3, ANSI, X12). Ces modèles de données sont disponibles en format électronique. La durée nécessaire à la mise en œuvre d'un entrepôt de données d'entreprise est considérablement réduite grâce à la disponibilité de tels modèles.

### Entrepôt de données central de l'armée de l'air des États-Unis

La mission de l'Armée de l'Air des États-Unis est simple mais cruciale : défendre les États-Unis et protéger ses intérêts par des moyens aériens. L'entité Air Force Materiel Command (AFMC) installée à la base aérienne de Wright-Patterson, a la mission d'assurer que les

forces aériennes soient toujours au top de leur puissance. AFMC est spécifiquement responsable de l'entretien des forces aériennes des États-Unis et de la gestion des pièces détachées de tous les avions. La tâche n'est pas triviale si l'on tient compte que l'Armée de l'Air a plus de 6000 avions, que chaque avion a des milliers de pièces, et qu'il faut assurer une haute disponibilité de la flotte.

L'Armée de l'Air déploie ses avions sur 184 bases aériennes principales réparties aux États-Unis et dans de nombreux pays. Son inventaire inclut plus de 42 types et des centaines de variantes d'avion, du B-52 bien connu (un bombardier qui est dans la flotte depuis plusieurs décennies) en passant par Air Force One (l'avion du président des États-Unis), et beaucoup d'autres avions de combat, d'avion spéciaux pour des missions, telles que l'observation, le ravitaillement, la recherche et la sécurité, aussi bien que le matériel de soutien au sol, les simulateurs, les radars et toutes sortes d'autres matériels électroniques. Non seulement chaque avion est identifié par un numéro unique, mais chaque pièce individuelle de chaque avion a également un numéro d'identification unique. Chaque acte simple d'entretien sur chaque partie est consigné. AFMC suit chaque avion, chaque moteur et chaque composant pour connaître sa viabilité, son historique d'entretien et sa localisation.

Situation antérieure.

Comme n'importe quelle grande organisation, l'Armée de l'Air des États-Unis veut fonctionner aussi efficacement que possible et obtenir le plus grand usage pour ses investissements en avions, pièces et divers approvisionnements. Un défi particulier pour l'AFMC est de recueillir l'information courante sur non seulement les avions, mais également des millions de pièces, dont beaucoup nécessitent des prises en charge très spécifiques, ou qui doivent être disponibles de part le monde, ou être rapatriées dans certaines localisations pour réparation. Puisque les pièces sont chères, une situation multi-sites des stocks doit être tenue, et les besoins d'entretien doivent être dynamiquement évalués, de façon à éviter de manquer de pièces et de clouer des avions au sol. Il est aussi important d'identifier des tendances dans la façon dont les pièces d'avion s'usent (par exemple, les pièces de train d'atterrissage s'usent-elles plus rapidement sur les avions utilisés dans des régions humides ou des régions arides ?), car une bonne compréhension des besoins d'entretien est une condition nécessaire pour mettre en place les processus les plus efficaces, les plus économiques, pour acheter, maintenir et remplacer des pièces d'avion. En outre, l'Armée de l'Air veut non seulement savoir avec précision quand des pièces devraient être maintenues ou remplacées, mais si les pièces d'un fournisseur particulier s'usent plus que celles d'un autre.

Dans un premier temps l'Armée de l'Air a tâché de relever ce défi en créant diverses bases de données spécialisées dans toute l'organisation pour par exemple gérer les historiques d'entretien des avions, les pièces détachées, et l'état actuel de disponibilité. Les escadrons maintenaient des données sur leurs avions, et les transactions d'approvisionnement et d'entretien étaient gérées dans des systèmes séparés. D'autre part la combinaison des données des escadrons pour obtenir une vision d'ensemble de la flotte se faisait dans une application séparée, et ce système à vocation opérationnelle n'était ni accessible, ni réellement adapté pour des analyses ad hoc. Dans le domaine des approvisionnements, ceux au niveau des escadrons étaient séparés de ceux des dépôts centraux, et il n'y avait pas de moyen permettant une vue globale des stocks. Globalement il existait de multiples bases de données pour gérer à différents niveaux les avions, les moteurs, et les composants. Toutes ces sources séparées étaient reliées par des centaines d'interfaces pour fournir, dans un référentiel commun, une vision d'ensemble nécessaire à diverses applications, mais cette

architecture était compliquée, difficile à maintenir et surtout pour certaines données engendrait des délais de mise à disposition.

Nouvelle situation.

AFMC a réalisé que la consolidation de ses informations dans un entrepôt de données centralisé permettrait une plus grande efficacité, une amélioration de la gestion des données, des gains de temps, des réductions des coûts considérables, grâce à la réduction du nombre d'interfaces, l'élimination des redondances et la mise à disposition d'une source unique d'information sur la situation des avions et des pièces de l'Armée de l'Air. La centralisation a amené une meilleure uniformité de l'application de règles internes, de principes économiques, elle a en outre permis à des utilisateurs et des applications d'accéder plus facilement à des informations plus fraîches et plus complètes.

En mettant toutes les données dans un entrepôt central, elles deviennent immédiatement disponibles pour être exploitées dans des tableaux de bord, des analyses ad hoc, des systèmes de prévisions, d'alertes, pour des décisions stratégiques et opérationnelles spécifiques par métier (achats, logistique, maintenance, révision, réparation, etc. ...).

Résultats

Sont donc disponibles des quantités substantielles de données d'entretien, d'achat, d'approvisionnement et de contrat, qui sont nécessaires pour gérer la disponibilité de la flotte, et qui précédemment n'étaient accessibles à un niveau détaillé qu'à travers 36 bases de données séparées, alors qu'aujourd'hui elles sont intégrées dans un système unique, mis à jour en quasi temps réel pour certaines données (plus de 15% des mises à jour sont en quasi temps réel pour un total de 1000 millions de nouvelles lignes par mois) et fondées sur des règles communes à l'ensemble du domaine d'appui tactique (Combat Support Domain).

L'intégration des données permet d'obtenir, par exemple :

- l'accès en temps réel à tous les stocks disponibles d'une pièce particulière (pour évaluer en une seule requête la possibilité de maintenir opérationnel un avion),
- la capacité de centraliser les achats de produits (être à même de prendre des décisions d'achat avec la pleine connaissance des besoins),
- la possibilité de maîtriser d'un point de vue central les opérations logistiques notamment les opérations de rapatriements et de mesurer les performances globales (l'intégration des données des pièces en rapatriement a permis d'identifier pour 52 Millions de dollars de pièces qui n'étaient pas visibles par manque de consolidation).

La base centrale est accessible par plus de 3000 utilisateurs principaux et près de 100 000 utilisateurs secondaires, au moyen de divers outils qui offrent une large gamme de services d'analyse, allant d'un basique scorecard (permettant le suivi d'indicateurs stratégiques de performance mais sans possibilité d'analyse détaillée) ; en passant par des tableaux de bord pour différents responsables (permettant l'examen en ligne de l'exécution au jour le jour des performances des services, avec quelques possibilités d'approfondissement), des reportings facilitant des pilotages opérationnels (par exemple l'analyse des commandes en attente), des analyse ad hoc multi dimensionnelles en ligne (permettant des analyses détaillées jusqu'au niveau le plus fin, pour identifier des tendances, mettre au point des modèles, faire des prévisions). Il a été reconnu que toutes ces possibilités d'analyse ont amélioré la capacité de l'U.S. Air Force à faire face plus rapidement à des situations critiques.

Le nouveau système central a en outre permis de moderniser et d'améliorer environ 16

applications analytiques et de planification différentes. La plateforme de service de données fournit une base en quasi temps réel pour la gestion de départements et de systèmes d'information critiques. Il offre des vues transverses pour permettre de piloter la disponibilité des forces, des matériels, des installations ; des vues sur les données intégrées par domaines pour les approvisionnements, la maintenance, les contrats, la finance et enfin des vues de données de base en silos pour d'innombrables services.

L'U.S. Air Force a chiffré que la réduction des coûts d'exploitation lié à la centralisation de son système d'information décisionnel, représenterait un ROI de 144% sur 6 ans.

## **Sortir de l'impasse des systèmes décisionnels hétérogènes par la consolidation**

---

Le succès du décisionnel a généré une demande de moyens d'aide à la décision forte depuis plusieurs années, qui s'est traduite dans les entreprises par la mise en place de nombreux systèmes, afin de répondre progressivement à tous les besoins, émanant de tous les services, départements ou divisions des différentes fonctions. La plupart du temps le décisionnel n'a pas été la priorité des directions informatiques, occupées à rationaliser les systèmes de production, par la mise en place de systèmes de gestion des opérations type ERP ou CRM. Dans ce contexte les projets décisionnels ont rarement été bien traités, ils ont très souvent été mis en œuvre sans plan d'ensemble, de façon désordonnée, en multipliant les solutions techniques et fonctionnelles, laissant à l'arrivée les entreprises avec de nombreux systèmes hétérogènes tant en termes techniques que métiers. Cette situation est très pénalisante, notamment car elle crée de véritables dédales pour accéder aux informations, et elle ne permet pas de dépasser les jargons des départements, en fixant une vérité d'entreprise dans un langage commun.

Les architectures de systèmes décisionnels hétérogènes posent des problèmes spécifiques, qui impactent très négativement la gestion des données, la possibilité de les exploiter à des fins décisionnelles, et la capacité à suivre l'évolution du rythme des affaires d'aujourd'hui. La redondance et la fragmentation des données, la difficulté à synchroniser voir à gérer des règles métier distribuées dans de nombreux flux, ou l'absence d'un référentiel commun, perturbent les utilisateurs dont les différents systèmes produisent des résultats présentant des incohérences inexplicables. L'absence d'une vision intégrée et transversale multi domaines fonctionnels, limite largement la capacité des entreprises à comprendre, maîtriser leurs activités et leur environnement. Les délais de maintenance des flux redondants, les difficultés d'évolution vers les nouveaux besoins d'alimentation en temps réel et d'intégration des moyens décisionnels avec les applications opérationnelles, obèrent la capacité à mettre en place de nouvelles solutions métier, aujourd'hui nécessaires aux entreprises pour rester concurrentielles.

Pour sortir de cette impasse, la solution est d'optimiser l'architecture en suivant deux voies. Il convient de simplifier les flux des données des systèmes hétérogènes, chaque système opérationnel source livre ses données à un système unique. Ensuite il s'agit d'intégrer techniquement dans l'entrepôt de données les différents systèmes, pour qu'ils bénéficient des avantages de la centralisation en matière d'optimisation des coûts et de partage des données. Les différents systèmes ne disparaissent donc pas fonctionnellement, et même les applications décisionnelles complémentaires, telle que par exemple une application d'élaboration budgétaire avec une base de données multidimensionnelle, s'intègrent naturellement en aval de cette architecture en échangeant des données avec l'entrepôt central d'entreprise.

Les bénéfices principaux d'une approche de consolidation consistent à diminuer les coûts, améliorer la qualité et augmenter les capacités fonctionnelles. Au niveau des coûts il s'agit, dans l'immédiat mais aussi dans le cadre de la montée en charge des usages et des évolutions fonctionnelles, de diminuer les charges de développement, d'administration et de maintenance des procédures d'alimentation, de l'architecture matérielles et logicielles, de la mise en œuvre de nouveaux projets, et de diminuer les risques inhérents à la gestion de

composants multiples. L'amélioration de la qualité des données vient du référentiel unique et de la simplification de la gestion des flux, qui augmentent les performances, et permettent d'alimenter l'entrepôt de données d'entreprise dans des délais plus courts. L'amélioration des capacités fonctionnelles est induite par l'approche intégrée et transversale qui permet aux utilisateurs d'accéder plus facilement à l'information centralisée, d'augmenter la sophistication de leurs études (marketing, logistiques, financières, ...), et de mettre en œuvre plus rapidement des applications analytiques (CRM, rentabilité, ABC/ABM...), qui nécessitent des données auparavant stockées dans divers systèmes.

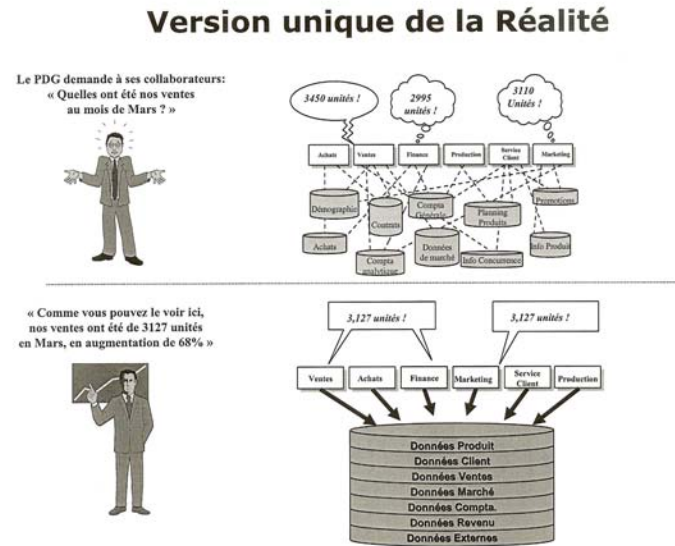


Illustration – 3

En conclusion, il faut donc consolider et intégrer les systèmes décisionnels spécialisés indépendants (ou Data Marts indépendants), qui se limitent chacun à un sujet (métier) donné, par exemple le marketing, et sont mis à la disposition exclusive des utilisateurs d'un département ou d'un groupe de travail. Il faut créer un entrepôt de données d'entreprise pour stocker et intégrer de manière centraliser toutes les données de l'entreprise, et les mettre à disposition de tous les utilisateurs décisionnels directement ou indirectement (vue, data mart intégré, data mart dépendant alimenté par l'entrepôt de données central).

### **Impasse du data mart indépendant, des gains à court terme, des coûts à long terme.**

Si vous êtes en contact avec le monde du décisionnel, vous avez probablement souvent entendu le terme : data mart. De nombreux fournisseurs cherchent à imposer de manière agressive leurs solutions de data mart comme alternative à des solutions d'entrepôt de données. D'un point de vue général, un data mart contient des informations propres à des applications ou fonctions particulières, destinées à des groupes d'utilisateurs finaux ayant besoin d'accéder, pour des tâches répétitives, à certains sous-ensembles de données historiques de l'entreprise.

Dans un entrepôt de données correctement conçu, le data mart est alimenté et actualisé par une base de données centralisée à l'échelle de l'entreprise, contenant des données précises et à jour. Ceci est idéal, mais dans la réalité actuelle des entreprises, la stratégie des data marts revêt une forme tout à fait différente. Les data marts sont en effet développés à l'extérieur et indépendamment de toute architecture d'entrepôt de données. Les gains de mise en œuvre réalisés à court terme lors de la constitution de data marts "indépendants" se traduisent rapidement par des difficultés qui perdurent dans le long terme.

Les data marts ne posent aucun problème majeur inhérent. En termes de performances, ils présentent même un intérêt non négligeable pour des interrogations répétitives et bien connues. Les problèmes ne surviennent en réalité que lorsqu'ils constituent l'unique moyen d'accès aux données pour l'utilisateur final. Dans ce type d'approche, tout l'environnement d'aide aux décisions est façonné et accommodé à partir d'un ensemble de questions connues et de réponses prévisibles, sans tenir compte de l'évolution des interrogations de l'entreprise. Les data marts indépendants n'en demeurent pas moins intéressants. Leur mise en œuvre étant plus limitée que celle d'un entrepôt de données, ils semblent en effet plus efficaces et faciles à gérer, et du moins en théorie, ils peuvent être opérationnels plus rapidement et à moindres coûts qu'un entrepôt de données "complet".

En termes de gestion, aspect qui constitue l'un des principaux arguments de vente des data marts, la réponse n'est pas aussi simple que l'on pourrait penser. L'argument est en effet le suivant : un data mart est un ensemble réduit et concis d'informations réunies en un seul et même endroit et donc plus facile à alimenter et à actualiser. Cet argument qui se justifie dans le cas d'un data mart unique s'émiette rapidement dès que les data marts se multiplient. La gestion de plusieurs data marts indépendants non alimentés par un entrepôt de données centralisé s'assortit de coûts. Les charges de mise en œuvre de tâches de synchronisation complexes et de développement de fonctions d'interrogation non limitées à un data mart spécifique l'emportent rapidement sur les économies réalisées lors de la mise en œuvre initiale.

L'objectif d'un vrai entrepôt de données est de permettre à l'utilisateur final de poser n'importe quelle question sur n'importe quelle donnée de l'entreprise pour prendre des décisions. Ceci suppose de pouvoir faire des interrogations spécifiques et d'accéder à des données détaillées. Or la mise en place de data marts indépendants implique généralement un large indexage des données afin d'assurer les performances sur les questions prévues. L'administrateur de base de données doit pour cela fixer le cadre des questions que les utilisateurs pourront poser. Avec la plupart des modèles de data marts indépendants, les informaticiens sont à même de traiter les demandes de rapports prévus, avec une latitude limitée pour de nouvelles questions conçues autour des interrogations initiales.

En posant des questions de plus en plus pointues à ce nouvel environnement, les utilisateurs découvrent d'autres chemins d'analyse et formulent alors de nouvelles interrogations. Dans ce modèle de data marts indépendants, incapable de répondre aux nouveaux besoins des utilisateurs, les informaticiens créent alors de nouveaux data marts indépendants, également générateurs de nouveaux problèmes techniques et de gestion. Et c'est ainsi que l'ensemble se complexifie, devient très onéreux et rapidement frustrant quand les data marts qui se comptent par dizaine, ne permettent toujours pas de poser n'importe quelle question sur n'importe quelle donnée de l'entreprise.

## **Data marts pour créer un monde d'aveugles**

La mise en œuvre de Nouvelles Technologies d'Information et de Communication n'apporte pas toujours les améliorations escomptées. En fait la plupart du temps les gains potentiels liés aux NTIC ne peuvent être réalisés que si les processus concernés sont remodelés de façon adéquates. Il ne s'agit pas simplement d'automatiser des tâches, de faciliter la saisie, la transmission, l'exploitation d'informations, mais il faut aussi revoir les règles de gestion, l'attribution des responsabilités, la fixation des objectifs et le contrôle des résultats. Comme à ce jeu les frontières fonctionnelles et départementales sont souvent remises en cause, le problème n'est pas simplement technique ou de gestion, mais politique et seule une vue d'ensemble, une volonté d'entreprise, peut le traiter.

En plus d'une mauvaise mise en œuvre des NTIC se résumant à un placage superficiel de solutions, les entreprises souffrent d'un manque d'alignement interne. Les analystes signalent régulièrement que les entreprises ont de bonnes stratégies mais ne les mettent pas en œuvre réellement, car les divisions, les départements, les responsables, les collaborateurs ont tendance à interpréter la stratégie à l'aune de leurs intérêts et à ne retenir que ce qui leur convient. Ainsi au nom d'une même stratégie un ensemble d'actions peu cohérentes est souvent mis en œuvre, et globalement l'entreprise ne fait pas réellement porter tous ses efforts sur les bons objectifs.

Alors qu'elles n'ont pas toujours l'envie de se coordonner entre elles et d'abdiquer une once de leur pouvoir, les différentes entités des entreprises n'ont la plupart du temps pas une bonne vision de la situation d'ensemble. En effet elles disposent le plus souvent de systèmes décisionnels spécifiques aux divisions, départements ou fonctions, qui n'éclairent exclusivement que leur domaine et sont même souvent aveugles sur les amonts et les avals de la partie des processus qu'ils couvrent. Ainsi dans ce contexte d'informations partielles et partisans, il est peu probable que l'entreprise soit en mesure de se fixer de bons objectifs.

Or si les entreprises ne peuvent être absolument sûres que toutes les données de leurs systèmes ont une qualité suffisante pour être mixées dans un système décisionnel, l'expérience montre que la plupart du temps elles ont largement ce qu'il faut pour appréhender leurs activités et les optimiser. D'autant plus que des actions additionnelles de nettoyage et de capture de données permettent généralement de compléter les possibilités. Théoriquement rien n'empêche donc une entreprise de se doter d'un système décisionnel d'entreprise lui permettant de partager une vision d'ensemble de ses problématiques, et de s'appuyer sur des moyens décisionnels fiables pour analyser les bonnes informations, fixer de bons objectifs, suivre la mise en œuvre de la stratégie et contrôler les résultats au périmètre de toute l'entreprise.

Cependant force est de constater que les entreprises ne se sont que rarement équipées de moyens décisionnels d'entreprise, leur préférant des moyens spécifiques par division ou département/fonction, en Anglais des Data Marts. Outre les raisons de politique interne déjà évoquées dans les paragraphes ci-dessus, il convient aussi de comprendre qu'il est plus facile techniquement et humainement de faire des systèmes partiels limités même s'ils ne répondent qu'imparfaitement aux besoins. Cette voie de la facilité a souvent été suivie par les équipes en charge des projets, mal conseillées par des fournisseurs et des consultants ne sachant faire que ce type de systèmes critiqués par tous les analystes sérieux (Gartner, Forrester, ...).



Au final, les entreprises mal équipées n'arrivent pas à bien appréhender leur activité et se retrouvent dans la situation des aveugles qui essaient de décrire un éléphant. « L'un d'entre eux touche la patte et affirme que l'animal est exactement comme un arbre. Un autre touche la queue et dit qu'il est semblable à une corde. Un autre enfin se cogne contre le flanc de l'éléphant et insiste en disant que c'est en fait comme un mur. Aucun d'eux ne peut prendre du recul pour obtenir une vue d'ensemble de la situation et ils finissent par se disputer au lieu de rassembler leurs impressions ». Alors les entreprises qui ont exclusivement mis en place des data marts ne doivent pas se plaindre du peu d'apports qu'elles obtiennent des NTIC, ni s'étonner de leur place sur le marché.

## **Entrepôts de données distribués : voyage jusqu'au bout des inconvénients**

« Dans la nature c'est toujours la voie de la facilité qui prédomine » ai-je lu un jour, ce qui me permet de ne pas m'étonner du fait que dans le domaine du décisionnel, les entreprises aient multiplié les architectures d'entrepôts de données distribués (hub-and-spoke, data marts indépendants). Victime de leur succès les systèmes décisionnels ont un nombre de plus en plus élevé de sources opérationnelles qui les alimentent, et la première tâche pour les projets d'entrepôt de données est de bien gérer les flux de données. La maîtrise technique et fonctionnelle des architectures, la capacité de monter en charge et de s'adapter en temps quasi réel aux événements et aux contraintes opérationnelles sont les principaux défis que doivent relever ces projets. La multiplication des data marts pour répondre à des besoins tactiques, induit une augmentation exponentielle des coûts de gestion de flux de données partiellement redondants, ainsi qu'une diminution progressive de la qualité de ces données.

D'autre part il convient de bien prendre en compte que dans les grandes entreprises, les systèmes décisionnels doivent assumer de lourdes tâches comme : gérer un volume de données historiques jusqu'à plusieurs dizaines ou centaines de To ; répondre au besoins d'un nombre d'utilisateurs simultanés jusqu'à plusieurs milliers voire dizaine de milliers ; servir de nombreuses applications analytiques s'appuyant sur des données partagées ; autoriser différents types d'usage décisionnel (requêtes ad-hoc, requêtes batch, reporting, requêtes répétitives, data mining, requêtes opérationnelles) ; faciliter différents types alimentation (en batch, en temps réel) ; enfin assurer un niveau de tolérance aux pannes jusqu'à une disponibilité système 24/24, 7/7, 52/52.

Les principaux inconvénients des architectures d'entrepôts de données distribués concernent : la qualité inadaptée des données (redondance, latence, fragmentation des données) ; l'augmentation exponentielle des coûts d'administration et de maintenance des flux de données, avec un déplacement progressif du coût de fonctionnement vers l'infrastructure technique, aux dépens des usages fonctionnels et des nouveaux besoins ; la difficulté de gérer les règles métiers (redondantes, distribuées dans de nombreux flux difficiles à synchroniser) ; l'absence d'un référentiel commun (une donnée peut faire l'objet de règles de gestion différentes selon les data marts dans lesquels elle est présente, et induire ainsi une perte de confiance de l'utilisateur du fait des résultats différents qu'il constate et ne peut expliquer) ; l'absence de vision intégrée et transversale (multi domaines fonctionnels) de l'entreprise (où se trouve la donnée utile ?) ; le manque de souplesse et d'agilité (incapacité de répondre aux évolutions rapides et critiques de l'environnement de l'entreprise, due à l'absence de données intégrées et aux délais de maintenance des flux

redondants) ; la difficulté d'évolution vers les nouveaux besoins décisionnels, tels que l'entrepôt de données actif (alimentation en temps réel, intégration dans les applications opérationnelles).

Seule une approche de consolidation des architectures d'entrepôts de données distribués peut apporter des solutions pragmatiques à ces différents problèmes. Elle consiste à rassembler et à intégrer l'ensemble des data marts indépendants dans un entrepôt de données d'entreprise centralisé. A noter que cette évolution peut être plus ou moins progressive, via un lotissement projet s'appuyant sur les priorités fonctionnelles et techniques. Cette consolidation des data marts indépendants dans un entrepôt de données d'entreprise centralisé est nécessaire, pour répondre au besoin du pilotage d'une entreprise dans un environnement économique instable et soumis à de fortes contraintes concurrentielles, qui imposent de disposer d'une vision transversale (multi domaines fonctionnels) de l'information décisionnelle. Il convient également de manière critique de disposer des données historiques dans des délais de plus en plus réduits, avec une réactivité et une souplesse de plus en plus grandes, et avec une qualité de contenu irréprochable.

### **Consolidation des « entrepôts de données » : la voie du salut**

Les avantages de la consolidation des systèmes décisionnels sont de permettre une optimisation, par une intégration des données des différents data marts dans un entrepôt de données centralisé, et par une simplification des flux selon le principe « extraire une fois, utiliser plusieurs fois ». La mise en œuvre d'un entrepôt de données d'entreprise centralisé ne signifie par pour autant la disparition fonctionnelle des data marts. Ceux-ci sont en effet intégrés techniquement dans l'entrepôt de données, bénéficiant ainsi des avantages de l'architecture centralisée en matière d'optimisation des coûts et de partage des données. De même, la mise en œuvre d'applications décisionnelles complémentaires, s'intègre naturellement dans cette architecture en échangeant des données avec l'entrepôt de données d'entreprise.

La consolidation autorise une diminution des coûts : du coût total de possession de l'entrepôt de données dans l'immédiat, mais aussi et surtout dans le cadre d'une montée en charge importante des usages et des évolutions fonctionnelles ; des coûts de développement, d'administration et de maintenance des procédures d'alimentation ; des coûts d'administration et de maintenance de l'architecture centralisée (matériels, logiciels, supports techniques et fonctionnels, formation...) ; des coûts de mise en œuvre des nouveaux projets grâce au partage des données et des outils. Elle s'accompagne également d'une diminution des risques inhérents à l'administration des composants multiples d'une architecture distribuée.

La consolidation apporte différentes améliorations significatives : amélioration de la qualité des données ; facilitation de la gestion d'un référentiel unique (la centralisation des règles de gestion permet de pérenniser les approches tactiques spécifiques à chaque métier, tout en favorisant les échanges et le pilotage multi domaines fonctionnels : « une seule vérité ») ; diminution des délais de livraison (la simplification des procédures d'alimentation et de gestion des flux améliore leurs performances et leur permet d'alimenter l'entrepôt de données d'entreprise dans des délais plus courts) ; diminution des risques d'erreurs par la simplification des procédures d'alimentation et la suppression des redondances inutiles ; augmentation des capacités fonctionnelles induites par l'approche intégrée et transversale.

Au final les utilisateurs accèdent plus facilement à l'information centralisée dans un seul endroit. Les applications analytiques (CRM, rentabilité, ...) nécessitant des données auparavant stockées dans différents data marts, peuvent être mises en œuvre plus rapidement avec des budgets réduits. Enfin, la présence de données multi domaines permet d'augmenter la sophistication des études (marketing, logistiques, financières).

La consolidation d'entrepôts de données distribués a été mise en œuvre par plusieurs dizaines d'entreprise dans les principaux secteurs d'activité, par exemple chez : Dell, Cingular Wireless, 3M, MatchLogic, British Airways, Verizon Wireless (Airtouch), Sears, Delta Airlines, Union Pacific Railroad, Bank of America, PCARD, SBC, Royal Bank of Canada, Capital One, Anthem Blue Cross/Blue Shield, Coca-Cola, Batelco, Lucent, Albertson's, Goodyear, J-Phone, Verizon Wireline, Echostar, Albertson,....

Certaines de ces entreprises ont accepté de communiquer sur les résultats de leur projet de consolidation, par exemple Lucent Technologies a déjà consolidé 22 data marts indépendants, ce qui a permis de diminuer ses coûts de plusieurs millions de dollars, à noter qu'il reste 56 data marts supplémentaires à migrer. Bank of America annonce aussi plusieurs millions de dollars d'économie ainsi qu'une augmentation de la richesse fonctionnelle des données, de la diminution de leurs délais de livraison et de l'augmentation de leur qualité, facilitant le développements de nouveaux produits, la diminution du churn, l'amélioration de la pertinence des scores de risque, l'amélioration de la réactivité des utilisateurs dans le cas d'évolutions des environnements métier. La compagnie Delta Airlines a consolidé 27 data marts indépendants utilisés par 1300 utilisateurs, elle s'est ainsi donnée la possibilité d'analyser quotidiennement la rentabilité des vols, et a maintenant une infrastructure permettant d'intégrer le décisionnel dans les applications opérationnelles pour des décisions immédiates dans le cadre des interactions avec le client.

### **Exemple de consolidation de data marts dans un entrepôt de données actif dans le secteur public**

Dans les grandes entreprises, l'analyse des moyens de production, des stocks, des achats et de la maintenance sont des domaines de développement des entrepôts de données actifs. Ce genre d'approche devient aussi très important pour certains organismes publics, comme par exemple pour l'Aéronavale des Etats-Unis. L'US Naval Air Systems Command (NAVAIR), a pour tâche de maintenir opérationnel les 4052 avions de la flotte des Etats-Unis, avec notamment leur armement, leur support et leur environnement électronique. Navair s'appuie sur un système d'aide à la décision commun à ses 325 escadrons, leur hiérarchie, 75 sites de maintenance, ses trois dépôts centraux et ses multiples fournisseurs.

Avant d'en arriver à ce système unique, Navair utilisait 40 bases de données, dont certaines avaient plus de 200 G0, pour gérer annuellement 36 millions de transactions de maintenance préventives ou correctives, 11 millions d'enregistrements de vols détaillés, les configurations des avions et de leurs évolutions, l'ensemble des mouvements de stocks, etc. ... Les analyses portaient par exemple sur la disponibilité de la flotte, la fiabilité, les coûts de maintenance, la localisation des pièces, l'exécution de contrats fournisseurs. Mais du fait de la multiplicité des sources, des règles de chargement ou de transformation des données des bases opérationnelles vers les bases décisionnelles et des multiples outils de restitution, les analyses n'avaient pas toujours la fraîcheur ni la qualité souhaitées compte de tenu des enjeux.

Le projet a consisté à mettre en place un entrepôt de données actif, remplaçant toutes les bases de données décisionnelles antérieures, en les intégrant dans un modèle de données unique permettant de fixer une vision commune de qualité, qui fait autorité pour l'ensemble des acteurs concernés. L'accès à ce système se fait principalement par des solutions web intranet ou internet, facile à utiliser qui nécessitent peu de maintenance et qui supportent l'extension du nombre d'utilisateurs de rapports, d'analyses ad hoc et de data mining. Les données sont maintenant chargées dans l'entrepôt en quasi temps réel, le système permet de naviguer des informations de synthèse jusqu'aux faits de base, et autorise des requêtes complexes.

Le nouveau système est employé par un plus grand nombre d'utilisateurs, il permet de faire plus et de meilleures analyses. Désormais il n'y a plus lieu de réserver beaucoup de temps à collecter ou corriger les données ou expliquer les informations contradictoires, les utilisateurs peuvent se consacrer à l'analyse. Tout cela conduit à une résolution plus rapide des problèmes à travers les départements.

Concrètement le système permet par exemple à des responsables de différents niveaux de prendre en temps réel des décisions relatives à des missions critiques, comme planifier rapidement des opérations de combat. Il fournit aux responsables de la maintenance les données et les métriques pour gérer les budgets et optimiser les opérations d'entretien ou de renouvellement. Tout ceci conduit à éviter aux avions des centaines d'heures de temps d'arrêt inutile, d'économiser du temps de mécanicien, d'utiliser pleinement le cycle de vie des composants, sans parler de l'optimisation des stocks et de la logistique.

Pour réussir un tel projet qui s'étale sur plusieurs années, il convient de définir une cible et une trajectoire. Il ne faut pas chercher à aborder tous les problèmes dans la première phase et il faut s'attendre à ce que la demande évolue en cours de route. Parmi les points clés, il faut disposer d'une équipe qui intègre des représentants des différentes parties prenantes ; ne pas sous-estimer les problèmes liés à la mauvaise qualité des données ; consacrer du temps aux modèles de données ; éviter l'effet tunnel et apporter rapidement de premiers résultats ; investir dans la formation des utilisateurs et ne pas se reposer sur le « côté intuitif » des outils.

Pour Navair le premier système mis en production intégrait des données de maintenance, de réparation, de mise à niveau des fuselages et de l'électronique embarquée, il collectait des données de six sources et mettait à disposition des utilisateurs deux cubes Olap, 6 rapports et 9 univers pour des requêtes ad hoc. Dans une seconde phase des informations sur la maintenance des moteurs ont été ajoutées. Aujourd'hui le système couvre l'ensemble des besoins des sous-domaines suivants : configuration des avions, gestion des vols, inspection, maintenance et réparation, évolution et modification, reconstruction, logistique, achats et contractualisation, gestion des stocks de pièces détachées.

## **Boulimie des éditeurs de progiciel de gestion intégré**

A trop avoir voulu intégrer de fonctionnalités dans leurs produits, les éditeurs de progiciel de gestion intégré (PGI) ont créés des dinosaures informatiques dont la disparition est amorcée. Au départ il y avait eu l'idée de faciliter l'intégration de la gestion en construisant des applications informatiques (comptabilité, paie, gestion de stocks, ...), de manière modulaire (modules indépendants entre eux), de rester ouverts aux spécificités des métiers et donc à l'intégration avec d'autres systèmes.

Très rapidement les éditeurs ont été hégémoniques et ont développés des offres cherchant à couvrir tous les besoins fonctionnels opérationnels ou décisionnels, avec de nombreuses variantes sectorielles. De plus avec le développement de la globalisation des affaires, les éditeurs ont été amenés à faire en sorte que leurs progiciels puissent gérer et prendre en charge plusieurs entités ou organisations (filiales, etc.), périodes différentes simultanées (exercices comptables par exemple), devises, langues pour les utilisateurs et les clients (cas des multinationales), législations et plans de comptes.

Les inconvénients majeurs de cette approche se sont vite révélés : coût élevé, lourdeur, rigidité de mise en œuvre et surtout périmètre fonctionnel le plus souvent inadapté, trop étroit sur le cœur du métier et trop large pour la plupart des autres fonctions. Il faut en outre ajouter des difficultés d'appropriation par les collaborateurs, la nécessité parfois d'adapter certains processus au progiciel, l'importance de la maintenance continue, sans oublier la captivité vis à vis de l'éditeur.

Pour pallier à cette situation hautement dommageable, un virage fonctionnel et technique est en cours vers la distribution des fonctions en différentes applications, indépendantes techniquement et interfacées avec le noyau du progiciel de gestion intégré, le tout architecturé autour d'un EAI (Enterprise Application Integration). L'intégration d'applications d'entreprise est une architecture informatique permettant à des applications hétérogènes de gérer leurs échanges en temps réel. Cette architecture permet d'intégrer des applications spécifiques centrées sur une fonction ou un aspect particulier d'une entreprise ou d'un métier, comme la gestion des ateliers (MES), la gestion des laboratoires (LIMS), la gestion de la réservation dans les transports, la gestion des risques dans la banque, des réseaux dans les télécommunications, etc....

Les systèmes d'information architecturés avec un EAI sont plus à même d'intégrer la diversité, de concilier la profondeur métier avec l'intégration, tout en gardant l'indépendance de maintenance de chaque application. Cela est favorable aussi l'ouverture, comme pour l'EDI (Échange de Données Informatisé) qui permet d'échanger des informations selon un format standardisé comme l'[EAN](#) (biens de consommation), [ODETTE](#) ou CAP (Industrie automobile), RosettaNet (électronique), CIDX (chimie), PIDX (pétrole). C'est aussi une bonne architecture pour intégrer activement un entrepôt de données d'entreprise.

En matière de système décisionnel la problématique est la même, l'architecture intégrant un entrepôt de données via un EAI est mieux que les batteries de tableaux de bord et les moyens d'analyse fournis en standard avec un progiciel de gestion intégré. D'autant plus que les PGI cohabitent pratiquement toujours avec de nombreuses autres applications comme déjà évoqué plus haut (celles qui sont spécifiques à certains aspects du cœur du métier de

l'entreprise), dès lors il est pertinent de vouloir maîtriser ces multiples sources de données, de relier à un niveau détaillé les données clés de l'activité, et de ne pas se contenter de rapprocher des données agrégées dans des tableaux de bord.

L'apport essentiel d'un entrepôt de données d'entreprise est de mettre à disposition des utilisateurs des données historiques qui permettent une vue complète, détaillée et transverse des activités. Cette complétude est obtenue par l'intégration de toutes les données relatives aux activités, donc concrètement par une standardisation et une organisation des données de tous les systèmes opérationnels correspondants dans un gisement unique, comme par exemple et de façon non limitative celles relatives aux applications suivantes : Customer Relation Management, Demand Planning and Forecasting, Supplier Relation Management, Advanced Planning & Scheduling, Enterprise Resources Planning, Transportation Management System, Warehouse Management System, Distributed Controlled System, Manufacturing Execution System.

### **PGI versus best of breed : en décisionnel la question ne se pose même pas**

Alors que dans le monde des systèmes opérationnels on est revenu du progiciel de gestion intégré miracle, dans le monde du décisionnel certains offreurs tentent de refaire le coup et cherchent à nous faire croire qu'ils peuvent répondre à tous les besoins décisionnels des entreprises. Ceci est faux ! Les PGI ont toujours été plus appréciés des informaticiens que des utilisateurs, les premiers sont friands d'avoir à faible coût une bonne intégration qui leur permet de fournir à l'ensemble des acteurs une image unique, cohérente et homogène des informations, les seconds sont plus partagés, certains bénéficient de la bonne fédération des processus et d'autres ne trouvent pas les fonctionnalités dont ils ont besoins ce qui les pénalise parfois lourdement.

Dans le monde opérationnel, il est extrêmement rare qu'une entreprise puisse se contenter pour son système d'information de n'utiliser qu'un PGI. Il ne s'agit pas d'opposer PGI et développement spécifique comme il y a quelques années à l'apparition de ces solutions standardisées, mais d'être réaliste et de constater qu'il faut dans la grande majorité des cas intégrer différentes solutions (PGI, progiciels spécialisés et développements spécifiques) pour correctement répondre aux besoins opérationnels des entreprises. Les offreurs de PGI le savent bien, ils multiplient les versions sectorielles, ils rachètent à tour de bras des solutions complémentaires en particulier dans le SCM et le CRM, ils masquent le fait qu'ils vendent rarement plus de trois ou quatre modules de leur PGI au même client, ils reconnaissent que leurs solutions à large spectre sont toujours en retard par rapport à celles qui sont spécialisées et qui quoiqu'il en soit ne couvrent pas certaines fonctionnalités.

Contrairement à ce que disent certains provocateurs, les technologies de l'information comptent pour les entreprises et elles peuvent procurer des avantages majeurs et parfois même stratégiques. Il ne s'agit plus aujourd'hui de simplement bien intégrer les informations des ressources financières, commerciales et humaines comme au bon temps du début des PGI. Il s'agit de fournir des moyens pour couvrir l'ensemble des fonctions de l'entreprise et de bien gérer transversalement certaines informations qui doivent être partagées. Par exemple dans le monde des biens d'équipements, il s'agit de voir de bout en bout la vie des produits de l'achat des composants aux incidents liés à l'utilisation par les clients et jusqu'à la destruction finale, en passant par la production (gpao, contrôle statistiques des processus,

de la qualité, des résultats de tests, ..), la logistique, la gestion de la garantie (financière, maintenance, conception, ...), etc. ...

De plus les entreprises ne peuvent se contenter de n'avoir accès qu'aux informations relatives aux dernières opérations, il leur faut pouvoir les relativiser par rapport à d'autres expériences et donc pouvoir accéder à un historique, c'est l'objet d'un entrepôt de données d'entreprise. Un EDW permet de capitaliser toutes les données de l'entreprise quelques soient leur origine et si on l'alimente avec des données très fraîches en quasi temps réel, on peut lui permettre de supporter les décisions stratégiques et tactiques en apportant la vue unique, cohérente et homogène nécessaire pour que l'entreprise puisse agir avec pertinence

Alors les offreurs de PGI qui prétendent offrir une solution qui se suffise à elle-même à la fois pour les aspects opérationnels et décisionnels, et notamment prétendent couvrir avec des tableaux de bord standard tous les besoins décisionnels des entreprises, se trompent lourdement. Comme ils sentent que le « tout en un » est peu crédible ils font la promotion de la notion de suite, mais ce nouveau vocabulaire ne change rien sur le fond du problème. L'entreprise ne peut éviter d'avoir recours à plusieurs solutions pour couvrir ses besoins opérationnels et décisionnels. Dans le monde du décisionnel il est pertinent d'essayer d'être le plus intégré possible au niveau du gisement de données historiques détaillés, mais il ne faut pas être dogmatique au niveau des applications analytiques et il convient de sélectionner pour chaque catégorie d'utilisateur la solution la plus adaptée possible pour couvrir tous les besoins d'aide à la décision (opérationnels et stratégiques) des différents acteurs de l'entreprise (utilisateur de base d'une fonction, super utilisateur, analyste métier, spécialiste de l'analyse de données, ...).

### **Chacun son rôle : progiciel pour administrer et entrepôt de données actif pour conduire les affaires**

Ce qui caractérise les entreprises leaders de différentes industries c'est leur capacité à utiliser la puissance de leurs informations pour conduire efficacement leurs affaires, elles utilisent pour cela un entrepôt de données actif qui leur permet de mettre les informations opérationnelles et historiques au service du management de leurs activités.

Mais force est de constater que toutes les entreprises ne sont pas à ce niveau et qu'en dépit d'investir des millions dans l'IT beaucoup ne savent pas faire circuler de façon satisfaisante des informations entre leurs clients, leurs fournisseurs et leurs collaborateurs. Les directeurs et les cadres recourent très fréquemment à leurs propres documents et systèmes personnels pour prendre des décisions. Les opérationnels notamment ceux aux contacts des clients ou partenaires n'ont pas toutes les données opérationnelles et historiques nécessaires pour gérer de façon appropriée les activités dont ils ont la charge. La plupart des organismes ne peuvent pas fournir à leurs collaborateurs les bonnes informations au bon moment, en conséquence ils sont au mieux réactifs et très rarement proactifs. Au final, ils ne contrôlent efficacement ni leur présent ni leur futur.

Pour maîtriser leur destin et être plus concurrentielles les entreprises doivent gérer leurs données comme l'un de leurs plus précieux actifs. Il leur faut investir pour bien les gérer, bien les analyser et en tirer toutes les possibilités pour être plus créatives et plus efficaces. Grâce à un entrepôt de données actif les données opérationnelles les plus récentes et les données historiques détaillées peuvent être rapprochées pour mettre en perspective le

présent, anticiper le futur et agir en conséquence. Ainsi on peut soutenir non seulement la gestion quotidienne, prendre des décisions stratégiques, mais aussi donner également aux opérationnels de base les informations qui leurs permettent par exemple d'entretenir les relations client, d'optimiser la chaîne d'approvisionnements et les opérations financières.

Aujourd'hui dans la plupart des grandes entreprises les décisions sont prises par des personnes qui ne peuvent pas rapprocher dans leur système des données du passé et des données des opérations en cours, au mieux elles peuvent le faire manuellement. De plus la plupart du temps la qualité des données est en question, les responsables utilisent des données extraites de divers systèmes hétérogènes (multiples instances ERP, multiples progiciels spécialisés pour le CRM, le SCM, multiples bases de données historiques détaillées, multiples data marts, multiples systèmes de reporting etc.).

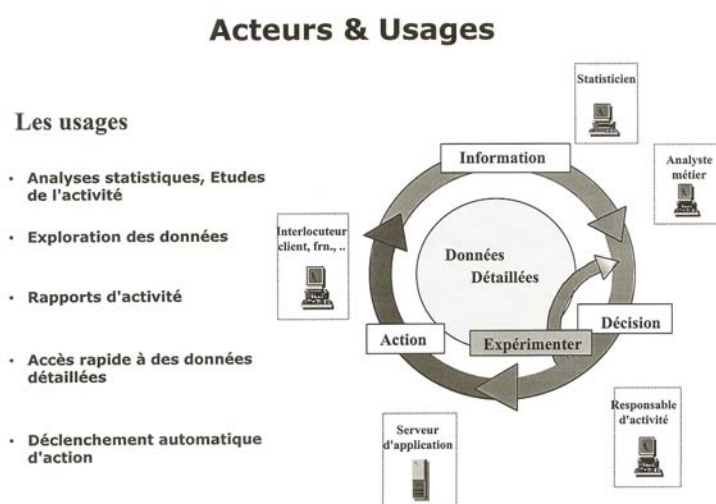


Illustration – 4

Inversement les entreprises leaders savent que pour rendre leurs collaborateurs plus efficaces et optimiser leurs activités, elles doivent mettre en place les meilleurs systèmes d'information et d'analyse. En utilisant des entrepôts de données actifs elles mettent l'information aux services des affaires. Ces entreprises intègrent et analysent des données opérationnelles et historiques issues de tous les processus pour améliorer le management de toutes les dimensions de toutes leurs activités. L'impact est énorme, il se joue non seulement au niveau des grandes décisions stratégiques prises par les dirigeants de l'entreprise mais aussi à tous les niveaux de la hiérarchie jusqu'aux personnels en charge des opérations quotidiennes. Par exemple avec une telle approche, les entreprises peuvent mieux identifier les services et/ou produits que leurs clients veulent, mieux comprendre les coûts et l'impact de variations des prix, ou immédiatement chiffrer les effets d'un retard de livraison, évaluer l'impact potentiel des réponses possibles à cette situation, ou dialoguer avec les clients, les fournisseurs en ayant des données objectives, fiables pour fonder les réponses. Une telle approche permet de prendre des décisions plus cohérentes (accès à une même information intégrée), uniformément meilleures à tous les niveaux et améliore les performances de tous.



Le niveau de management des activités décrit précédemment ne peut être envisagé avec les approches ERP ou progiciels traditionnelles, même si elles sont complétées de moyen de BI ou de reporting. Au-delà de l'habituelle multiplication des sources de données déjà évoquées ce sont les capacités techniques de ces systèmes qui sont aussi en cause. En effet dans les grandes entreprises il est impératif de pouvoir prendre en charge des volumes de données importants tant en terme de flux, de stockage que d'analyse par un nombre important de personnes (dans certaines entreprises près de 20% des effectifs utilisent des moyens décisionnels).

Ce concept d'entrepôt de données actif semble être incontournable à terme pour toutes les grandes entreprises, même si force est de constater qu'aujourd'hui c'est principalement celles qui font la course en tête de la globalisation, qui se sont déjà lancées à mettre en œuvre une telle approche.

### **PGI/tableaux de bord/entrepôt de données : complémentarité porteuse de valeur**

La mise en place de PGI se développe dans toutes les entreprises quelque soit leur taille ou leur secteur d'activité, et dans l'industrie par exemple la plupart des grands groupes en sont équipés. Les fournisseurs de PGI proposent, outre leurs solutions pour automatiser et intégrer les opérations des entreprises, des tableaux de bord pour piloter les activités. Or certains éditeurs, entraînés par leur volonté de promouvoir leur offre, en arrivent à dire qu'avec ces tableaux de bord ils répondent aux besoins décisionnels des entreprises, et ceci est totalement faux, car ce type de moyens ne correspond qu'au premier niveau d'aide à la décision sur une échelle de cinq niveaux.

Un tableau de bord est un outil de pilotage qui permet à un gestionnaire de suivre périodiquement un objectif prédéfini et si nécessaire de réagir. Il correspond donc au besoin d'une personne, suppose un ensemble de données de références, se compose d'indicateurs pertinents par rapport à un objectif métier et est généralement publié à date fixe. Il correspond à la partie contrôle d'un cycle classique de gestion (planification, organisation, direction, contrôle), et grâce à un ensemble de données agrégées il permet de mesurer le niveau de performance (efficacité, économie, qualité, ...) d'une entité et d'être à l'origine d'éventuelles actions correctives.

Anticiper, formaliser les objectifs détaillés d'une entité, suivre périodiquement le déroulement des opérations et mener des échanges sur les résultats sont des actions clés d'une direction. Cependant ce ne sont pas les actions les plus créatives de valeur, il s'agit simplement de piloter au mieux l'entité vers des buts qui ont été définis par ailleurs, avec d'autres moyens et précisément d'autres composants du système d'information que les tableaux de bord. Autrement dit les tableaux de bord sont nécessaires mais très largement insuffisant pour permettre à une entreprise de s'insérer dans le monde compétitif d'aujourd'hui.

Fixer des stratégies, rechercher systématiquement à identifier et valoriser des avantages concurrentiels (marchés, produits, processus, connaissances) sont parmi les actions les plus porteuses de valeur pour une entreprise. Pour ce faire il convient de pouvoir aller au-delà du simple « que se passe-t-il ? » et faire par exemple des simulations, des analyses de sensibilité, d'optimisation, qui prennent en compte des hypothèses, des cibles et des scénarios. En termes de systèmes d'information il faut un entrepôt de données et divers moyens pour faire parler

les données historiques de façon non prévue, et grâce à des analyses mieux comprendre son contexte, ses activités et en tirer des enseignements, des prédictions. Nous sommes là dans les niveaux deux et trois du décisionnel.

Pour revenir aux PGI, il est certain qu'ils constituent une solution logicielle incomparable pour harmoniser la gestion des procédures des entreprises et faciliter l'interaction en temps réel entre les grandes fonctions. En terme de positionnement parmi les outils de traitement de l'information ils permettent de couvrir les besoins de gestion des opérations, mais pour les autres besoins il faut d'autres moyens : coopération (groupware, workflow, ...), décisionnel (entrepôt de données, data mining, ...), communication (internet, intranet, extranet, edi, ...).

Les entreprises ne peuvent pas se contenter pour répondre à leurs besoins décisionnels de déployer les tableaux de bord associés à leur PGI. Elles doivent mettre en place un entrepôt de données d'entreprise. Ce dernier ne transformera pas automatiquement la façon de faire leurs affaires, il apportera seulement des potentialités qui devront être exploitées, et dans certains cas jusqu'à la mise en place d'un entrepôt de données actif. Il est clair qu'une organisation ne peut pas passer en une seule étape de tableaux de bord PGI à un entrepôt de données actif, mais par une urbanisation des systèmes décisionnels et un lotissement correct des projets, il est possible en six à dix mois pour une grande entreprise de mettre en production une infrastructure et les premières applications opérationnelles d'un entrepôt de données actif.

### **Progiciel & entrepôt de données : le duo gagnant**

Depuis de nombreuses années les entreprises ont compris que de bonnes analyses de leur environnement et de leurs activités, sont indispensables pour fixer leur stratégie et piloter leurs opérations. Dés lors elles ont cherché à mieux maîtriser les données historiques nécessaires à la production des informations métier dont elles ont besoin, que leurs systèmes transactionnels de par leur objet et leur conception ne pouvaient leur fournir. Elles ont donc mis en place des moyens d'analyse, d'aide à la décision qui s'appuient sur des gisements de données historiques spécifiquement adaptés, qui en particulier intègrent les données préalablement collectées par les applications opérationnelles, et qui permettent l'exploitation informative variée souhaitée (tableaux de bord, scoring, analyses multidimensionnelles, data mining, etc.).

Plus récemment, dans le cadre de nombreux processus opérationnels il est apparu nécessaire de faire en temps réel des analyses qui ne peuvent être pré établies. C'est par exemple le cas lorsqu'un client appelle le centre de services d'une entreprise qui compte des millions de clients. Il est en effet préférable de réaliser certaines analyses à la volée lors des appels (quelques milliers par jour), plutôt que de pré-calculer des scores pour des millions de clients dont le plus grand nombre n'appellera pas. Pour obtenir ces analyses, les entreprises ont intégré leurs entrepôts de données à leurs applications opérationnelles.

Dans ce contexte il n'est pas étonnant de voir que des spécialistes du progiciel et de l'entrepôt de données font équipe pour fournir une gamme d'options d'intégrations optimisées pour faciliter la synchronisation des personnes, des applications, des données. Il s'agit avec ces solutions de permettre d'exploiter les points forts des deux spécialités, à savoir l'offre fonctionnelle inégalée des progiciels pour couvrir les besoins transactionnels classiques, et la puissance, la souplesse, l'évolutivité d'un entrepôt de données pour

consolider les données des différentes sources internes ou externes, afin de supporter les analyses évoquées plus haut. Dans les grandes entreprises, cette approche conjointe permet à des milliers d'utilisateurs d'avoir accès en temps réel, aux historiques détaillés des données de l'entreprise et à des services analytiques de toute nature (score, analyse ad hoc, ...). Ces solutions assurent une intégration certifiée et permet de réutiliser les moyens d'analyse déjà en place afin de donner aux utilisateurs les informations dont ils ont besoin dans un format qui leur est habituel. Elles permettent en outre de dépasser les limitations bien connues des bases de données optimisées pour gérer les transactions opérationnelles ou celles des bases multidimensionnelles.

Le progiciel en conjonction avec un entrepôt de données fournit une architecture pour développer des services analytiques. Avec un tel environnement, il est possible de rapidement répondre aux nouvelles exigences des processus métier en utilisant les actifs existants, d'accroître la flexibilité pour refondre et améliorer l'efficacité globale. Grâce à cela il est possible de disposer d'une grande souplesse pour innover dans la définition de processus métier améliorant l'efficacité opérationnelle de l'entreprise, et développer des infrastructures évolutives à même de durablement supporter les avantages compétitifs.

Au-delà de l'enrichissement des processus clés de l'entreprise, ces solutions d'intégration permettent en outre de dépasser les limites des moyens d'analyses standardisés des progiciels. Ces limites n'existent plus dès lors que les données sont gérées par un entrepôt de données qui augmente les possibilités en matière de volume de données géré, de requêtes concurrentes, de complexité des requêtes, de complexité des schémas et des modèles de données supportés, de liberté de requêtes, de fraîcheur de données, de support des charges mixtes, etc.

Les spécialistes des progiciels et des entrepôts de données sont convaincus qu'ensemble ils répondront mieux aux défis que leurs clients communs ont à résoudre, et que cette alliance les renforcera dans leur cœur de métier respectif (ERP, DW, BI). Ces solutions d'intégration ont déjà été adoptées par de grandes entreprises comme : Coca Cola Enterprise, Metro Group, Poste Italiane, Samsung Electronics, Warner Bross, etc. Les analystes (Gartner, Forrester, ...) ont remarqués les premières réalisations et salués les possibilités de valoriser les investissements déjà faits, de réagir plus rapidement, de supporter les innovations métier et de réduire les coûts.



## **Activer l'intelligence de l'entreprise**

---

Les technologies de l'information et des communications sont essentielles pour aider les entreprises à s'adapter à l'évolution de leurs marchés, notamment aux nouvelles demandes, nouvelles offres, nouvelles réglementations, à la globalisation, à l'évolution des techniques, à la saturation de certains marchés. Dans ce contexte les entreprises doivent faire preuve de beaucoup d'intelligence pour maîtriser leur destinée. Les analystes réputés disent que seules les plus intelligentes survivront. L'une des clés majeures réside dans la possibilité de transformer des analyses en actions efficaces. Concrètement il ne s'agit pas seulement de faire de la « business intelligence » en travaillant des données d'un « entrepôt de données » qui gère des informations plus ou moins fraîches, mais de coupler l'entrepôt de données avec les systèmes opérationnels de façon à pouvoir toujours fournir au moment voulu, l'information historiques nécessaires pour l'analyse et l'action : c'est le concept d'Active enterprise intelligence (AEI).

L'AEI vise à faire passer les moyens décisionnels d'un rôle « passif » à un rôle « actif ». Il ne s'agit plus de seulement supporter les décisions stratégiques comme la détermination des buts, des politiques, la définition des objectifs des organisations, mais de supporter aussi des décisions tactiques, en dotant de moyens décisionnels des opérationnels clés, par exemple ceux qui sont en relation quotidienne avec les partenaires de l'entreprise comme les clients ou les fournisseurs. Dans la fonction Marketing Vente, il s'agit de ne pas se limiter à définir des segmentations, des tarifications, à effectuer des analyses de vente ou de rentabilité, mais de supporter aussi les opérations de Marketing Direct, ou de permettre à un télévendeur de fonder son action sur les données historiques concernant le client avec qui actuellement il est en discussion. L'aide à la décision tactique ou opérationnelle, consiste à donner accès à des informations historiques pour une prise de décision immédiate sur le terrain.

La grande ambition de l'AEI est de permettre un support optimum de l'utilisateur dans son cycle de travail de la donnée à l'action. Vu dans une logique d'apprentissage, ce cycle comprend cinq étapes : observer, comprendre, prévoir, agir, capitaliser l'expérience. Une solution active suppose une grande qualité d'intégration du système d'information, tant au niveau des données historiques prises en compte dans les analyses, qu'au niveau de la liaison avec les systèmes opérationnels pour mener les actions. Les critères de qualité ici sont fraîcheur des données et vitesse de réaction. Concrètement la solution doit offrir des services automatisés spécifiques, tels que des rapports pointant spécialement les exceptions, des alertes adressées directement à la bonne personne et en temps utile, des analyses ad hoc qui débouchent sur des propositions d'action, ou le déclenchement d'une action externe impliquant aucune ou un minimum d'intervention d'un membre de l'organisation.

L'AEI suppose une architecture adaptée qui permet de prendre en charge les contraintes inhérentes aux fonctions esquissées dans les paragraphes ci-dessus. Dans les grandes entreprises un tel système a les caractéristiques suivantes : multiples domaines fonctionnels, téras octets de données, plusieurs centaines de tables, milliers d'utilisateurs, plusieurs années d'historiques détaillés, services particulièrement exigeants de mises à jour et de requêtes. Concrètement au niveau de l'entrepôt de données les entreprises ont le choix entre une approche centralisée ou une approche départementale, mais tous les grands analystes s'accordent aujourd'hui pour reconnaître la supériorité d'une centralisation des gisements de

données, le coût financier prohibitif et l'inefficacité des solutions construites sur des data marts indépendants.

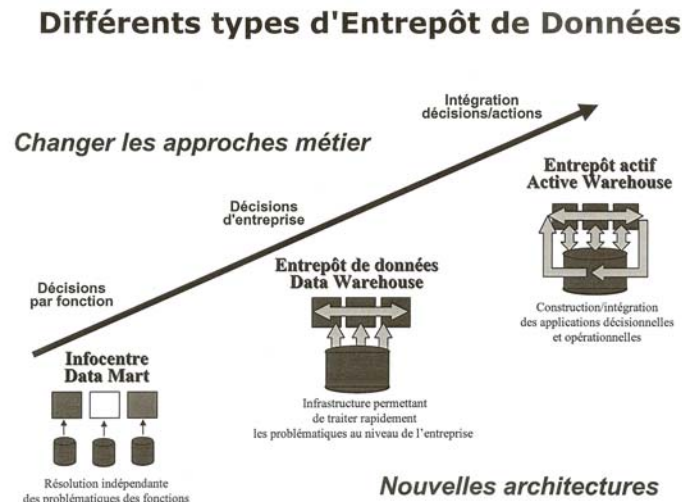


Illustration 5 -

L'AEI ne transforme pas automatiquement la façon de faire des affaires, il apporte seulement une potentialité qui doit être exploitée, il s'agit là d'organisation, de formation, de créativité, d'expérimentation de nouvelles voies, d'évolution de la culture de l'entreprise. Il est clair qu'une entreprise ne peut pas passer en une seule étape d'un décisionnel primaire construit sur des infocentres ou des data marts indépendants, à un entrepôt de données actif ; mais par une urbanisation des systèmes décisionnels et un lotissement correct des projets, il est possible en six à dix mois pour une grande entreprise de mettre en production une infrastructure et les premières applications opérationnelles d'AEI.

### **Avenir des entrepôts de données et real-time BI**

L'accroissement de la réactivité, la réduction des cycles, ainsi que la maîtrise des coûts et leur ajustement à une charge fluctuante sont devenus des nécessités qui dépassent la simple recherche d'un avantage compétitif. Elles deviennent des conditions indispensables à la survie et au développement des entreprises modernes. En parallèle de la montée en puissance de la variable « Compétences et capital immatériel », (au sens hommes / organisation / et knowledge management de la balanced scored card), la variable « temps / réactivité / souplesse » est aujourd'hui une exigence primordiale pour les entreprises.

L'enjeu n'est plus seulement celui de la transversalité, de l'orientation client, de l'agilité, de l'organisation apprenante, ni de l'intelligence collective pris séparément. L'enjeu est celui de l'Entreprise Intelligente, d'une entreprise dotée d'un cerveau qui comprend, analyse, planifie, et pilote, relayé par un système nerveux lui-même doté de ses propres réflexes. Un système d'Information Management basé sur un entrepôt de données actif et intelligent, constitue ce système nerveux périphérique, véhiculant informations sensibles et instructions, doté de réflexes et de moyens de réaction rapide. Il fournit une réponse adaptée aux défis de

la compétence holistique et de l'ultra réactivité, en fournissant davantage d'intelligence business en « temps réel » aux acteurs opérationnels de l'entreprise, davantage d'intelligence au service d'actions quotidiennes en ligne avec la stratégie globale.

Chaque collaborateur porte à son échelle l'ensemble des valeurs et du business de l'entreprise, il est décisionnaire sur son domaine de compétences. Pour remplir sa mission, il a besoin d'outils adaptés au contexte de travail d'aujourd'hui. Le temps de réaction de l'acteur de terrain peut être réduit par la mise en œuvre d'alertes, d'analyses guidées ou de recommandations automatisées. La BI doit renforcer son rôle de support à l'opérationnel et se démocratiser pour une prise de décision par les bonnes personnes au bon niveau. Cette décentralisation et cette accélération de la prise de décision permettent une réactivité accrue et l'identification instantanée des risques et opportunités, grâce à la gestion des alertes afin de prendre les mesures adaptées au plus tôt. Le raccourcissement des cycles de décision et de réaction crée de la valeur pour l'entreprise, et constitue un enjeu de compétitivité. Plus la réaction est rapide, plus la valeur créée ou préservée est grande.

Pour faire la course en tête il convient de pouvoir être très actif, suivant les cas il faut être préactif, interactif ou proactif. Pour cela il ne s'agit plus seulement d'exploiter des données historiques, stockées dans un entrepôt de données, mais d'opérer un véritable couplage entre l'entrepôt de données et les systèmes opérationnels de façon à être en mesure de toujours fournir au moment voulu une analyse pour l'action, s'appuyant sur la confrontation de données immédiates et d'informations historiques : c'est le concept d'Active enterprise intelligence. La mise en œuvre de ce concept a pour effet concret de faire passer les moyens décisionnels de l'entreprise d'un rôle « passif » à un rôle « actif ». La bonne définition de l'Active enterprise intelligence est le « juste à temps », c'est-à-dire la bonne information au bon moment, au bon endroit et donc au bon acteur, qu'il s'agisse d'une personne ou d'un système.

La mise en œuvre d'un système d'Active enterprise intelligence doit s'effectuer dans le cadre d'un schéma directeur décisionnel, s'appuyant sur l'architecture décisionnelle existante, en rationalisant cette architecture et en apportant un degré de souplesse élevé aux systèmes opérationnels, grâce à la mise en œuvre de services d'accès aux données. Il s'agit de prolonger l'architecture décisionnelle classique par des possibilités de Real time BI. L'infrastructure décisionnelle doit garantir : une disponibilité élevée, un niveau de détail fin, une fraîcheur maximale des données clés pour l'activité, une profondeur d'historique importante, des capacités d'analyse à la fois rapides et approfondies, un accès simple et rapide aux données et indicateurs d'activité.

La mise en œuvre d'une interaction étroite entre le système Real time BI et les systèmes opérationnels est un facteur clé de succès qui implique : cohérence des référentiels des systèmes opérationnels et BI, cohérence de la maille de données, intégration des interfaces utilisateurs. Concrètement, au niveau de l'infrastructure décisionnelle il convient en particulier de pouvoir être actif dans tous les domaines, en maîtrisant notamment : une alimentation active (temps quasi réel & batch) ; une gestion active des événements (analyse de l'activité opérationnelle, déclenchement automatisé d'actions et d'alertes, services applicatifs) ; une intégration active (interopérabilité avec le reste du système d'information) ; un accès actif (opérationnel), interactif (IHM), automatisé (via ESB) ; une gestion active de la charge (gestion dynamique des ressources, charges mixtes) ; une disponibilité active (continuité de service opérationnel, jusqu'au 24x7x52). Pour répondre à ces exigences, consistant à supporter l'activité décisionnelle classique tout en garantissant les performances

des requêtes opérationnelles, les composants de l'architecture et notamment la base de données doivent disposer de possibilités techniques spécifiques.

## **Mise en œuvre d'active intelligence entreprise et de real-time BI**

Loin de devenir une simple commodité, les Systèmes d'Information des organisations progressent et offrent de nouveaux services qui transforment profondément les entreprises et la société. La simple capacité d'être informé plus vite autorise des réactions plus appropriées. Le raccourcissement des cycles de gestion et leur automatisation changent l'impact des stratégies mises en œuvre. Grâce aux moyens de pilotage stratégiques et opérationnels les entreprises suivent de près les tendances, les réactions du marché à leurs propositions et optimisent leur fonctionnement. Ce monde temps réel impacte la relation clients, touche tous les partenaires de l'entreprise notamment les actionnaires et les collaborateurs, au final globalement le rythme des affaires s'accélère.

La mise en place de moyens d'Active Intelligence Enterprise et de Real-Time BI autorise une meilleure gestion opérationnelle de la performance, c'est-à-dire qu'elle permet aux acteurs concernés d'appréhender rapidement un nombre élevé de paramètres combinant événements, résultats, éléments de référentiel produits / clients, organisation, moyens et ressources, procédures internes et externes, règlements, influences extérieures et contexte. L'intérêt et l'impact d'une décision ne peut être souvent réellement évaluée qu'à partir d'une modélisation de nombreux paramètres, permettant la mise en œuvre de scénarios qui mettent en jeu par exemple la gestion des stocks, les plannings et échéanciers, l'offre et la demande, la rentabilité, l'analyse des risques et des structures de coûts, ...

Ces modèles, supports de scénarios doivent pour suivre le rythme effréné des affaires, s'appliquer sur des données de plus en plus fraîches et s'appuyer sur une intelligence historique et agrégée de l'activité. De tels modèles, pour être opérationnels et pertinents, doivent intégrer le Business Modèle de l'entreprise. Ces modélisations décisionnelles à des fins d'optimisation de la performance requièrent des compétences spécifiques. La mise en œuvre de tels modèles doit garantir la cohérence entre l'action opérationnelle et les orientations stratégiques.

Les volumes de données nécessaires à des analyses décisionnelles toujours plus poussées continuent à croître rapidement, mettant parfois en difficulté les systèmes en place. Ainsi il convient de faire en sorte que la gestion de millions de clients, de comptes, de cartes, ou de ventes, reste compatible avec une segmentation fine de la clientèle, de la performance produit, de l'analyse de rentabilité et d'accroissement de la qualité de services. Les besoins de prévisions associés au niveau de réactivité visé nécessitent une réponse immédiate ou quasi-immédiate de la part du système d'information décisionnel, ainsi qu'une mise à disposition ciblée du résultat de l'analyse d'un scénario. Il est alors souhaitable que le calcul du modèle sur lequel s'appuie le scénario ait fait l'objet d'une industrialisation permettant de garantir les performances adéquates.

La mise en place d'un entrepôt capable de fédérer les données hétérogènes de diverses applications et d'assurer la mise en cohérence des référentiels, est nécessaire au fonctionnement d'un système décisionnel temps réel. Elle crée également une formidable opportunité d'assurer la mise en cohérence des référentiels de l'entreprise, l'alignement



stratégique du système d'information sur le business modèle, et constitue en fait une étape clé dans la maîtrise du déploiement de ce business modèle.

Pour faire face à ces défis il convient par exemple et de façon non limitative de :

- Clarifier les enjeux et objectifs, définir les leviers d'action et les indicateurs clés,
- Evaluer le retour sur investissement et l'opportunité de mettre en œuvre un projet d'Active Intelligence Enterprise et de Real-Time BI,
- Elaborer les bons indicateurs, à partir des bonnes données, conformément à la stratégie globale de l'entreprise, en s'appuyant sur des référentiels fiabilisés et cohérents,
- Dans le cadre d'une organisation optimum du dialogue de gestion, définir le bon moment et le bon acteur destinataire de cette information,
- Définir les moyens technologiques à mettre en œuvre pour rendre opérationnel un système d'Active entreprise intelligence répondant aux exigences de performance, de réactivité, de tenue de la charge, tout en rationalisant l'architecture du système d'information décisionnel, et en exploitant au mieux le capital fonctionnel et applicatif existant des systèmes opérationnels,
- Accompagner la mise en œuvre du projet sur le plan de la qualité, des coûts et délais, et de l'appropriation par les utilisateurs.

Pour réussir il convient de mettre en œuvre des équipes pluridisciplinaires et un mode opératoire adapté. Concrètement, il faut identifier les enjeux, élaborer les tableaux de bord et les processus de gestion, maîtriser la gestion de la qualité des données et du cycle de vie de la donnée, architecturer la solution, mettre en œuvre une expertise des technologies des systèmes temps réels, gérer la qualité et la performance projet, et mesurer les résultats.

## **Champs d'application & cas concrets d'active intelligence entreprise et de real-time BI**

L'Active entreprise intelligence a pour objectif de faciliter l'optimisation dynamique et permanente des processus de l'entreprise. Les champs d'application correspondants sont extrêmement étendus. Il s'agit par exemple d'optimiser la gestion des contacts clients, la gestion des risques (détection de fraude, lutte anti-blanchiment, lutte antiterrorisme), le merchandising, la chaîne logistique, les flux (matières, informations, personnes), la gestion de la production, l'emploi des ressources humaines, le service client, la gestion des configurations, etc.

L'étendue du champ d'application de moyens d'Active Intelligence Enterprise et de Real-Time BI se décline aussi par secteur d'activité :

- Grande distribution : optimisation de la composition des linéaires, suivi fin des nouveaux produits, promotions temps réel, réduction des ruptures de stock sur linéaire, optimisation du stock, des canaux et des rythmes d'approvisionnement,
- Secteur bancaire : maîtrise des flux monétaires (SEPA), des transactions de marchés de capitaux (MiFid), analyse des transactions et services à valeur ajoutée, sécurité et gestion de risque (détection de fraude et alertes,...),
- Santé : gestion des flux de patients, du parcours hospitalier et médical, épidémiologie,
- Agro-alimentaire : optimisation de la traçabilité et réactivité,
- Industrie : optimisation du flux de production et des approvisionnements,
- Défense : optimisation de la logistique,

- Services de sécurité : lutte anti-terroriste,
- Trafic urbain : optimisation des flux de trafic, communication contextuelle,
- Télécommunications : détection de fraude, optimisation des services clients et centres d'appels,
- Loisirs : optimisation en temps réel des files d'attente.

Dans la grande distribution par exemple, l'exploitation des données issues des caisses des points de vente fait déjà l'objet de systèmes décisionnels conséquents à forte valeur ajoutée, notamment capables d'élaborer un compte de résultat analytique quotidien par référence article / point de vente / client ou segment de clientèle. Cependant ces informations analytiques sont essentiellement exploitables par des analystes de directions centrales du marketing, du contrôle de gestion ou des approvisionnements. Or l'extraction et l'exploitation de ces données de caisses en temps réel peut aussi permettre de fournir aux acteurs du terrain dans chaque point de vente, une information analytique quasi-instantanée, leur donnant les moyens de réagir immédiatement à une rupture de stock sur un linéaire, à une mévente d'un produit insuffisamment mis en valeur ou trop cher, à un risque de rupture de stock pour un produit plus demandé qu'à l'accoutumé, ou à une tendance de ventes inférieure à l'objectif.

Pour être plus détaillé, ci-dessous deux cas précis d'Active Intelligence Enterprise et de Real-Time BI dans le secteur de la Distribution, le premier sur le thème de la traque des ventes perdues et le second sur celui de la fraude. En matière de ventes perdues, les études montrent que lorsque les clients font leurs courses, dans 40% des cas, un ou plusieurs articles de leur liste ne sont pas sur l'étagère du magasin. L'article peut être absent du rayon simplement parce que le rayon n'est pas réapprovisionné assez vite, mais également (dans 30% des cas) l'article est bien présent dans le magasin, mais difficile à repérer ou insuffisamment mis en valeur. En connaissant le niveau des ventes attendu par article ou famille d'articles dans chaque magasin et en contrôlant en permanence les ventes effectives, il est possible de détecter immédiatement, voire d'anticiper ces situations et ainsi de prendre les mesures appropriées. Ces informations sont collectées au fil de l'eau dans un entrepôt de données et un rapport rafraîchit toutes les 10 minutes est mis à disposition du directeur du magasin pour action. Le résultat obtenu se décline en accroissement de la satisfaction client, en augmentation du chiffre d'affaires et en réduction du coût des stocks.

Examinons maintenant la mise en œuvre de l'Intelligence Active Entreprise pour la détection de fraude dans la grande distribution. Des malfaiteurs utilisant des copies de tickets de caisse, prélèvent des articles dans le magasin, puis les restituent à une caisse en échange d'un remboursement en liquide. Si les collaborateurs du service 'retours' ne disposent pas d'un accès suffisant à un historique des retours, ils sont démunis face à cette escroquerie, tandis qu'en disposant en temps réel d'informations sur les retours ces agents peuvent être alertés par un taux de retours anormal. Cette fonctionnalité permet également un suivi extrêmement fin des nouveaux articles ou modèles et des retours associés. Pour une chaîne de 500 magasins, le nombre de transactions de retours quotidiens s'élevait à 45 000. La mise en œuvre de moyens d'Active Intelligence Enterprise et de Real-Time BI a permis de réduire de 75 % les fraudes.

D'autres types de fraudes peuvent être également surveillées et détectées en temps réel, ainsi chaque remise non-conforme ou forçage du prix au niveau de la caisse, peut être analysé en détail par le système et générer des alertes. Concrètement cela fonctionne de la façon suivante : à l'instant même de la transaction de vente, les données du ticket de caisse sont

captées et viennent alimenter en temps réel un entrepôt de données qui comporte les référentiels produits et articles, notamment le détail des prix, des promotions, le stock, le détail des transactions de vente, de retours ou d'échanges, les modalités de paiement et assure une mise à jour au fil de l'eau des indicateurs clés pour une réaction immédiate. Chez Hudson's Bay la mise en œuvre d'un système similaire a permis dès les premières heures de l'installation du pilote, de stopper l'activité d'un réseau de malfaiteurs qui utilisaient de façon frauduleuse des copies de simples reçus et ont causé plusieurs milliers de dollars de préjudice. En cinq mois un ROI de 100 % a pu être mesuré grâce à la réduction des pertes.

## **Active intelligence enterprise et real-time BI dans le secteur bancaire**

Pour pouvoir se développer sur un marché intensément concurrentiel, les institutions financières du monde entier ont mis l'accent sur la compréhension et une communication plus efficace avec leurs clients. Riches en données, ces organisations ont facilement accès à des volumes très importants d'informations détaillées sur leurs clients : démographie, information sur les produits, relations avec la clientèle, état des finances, mais aussi comportement des clients et modèles d'achat.

La possibilité de pouvoir analyser de façon pertinente des informations fraîches sur la clientèle permet aux établissements financiers d'être plus efficaces, plus performants dans la commercialisation de leurs produits et la gestion de leurs clientèles. Il s'agit grâce à des modèles, des applications analytiques, de mieux cerner les clients actuels ou potentiels en associant la puissance d'un entrepôt de données aux fonctions de modélisation complexes et novatrices propres à ce secteur d'activité, notamment dans quatre domaines cruciaux :

- Ventes et marketing : prise en charge de fonctions d'évaluation de la propension à l'achat, de fidélisation de la clientèle et de segmentation des comportements, pour permettre aux entreprises du secteur financier de mieux comprendre et de répondre en conséquence aux besoins de leurs clients et de leurs marchés ciblés.
- Gestion du risque : aide à l'évaluation du risque client, notamment à l'analyse de la propension à la défaillance.
- Rentabilité de la clientèle : développement d'une compréhension globale et précise de la rentabilité des clients, notamment par l'étude du coût par activité et de la valeur potentielle du client. Cette évaluation peut en outre faciliter la mise en œuvre de fonctions évoluées de gestion des relations (telles que la tarification basée sur la relation).
- Gestion des canaux de distribution : compréhension et rationalisation des stratégies de diffusion et des infrastructures de distribution, pour permettre aux organisations financières d'optimiser l'efficacité des canaux mis sur pied pour des groupes de clients particuliers.

La problématique d'aujourd'hui se formule de la façon suivante : comment mettre à disposition des opérationnels, des planificateurs, des managers et des stratèges des différentes fonctions de l'entreprise des informations de qualité, qui concernent leur activité en répondant à leurs besoins de fraîcheur, de disponibilité, de possibilité de traitement (production d'indicateurs, réalisation d'analyses ad hoc et de simulation, ...). La réponse est dans la mise en place d'une infrastructure adaptée, permettant l'intégration aux systèmes opérationnels d'un entrepôt de données actif et de moyens de real time BI.

Mais attention si nous prenons le cas d'une grande banque le volume des événements clients à gérer se chiffre en plusieurs centaines de millions d'interactions par an (contacts en agence, sessions aux distributeurs ou guichets automatiques, visites internet, accès au serveur vocal, contacts au centre d'appels). Une bonne gestion de ces événements permet de mieux connaître les clients, de mieux gérer les actions marketing vente et notamment de mieux coordonner les contacts à travers les différents canaux.

Malgré un volume important d'activité, une grande banque peut montrer de l'intelligence active par exemple avec du Cross-Selling dans le traitement des contacts initiés par les clients auprès du centre d'appels, sur internet, et pour les banques les plus en pointe aux guichets automatiques où de nouveaux systèmes permettent de profiter de certaines occasions pour faire des propositions pertinentes. Un traitement efficace de dizaines de millions de contacts entrants peut fournir un potentiel de croissance particulièrement remarquable. Aux niveaux des contacts initiés par l'entreprise en direction de ses clients prospects, il est possible de pallier les moindres rendements actuels de la publicité par courrier individuel, en guidant mieux les agents des centres d'appels. Il s'agit de pouvoir mettre en œuvre des recommandations individualisées d'offre en temps réel au moments des appels, d'avoir la capacité de faire des essais et de constamment faire des améliorations en fonction d'un suivi permanent des taux de succès des propositions.

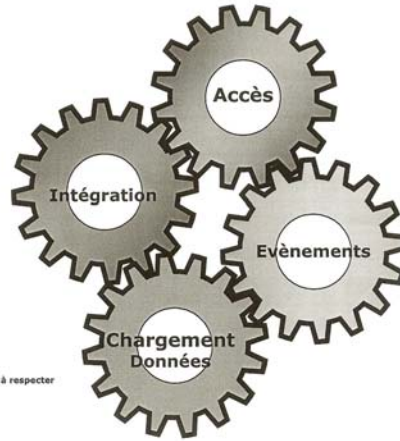
D'autres domaines peuvent bénéficier d'une intelligence active (l'attribution de prêt, la gestion des risques, la lutte contre le blanchiment, la fraude, ...) mais pour répondre à ces exigences, consistant à supporter l'activité décisionnelle classique tout en garantissant les performances des requêtes de l'intelligence active, les composants de l'architecture et notamment la base de données doivent disposer de possibilités techniques spécifiques. Il ne s'agit pas de simplement pouvoir assumer de grands volumes de données ou de nombreux utilisateurs, mais de disposer d'une solution pour gérer la complexité engendrée par l'activité décrite plus haut. Il convient de pouvoir gérer en parallèle les activités d'alimentation, d'accès, de génération d'événements, de requêtes et de reporting, à des vitesses adaptées spécifiques garantissant la qualité de services. Ceci dans le contexte des grandes entreprises n'est pas à la portée de n'importe quelle base de données.

## **De l'intelligence active pour les industries manufacturières**

L'intelligence active concerne les décisions relatives à la chaîne de valeur, prises pour optimiser la conduite des opérations. Il s'agit de permettre aux opérationnels de fonder leurs décisions sur une vue holistique des informations de l'activité de l'entreprise. 85% des décideurs opérationnels disent souhaiter plus d'informations, et 86% disent que l'information en « temps réel » est importante (le temps 'réel' étant relatif à l'activité elle-même, il peut se traduire par un délai s'évaluant en secondes, en minutes voire en heures). Pour répondre à ce besoin, le système d'information décisionnel gère de façon détaillée les événements opérationnels, sans délai de mise à jour par rapport aux systèmes opérationnels, et constitue un entrepôt de données d'entreprise 'actif', qui calcule des indicateurs clés au fil de l'eau ou à intervalles courts, et assure le partage des informations utiles à une prise de décision cohérente aux différents postes opérationnels.

## Entrepôt de données actif

- **Chargement « actif » :**
  - > Durant la journée
  - > Données des ventes, des livraisons, ...
  - > Pour comparer les cycles
  - > Pour éclairer les tendances
- **Accès "actif" :**
  - > Ecran PDA
  - > Mobile : envoi d'un SMS
  - > Là où se trouve le manager de demain
- **Evènements "actifs" :**
  - > Comparaison par rapport aux historiques
  - > Affichage d'une alerte
  - > Activité automatique de détection :
    - Écart entre courbe de vente & taux défilement
    - Prise en compte changement tarifaire, ...
- **Intégration "active" :**
  - > Courbes de vente (jour/heure)
  - > Scores de contribution des articles
  - > Typologies des magasins
  - > Règles d'exceptions
  - > Seuils personnalisés (article/magasin...)
  - > Composants d'infrastructure :
    - Gestion Charge : capacité à équilibrer
    - Processus & procédures : capacité à ordonnancer
    - Backup et recovery/failover/dual active : capacité à respecter un niveau de SLA



### Illustration – 6

Les industries manufacturières offrent de nombreux exemples de processus et domaines d'application dans lesquels une telle intelligence active peut apporter des avantages significatifs pour la conduite des opérations, comme l'illustrent les quelques cas réels détaillés ci-dessous : gestion des commandes, de la prise d'ordre à la livraison ; planification de la demande ; optimisation des transports ; gestion des garanties ; gestion des pièces détachées ; consolidation et publication des résultats financiers.

Cas numéro 1 : Garantir une efficacité totale du processus allant de la prise de commandes à la livraison chez un fabricant d'articles de sport

Pour cela il fallait parvenir à accélérer les sous-processus et les flux de données associés tout au long de la chaîne du processus global, du centre d'appel, à la logistique, en passant par la fabrication. Le problème rencontré provenait de l'existence d'un ensemble de systèmes hétérogènes, plus ou moins intégrés, ce qui avait pour résultat un délai de six semaines de la commande à la livraison. La solution a consisté à mettre en place une base commune pour traiter l'ensemble des données nécessaires à la fois aux activités opérationnelles et décisionnelles. Cette architecture a permis de ramener de 6 semaines à 48 heures le traitement de 3000 commandes/jour, et d'optimiser dynamiquement les stocks et la production. Cette base de données satisfait près de 2 Millions de requêtes par jour, ceci incluant le suivi de la situation des commandes par les clients via le web.

Cas numéro 2 : Optimiser la planification de production en fonction de la demande

Les planifications type APS (Advanced Planning & Scheduling) sont établies de façon mensuelle ou hebdomadaire. Dans ces conditions, trop souvent les prévisions de production ne sont pas en phase avec la demande réelle, et au final il peut y avoir selon les produits trop ou pas assez de stock. Les difficultés habituelles viennent du manque de fraîcheur des données prises en compte à tous les niveaux de la chaîne, du délai de calcul des différents plans, qui aboutissent à un taux de 35% de prévisions erronées. La solution consiste à réaliser des Plans plus fréquents en s'appuyant à la fois sur des informations historiques des années antérieures et des données fraîches du jour sur la situation réelle des commandes, des stocks, des livraisons, des plannings des promotions etc. Le système doit être à même de re-

planifier en quelques heures, dès que des variations importantes se produisent, grâce à des pré-alertes sur les dérives par rapport aux plans. Dans les grandes entreprises l'amélioration du processus de planification met en jeu des millions d'euros en terme de réduction des stocks et de réduction des ventes perdues, sans compter l'accroissement de la satisfaction clients qui trouvent leurs produits en rayon ou sont livrés en temps et en heure.

#### Cas numéro 3 : Optimiser l'utilisation des capacités de transport

Une mauvaise utilisation des capacités de transport peut générer une perte financière non négligeable. Dans la plupart des cas, ces pertes sont liées à planification défectueuse de l'utilisation et du chargement des camions. Ces défauts de planification proviennent d'une qualité insuffisante des informations, d'une automatisation trop partielle des règles de rotation et chargement des camions, ou à une faiblesse des procédures. Dans tous les cas, la connaissance instantanée de la situation de chaque véhicule est nécessaire à l'optimisation des rotations, des trajets et des chargements. La solution consiste à automatiser les plans de chargement, et grâce à des données précises et détaillées permettant de disposer d'alertes en temps réel et de plans dynamiques, les chargeurs de dock maximisent l'utilisation de la capacité de leurs camions.

#### Cas numéro 4 : Limiter les réclamations frauduleuses en matière de garantie

Au niveau de la gestion des garanties les constructeurs d'automobiles veulent réduire la quantité de réclamations frauduleuses instruites et payées. L'un des principaux problèmes tient au fait que 85% des données de garantie se présentent sous la forme de textes non structurés et sont donc peu pris en compte dans le processus de décision. La solution consiste à intégrer dans un entrepôt de données d'entreprise les textes structurés ou non structurés avec les données opérationnelles et historiques, et à partir de cet ensemble, via du text mining et des modélisations prédictives, traquer les réclamations frauduleuses. Ce dispositif permet d'être très réactif face aux nouvelles pratiques frauduleuses et de savoir les identifiées avant qu'elles ne prennent de l'ampleur. Une telle approche permet d'améliorer la rentabilité en faisant baisser significativement le coût des réclamations frauduleuses.

#### Cas numéro 5 : Améliorer la distribution de pièces détachées

Les clients sont insatisfaits quand les pièces détachées dont ils ont besoin ne sont pas disponibles, mais le stockage de pièces qui ne sont pas demandées coûte cher. En fait la satisfaction des clients dépend en grande partie de la connaissance en temps réel de l'état des stocks et des possibilités de livraison à travers la chaîne d'approvisionnement. Ainsi grâce à l'utilisation d'un entrepôt de données d'entreprise il est possible d'obtenir une visibilité de bout en bout de l'ensemble de la chaîne. Et de disposer de prévisions, et d'alertes proactives, ainsi que d'une gestion dynamique des priorités (par exemple quels camions décharger en premier) qui permettent une meilleure adéquation des stocks aux besoins des clients. Les niveaux de services peuvent être significativement améliorés. Dans un exemple portant sur un cas réel, les délais de livraison des pièces détachées ont été réduits de 30% et les stocks de 10%.

#### Cas numéro 6 : Accélérer le processus de clôture des comptes

La pression des marchés et des nouvelles exigences réglementaires poussent à plus de vélocité et de transparence dans la publication périodique des résultats financiers. Lorsque qu'il faut assurer la consolidation d'activités réparties sur de nombreux sites, l'absence d'une vision détaillée de ces activités peut conduire à des surprises et des travaux lourds en fin mois. En revanche, si les transactions gérées dans le ou les ERP sont intégrées toutes les heures dans un entrepôt de données d'entreprise, cela permet une pré-validation virtuelle des

comptes, ainsi qu'une anticipation des difficultés, et donc une clôture plus rapide. Dans un cas concret, une telle approche a permis de réduire les effectifs affectés à la consolidation, tout en ramenant le délai de clôture de 14 à 7 jours, en permettant d'initier des actions correctrices avant la fin du mois et en limitant sérieusement les surprises.

## **De l'intelligence pour supporter les entreprises actives**

Toutes les études montrent que la globalisation amène les grandes entreprises à prendre plus de décisions, que ces dernières sont plus complexes et impliquent l'utilisation de plus de données. Il est clair qu'aujourd'hui il faut être capable à travers toute l'entreprise de faire part d'une intelligence stratégique & opérationnelle, et d'être à même de lancer des actions qui tiennent compte de la dynamique de l'environnement. Dans ce contexte ce n'est pas avec quelques indicateurs et tableaux de bord pré-formatés, que les entreprises peuvent espérer être parmi les leaders de leur industrie. Il ne faut donc surtout pas écouter les conseils des béotiens du décisionnel qui pensent pouvoir répondre aux besoins des grandes entreprises globales avec des outils de requête, quelques cubes olap et les tableaux bord standard d'un ERP.

L'intelligence qu'il faut pour supporter les activités d'une grande entreprise globale, nécessite une infrastructure décisionnelle disponible en 24x7x52, avec gisement de données détaillées, mises à jour quasi temps réel de certaines données, applications décisionnelles classiques de gestion (indicateurs, tableaux bord), aide aux décisions opérationnelles, capacité d'analyses approfondies, libre accès aux données largement répandu, moyens de pilotage des processus et datalab.

L'intelligence qu'il faut mettre en œuvre doit être à même d'accompagner les problématiques quotidiennes des entreprises, comme des moments plus épisodiques. Des questions tactiques, de conduite d'opérations, de gestion se posent journalièrement et parfois les décisions prises pour les unes ou pour les autres interfèrent immédiatement. Il faut donc concevoir un système décisionnel qui puisse prendre en compte les besoins décrits ci-dessus en facilitant des utilisations variées des données.

Un cas réel peut permettre d'illustrer l'intelligence nécessaire pour supporter une entreprise active, il s'agit du lancement d'un nouveau service de Télévision sur ADSL par un opérateur de télécommunications. L'objectif est d'avoir 200 000 abonnés à ce nouveau service en un an. Compte tenu qu'il faut faire des adaptations au niveau des infrastructures locales, il convient d'envisager un lancement progressif.

Le premier apport d'intelligence dans le cadre de cette année de lancement a consisté à faciliter l'établissement du planning général de lancement, en tenant compte du nombre potentiel de clients susceptibles d'être intéressés par cette nouvelle offre, de la présence d'offres par le câble dans certaines zones et de certaines contraintes techniques. Au final les zones ont été ordonnancées en 15 groupes. Le deuxième apport d'intelligence a consisté à suivre classiquement les ventes journalières. Le premier mois elles ont été d'environ 25 par jour puis progressivement 50, pour atteindre 100 à la fin du deuxième mois et pour enfin monter à 1000 au troisième mois suite à une première campagne de publicité. Dès lors les ventes ont oscillées entre 700 et 1200 pendant 5 mois, puis entre 1700 et 3500 jusqu'à la fin de l'année en fonction de la disponibilité progressive du service dans différentes zones, de

campagnes de publicité, de l'évolution de l'offre en termes de packages et de tarification. In fine l'objectif a été atteint avec 207 000 abonnés acquis.

Le troisième apport d'intelligence a consisté à analyser l'influence du lancement de cette nouvelle offre sur les abonnements à d'autres services, et a conduit à affiner des propositions d'offres jointes (duo : adsl & télévision et trio : adsl, télévision, téléphone) avec des avantages financiers associés susceptibles d'avoir des impacts négatifs en termes de marge, impacts qui ont fait l'objet d'un suivi particulier. Le quatrième apport d'intelligence a consisté à analyser, au fur à mesure des lancements des services par zone géographique, l'usage que les clients font de leurs services en termes de quantité, de période notamment en matière de télévision, de vidéos à la demande, de façon à adapter l'offre en fonction de l'intérêt des clients, d'améliorer la communication marketing et de programmer l'évolution du réseau en fonction de la montée en charge prévisibles des consommations. Enfin il faut rajouter en termes d'apport d'intelligence les habituels suivis de gestion avec leurs kyrielles d'indicateurs, de tableaux de bord pour alimenter les routines administratives des différentes fonctions de l'entreprise.

Ce que montre cet exemple, c'est la variété des usages des données historiques faites pour supporter une action d'entreprise par différentes parties prenantes s'occupant du déploiement d'un service, de sa vente, de sa communication, de sa gestion, etc. Imaginer les difficultés de dialogue entre les fonctions pour le même lancement par une organisation où chaque entité fonctionnelle a ses données privatives plus ou moins cohérentes (définition, périodicité de mise à jour, ...) avec celles des autres entités. Des situations opérationnelles comme celles décrites dans ce cas sont très fréquentes dans les grandes entreprises globales qui comme celle dont il est question dans cet exemple, sont présentes sur plusieurs continents, dans des dizaines de pays et ne peuvent se contenter de quelques cubes olap et des tableaux bord standard d'un ERP.

## **Quelle solution pour Activer l'Intelligence des Entreprises ?**

Etre à même de gérer ses activités en s'aidant de tableaux de bord et de moyens d'analyse à posteriori, c'est bien mais totalement insuffisant dans le monde compétitif d'aujourd'hui où le fait de pouvoir comprendre ce qui s'est passé et d'être simplement réactif ne permet pas d'envisager de prendre le leadership sur un marché. Pour faire la course en tête il convient de pouvoir être beaucoup plus actif, il faut pouvoir être préactif, interactif et même proactif. Pour cela il faut des moyens décisionnels couplés aux systèmes opérationnels, il faut pouvoir analyser librement des données très fraîches, il faut pouvoir mettre de l'intelligence dans la mise en œuvre des opérations (le premier niveau de l'intelligence est celui de la mémoire de ce qui marche), enfin il faut pouvoir innover.

D'un point de vue métier, il s'agit de s'adapter à l'évolution des marchés, notamment aux nouvelles demandes, nouvelles offres, nouvelles réglementations, à la mondialisation, à l'évolution des techniques, à la maturité ou la saturation de certains segments. Dans ce contexte les entreprises doivent faire preuve de beaucoup d'intelligence pour maîtriser leur destinée. L'une des clés majeures réside dans la possibilité de transformer des analyses en actions efficaces. Il convient de faire passer les moyens décisionnels d'un rôle « passif » à un rôle « actif ». Il ne s'agit plus de seulement supporter les décisions stratégiques comme la détermination des buts, des politiques, la définition des objectifs des organisations, mais de supporter aussi des décisions tactiques en dotant de moyens décisionnels des opérationnels



clés, par exemple ceux qui sont en relation quotidienne avec les partenaires de l'entreprise comme les clients ou les fournisseurs.

Dans la fonction Marketing Vente, il s'agit de ne pas se limiter à définir des segmentations, des tarifications, à effectuer des analyses de vente ou de rentabilité, mais de supporter aussi les opérations de Marketing Direct ou de permettre à un vendeur de fonder son action sur les données historiques concernant le client avec qui actuellement il est en discussion. L'aide à la décision tactique consiste à donner accès à des informations historiques pour une prise de décision immédiate sur le terrain. Si nous prenons la fonction logistique d'une entreprise, qui vise, par une gestion globale, l'harmonisation, la synchronisation et l'accélération des flux physiques (matières premières, composants, en-cours, produits finis, emballages et déchets), et que nous nous centrons par exemple sur toutes les opérations liées au transport et à l'entreposage, les niveaux d'activité cités plus haut sont :

- Réactif : état des stocks, des ordres, des capacités de transport au niveau de chaque site,
- Préactif : visibilité et projection de la situation au niveau de l'ensemble des sites, dans un mode planning,
- Interactif : vision globale et détaillée des situations en temps réel, en prenant en compte tous les acteurs y compris les partenaires extérieurs dans un mode collaboratif,
- Proactif : actions d'optimisation technique et financière de la prestation logistique et des niveaux de stocks.

L'intelligence qu'il faut pour supporter les activités d'une grande entreprise globale, nécessite une infrastructure décisionnelle toujours disponible, avec gisement de données détaillées, mises à jour quasi temps réel de certaines données, applications décisionnelles classiques de gestion (indicateurs, tableaux bord), aide aux décisions opérationnelles, capacité d'analyses approfondies, libre accès aux données largement répandu, moyens de pilotage des processus et bac à sable pour progresser. Concrètement au niveau de l'infrastructure décisionnelle il convient en particulier de pouvoir être actif dans tous les domaines, avec notamment : une alimentation active (temps quasi réel & batch) ; une gestion active des événements (analyse de l'activité opérationnelle, déclenchement automatisé d'actions, services applicatifs) ; une intégration active (interopérabilité avec le reste du système d'information) ; un accès actif (opérationnel), interactif (IHM), automatisé (via ESB) ; une gestion active de la charge (gestion dynamique des ressources, charges mixtes) ; une disponibilité active (continuité de service opérationnel, jusqu'au 24x7x52).

Pour répondre à ce cahier des charges impliquant de pouvoir continuer à supporter l'activité décisionnelle classique tout en garantissant les performances des « requêtes opérationnelles », il faut au niveau de la base de données des possibilités techniques spécifiques. Il convient donc de vérifier les capacités de la base choisies lorsque l'on a le projet d'activer l'intelligence d'une entreprise. Il ne s'agit donc pas seulement que la base sache gérer de grands volumes de données ou d'utilisateurs, mais il faut qu'elle dispose d'une solution spécifique pour gérer la complexité engendrée par l'activité décrite plus haut. Il s'agit en effet de savoir gérer les tâches avant et pendant leur exécution (répartir les ressources disponibles selon des règles pré-établies), de savoir prendre en compte le contexte d'activité réelle, de proposer des optimisations par rapport aux engagements de qualité de service. Les activités d'alimentation, d'accès, de génération d'événements, de requêtes et de reporting doivent pouvoir être gérées en parallèle à des vitesses spécifiques garantissant la qualité de services.



# Chapitre 2

Savoir, pour prévoir, afin de pouvoir.  
Auguste Comte

Prévoir l'avenir, c'est le déterminer.  
Auteur inconnu

---

## Système d'information décisionnel : à quoi cela sert-il ?

---

Dans l'entreprise le système d'information (SI) a pour objectif de faciliter l'établissement et la mise en œuvre de la stratégie, en particulier de concrètement supporter la réalisation des activités. Il est construit à partir des exigences des métiers, des processus définis par l'entreprise, et il est constitué de l'ensemble des moyens (humains, logiciels, matériels) utilisés pour collecter, stocker, traiter et communiquer les informations.

Il est d'usage de distinguer trois types différents de SI, les systèmes supportant la conception des produits (calcul numérique, CAO, ...), les systèmes industriels (conduite de machines, contrôle de process industriel, ...) et les systèmes de gestion. Ces derniers couvrent toutes les activités de gestion du fonctionnement de l'entreprise (marketing, vente, achat, production, logistique, finance, ressources humaines, R&D). Pour des raisons techniques, qui existent toujours en partie aujourd'hui, les systèmes d'information de gestion ont été historiquement structurés en deux sous systèmes : l'un dit opérationnel qui prend en charge la réalisation des opérations au jour le jour, et l'autre dit décisionnel qui fournit des informations pour définir la stratégie, piloter les opérations et analyser les résultats.

Un système décisionnel est donc avant tout un moyen qui a pour but de faciliter la définition et la mise en œuvre de stratégies gagnantes. Mais il ne s'agit pas de définir une stratégie une fois pour toute, mais d'être à même de continuellement s'adapter à son environnement, et de le faire plus vite que ses concurrents. Pour cela il convient de bien comprendre son environnement, d'ajuster ses interactions avec lui en faisant les meilleurs choix de cibles et d'actions. Concrètement le chemin à suivre peut être caractérisé par les quatre objectifs

suivants : comprendre son environnement, se focaliser sur des cibles, aligner son organisation et mettre en œuvre les plans d'actions nécessaires.

Un système décisionnel va en particulier aider au pilotage des plans d'actions (prévision, planification, suivi), à l'apprentissage (acquisition de savoir faire, de connaissances, de compétences) et à la réalisation d'innovations incrémentales (adaptation du modèle d'affaires : produits/services, organisation, etc. ...). Les systèmes décisionnels traditionnels permettent de faire l'analyse des activités déjà réalisées et d'en tirer des enseignements pour les activités futures, pour cela ils utilisent des données plus ou moins récentes (au mieux mises à jour quotidiennement). Les systèmes décisionnels plus avancés gèrent des données plus fraîches (certaines sont mises à jour en quasi temps réel), automatisent des décisions et supportent en temps réel des opérations (centre d'appels, web par exemple).

## **Du pilotage stratégique à l'intelligence économique**

Le pilotage stratégique beaucoup de monde en parle, mais peu d'entreprises savent réellement en tirer parti. Elles n'y voient trop souvent qu'une version améliorée des bons vieux tableaux de bord. Ce faisant elles oublient l'apport majeur du pilotage stratégique qui est de mobiliser l'énergie collective dans le cadre d'un processus d'apprentissage continu de son environnement.

Mais comment parler d'énergie collective quand on voit telle entreprise vanter les mérites de son nouveau système d'information, reposant sur 17 objectifs stratégiques et une quarantaine d'indicateurs, qui sont analysés par les cinquante cadres dirigeants gravitant autour de la direction générale. Pourquoi cinquante personnes seulement, alors que cette vision et ces objectifs stratégiques devraient être partagés par l'ensemble de l'entreprise ?

L'expérience montre que si les entreprises sont aujourd'hui en mesure de définir leur vision et leurs objectifs stratégiques, elles ont en revanche toujours autant de mal à les mettre en œuvre et les diffuser dans l'ensemble de leurs équipes. Au mieux parvient-on à mobiliser la direction générale, le marketing et les forces commerciales, par nature plus sensibles à leur environnement. Mais par exemple les équipes de production sont encore trop souvent mises à l'écart. Pourquoi ? Parce que les entreprises sont toujours très cloisonnées. Parce que chaque service interprète les objectifs stratégiques en fonction de sa culture et de ses propres intérêts. Parce que l'empilement des structures et des systèmes d'informations complique la mobilisation de l'ensemble de l'effectif, autour d'objectifs globaux.

Or, les nouveaux outils de BI facilitent la mise au point d'indicateurs fédérant toutes les couches de l'entreprise. La vision stratégique de la direction générale doit en effet être diffusée et déclinée dans tous les services de l'entreprise : il s'agit de fixer à chacun des objectifs qui lui « parlent ». Parce qu'un chef d'équipe sur une chaîne de montage se sentira infiniment plus concerné par un objectif de réduction des délais de mise en route de la chaîne ou par un ratio de défauts, que par un objectif d'accroissement de part de marché au plan mondial.

Le véritable enjeu du pilotage stratégique consiste donc à décliner une vision globale en une batterie de tableaux de bord pertinents : chaque tableau de bord étant un affinage de l'objectif général adapté aux réalités de chaque équipe. La mise au point de ces tableaux de bord repose sur un système décisionnel performant, permettant d'exploiter conjointement l'ensemble des informations internes à l'entreprise, des informations issues des veilles technologique, commerciale et sociétale, ainsi que du benchmarking, de façon à mettre au point des tableaux de bord prospectifs et véritablement orientés vers l'amélioration de la performance sur un marché donné.

Pour être efficaces, ces outils de gestion de la performance doivent concerner le plus de gens possible. Par exemple le système de pilotage stratégique du Réseau de Distribution d'un Grand Constructeur Automobile mobilise ainsi plus de 2 500 salariés autour d'une batterie de 2 000 indicateurs. Dans une grande entreprise, un bon pilotage stratégique doit fédérer plusieurs milliers de collaborateurs autour d'autant d'indicateurs (à raison d'une dizaine d'indicateurs au maximum par équipe, et d'une cinquantaine pour la direction générale).

Dans ces conditions et s'il est porté par une direction générale et des contrôleurs de gestion motivés, le pilotage stratégique peut devenir un thème aussi porteur et novateur pour les entreprises que l'ont été ceux de la qualité totale et de la gestion des relations client.

## **Besoins et tendances en matière de décisionnel dans un contexte de globalisation**

Le marché du décisionnel continue à se porter à merveille. La raison fondamentale du maintien d'une haute demande tient à la capacité de la BI à répondre aux besoins des directions générales d'aujourd'hui.

Dans les grandes entreprises les directions générales poursuivent principalement trois objectifs. Premièrement globaliser les activités, c'est-à-dire concrètement définir une stratégie globale, assurer l'unité de sa mise en œuvre par toute l'entreprise qui doit manœuvrer comme un seul homme, et piloter l'ensemble au plus près sans délai. Deuxièmement optimiser les processus, c'est-à-dire se focaliser sur les éléments clés du métier de l'entreprise (création de l'offre, production, commercialisation et gestion des ressources), avec concrètement la fin des approches par fonction au profit d'une intégration des visions (commerciales, financières, ...), pour optimiser la valeur ajoutée prévue dans le cadre de la stratégie. Troisièmement rationaliser les moyens, c'est-à-dire les dimensionner, les localiser en fonction des objectifs stratégiques, avec concrètement un développement du travail en réseaux mondiaux et la fin des baronnies, des potentats locaux et des degrés de liberté des filiales.

Plus précisément si l'on prend le domaine financier d'une entreprise il s'agit de maîtriser et d'harmoniser les pratiques à travers toutes les filiales (par exemple la société NCR est présente dans 130 pays), d'accélérer la publication des résultats (souvent actuellement il faut de 5 à 8 jours ; la nouvelle cible est de 2 jours), de réduire les coûts de la fonction financière (actuellement souvent > 1% du chiffre d'affaires alors que la nouvelle cible est d'environ 0,5%), de réduire les encours clients, de réduire les stocks, etc. Dans les entreprises qui globalisent leurs activités, tous les domaines Marketing/Ventes, Production, Gestion des Ressources, R&D font l'objet des mêmes approches de redéfinition des objectifs, des organisations et des moyens.

En terme de système décisionnel pour répondre aux besoins actuels des grandes entreprises décrits ci-dessus, il convient comme il a été vu au chapitre précédent d'être à même de : 1°) équiper de plus en plus d'utilisateurs différents (Directions, Experts en analyse de données, Analystes d'une fonction, Responsables opérationnels, Opérationnels, ...). 2°) intégrer les données dans un entrepôt de données d'entreprise (EDW) : intégrer les ODS, consolider les Data Marts, assurer via l'EDW la qualité des données. 3°) traiter de plus en plus de données : taille des disques, puissance des systèmes, ETL & ELT, EDW et mise en place de Data Marts logiques. 4°) intégrer du support décisionnel dans la gestion des opérations (rendre l'entrepôt de données actif – ADW) : multiplication des scorings, développement de services internet (SOA). 5°) intégrer dans une architecture d'entreprise les différents outils de la BI (Oracle, IBM, Microsoft, SAP, SAS, ...). 6°) développer de nouvelles applications de gestion du client (Calcul de la valeur client, compte d'exploitation Client en BtoC, ...), de gestion des produits (par exemple problématique des garanties : maîtrise aval et amont de la vie des produits), etc.

Concrètement pour les grandes entreprises cela veut dire que leur système décisionnel doit : être disponible 24h sur 24, 7 jours sur 7, 52 semaines par an ; alimenter en données de qualité des milliers d'utilisateurs (actuellement ~12 % des effectifs d'une grande entreprise sont dotés de moyens d'aide à la décision) ; stocker souvent des dizaines de téras de données, mises à jour pour certaines d'entre elles en quasi temps réel par rapport à l'opérationnel, intégrées dans un gisement fondé sur un modèle normalisé couplé avec de multiples modèles en étoiles ; répondre aux besoins de l'ensemble des domaines fonctionnels de l'entreprise, en autorisant simultanément les activités de reporting, des requêtes ad hoc, de l'olap, de l'analyse de données qui manipulent des téras de données utiles et autorisent des vues logiques complexes (>15 jointures).

La valeur d'un système décisionnel pour une entreprise est déterminée par sa capacité à aider à être plus agile et pour cela dans de nombreux domaines de l'aide à la décision la vitesse est primordiale : vitesse d'acquisition, d'analyse et d'action. A ce jeu il s'agit de réduire le plus possible les latences entre l'occurrence d'un événement métier, la capture des données correspondantes, la mise en cohérence et en perspective, la production d'une information et l'action. L'expérience montre que seule une architecture de système décisionnel fondée sur un gisement centralisé de données détaillées d'entreprise peut permettre de répondre à ce défi.

Au jeu de la globalisation, une entreprise équipée d'une bonne solution décisionnelle a un avantage certain et pour cela son système doit être architecturé de façon à garantir les performances à court terme, l'évolutivité, la pérennité des investissements, une maîtrise des coûts et des risques.

### **Etre dans le vent, c'est une ambition de feuille morte : parlez métier**

En tant que responsable Marketing je suis bien placé pour savoir que le vocabulaire suit des modes et vieillit vite. Infocentre, EIS, SIAD, CPM, Scorecarding, sont autant de mots qui se périment et ne permettent plus de correctement décrire les pratiques et les projets des entreprises d'aujourd'hui. L'utilisation de données historiques se développe dans l'entreprise en surfant sur la loi de Moore. Il y a quelques années la presse publiait régulièrement des listes d'entreprises qui avaient un entrepôt de données de plus d'un Tétra, aujourd'hui certaines entreprises ont déjà des entrepôts de données de plus d'un Péta.

Ce développement effréné vient du fait que les entreprises ont découvert que la première condition de la conduite intelligente des affaires, c'est d'avoir de la mémoire, que les décisions essentielles pour la vie des organisations se prennent à tous les niveaux des structures, et que l'information à d'autant plus de pertinence qu'elle colle à l'événement métier et qu'il convient donc de la capturer, de la mettre en cohérence, en perspective et de la délivrer à la vitesse grand V. Exit donc tous les systèmes au rythme batch et aux données agrégées, tous ses data marts optimisés qui sont obsolètes le jour de leur recette.

La problématique d'aujourd'hui se formule de la façon suivante : comment mettre à disposition des opérationnels, des planificateurs, des managers et des stratèges des différentes fonctions de l'entreprise des informations de qualité qui concernent leur activité, en répondant à leurs besoins de volume de données à stocker, de fraîcheur, de possibilité de traitement (production d'indicateurs, réalisation d'analyses ad hoc et de simulation, ...) et de disponibilité. Face à ces besoins, les entreprises ont généralement multipliés les systèmes et

mis en place des moyens spécifiques, disparates et souvent incohérents pour faciliter la détermination et le pilotage des stratégies ; pour définir les objectifs, les moyens et les budgets ; pour planifier et suivre les opérations (marketing, commercial, production, ...) ; pour s'aider dans l'exécution des tâches opérationnelles et notamment dans les interactions avec les partenaires de l'entreprise en particulier les clients et les fournisseurs.

Les bons objectifs à se fixer sont en premier de créer une vue consistante des données à travers l'entreprise, puis de mettre en place des moyens qui permettent d'obtenir plus rapidement des réponses aux questions métiers. Pour cela il convient de construire un entrepôt de données dynamique qui enregistre les événements métier au fur et à mesure qu'ils sont émis par les applications opérationnelles, et qui les met à disposition pour supporter les décisions opérationnelles, de pilotage, de management ou de stratégie.

Si nous prenons le processus de la relation avec les clients, le volume des événements à gérer pour une grande banque se chiffre en centaines de millions d'interactions par an, avec par exemple pour une grande banque française : 100 millions de contacts en agence, 100 millions de sessions aux distributeurs ou guichets automatiques, 40 millions de visites internet, 20 millions d'accès au serveur vocal, 5 millions de contacts au centre d'appels. Une bonne gestion de ces événements et de leur historique doit permettre une plus grande efficacité de la force de vente, du marketing en particulier par une meilleure connaissance des clients et une interaction multi-canal plus cohérente.

Pour en revenir au vocabulaire qui vieillit et pour éviter dans l'avenir de nous tromper de vocabulaire, je conseille de ne pas suivre la mode de la BI ou même d'utiliser les mots de la BI. Il convient de parler de données, d'applications métier et concrètement par exemple dans le secteur de la distribution : d'assortiment, de stock, de fournisseur ou encore de façon plus fine de la suppression d'un article, des affinités produits, des ventes perdues toutes choses qui se traquent à travers les événements que les systèmes opérationnels gèrent.

### Exemple d'approche métier du décisionnel

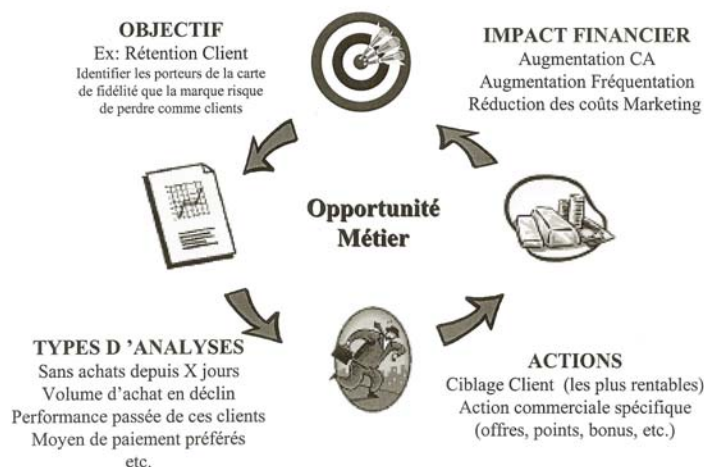


Illustration – 7



## **L'entrepôt de données un des outils de l'intelligence économique**

Maîtriser l'information est plus que jamais un moteur de compétitivité pour l'entreprise, mais aussi pour les Etats. Dans le cadre de la mondialisation et du passage d'une logique d'optimisation de la production à une logique d'innovation, la puissance d'une entreprise ou d'un Etat est liée à la maîtrise de toute la chaîne d'information, pour les trois raisons principales décrites ci-dessous.

Les modes de consommation ont évolué. Nous sommes passés d'un marché de masse à une production diversifiée qui cherche à répondre avec finesse à la demande et ce dans toutes les branches d'activité (industrie, assurance, etc.). Aujourd'hui le client n'est plus face à l'entreprise, il pénètre dans l'entreprise. Autrefois, la clientèle était disponible, en position d'attente, la concurrence étant limitée, voire nulle. Aujourd'hui on est à l'écoute du client dans une posture proactive.

Le marché est devenu concurrentiel après des années de cloisonnement par l'Etat nation, particulièrement en France, pays dont 70 % des échanges extérieurs concernaient en 1970 uniquement son vieil empire colonial. Aujourd'hui, près de 70 % des échanges extérieurs français ont lieu au sein de l'Europe. Globalement nous sommes passés en 40 ans d'un marché protégé à un marché ouvert.

Le progrès technique s'accélère et justifie une meilleure maîtrise de l'information. Les investissements immatériels (logiciels, brevets, etc.) ont largement pris le pas sur les investissements matériels. Ils constituent un facteur essentiel du développement de la concurrence.

Cette exigence de maîtrise de l'information, nous amène à développer l'approche de l'Intelligence Economique. Il s'agit à la fois d'un mode de pensée – l'information doit être créée et valorisée – et d'un mode d'action – l'information doit être partagée et utilisée à bon escient. La pratique de l'intelligence économique s'appuie sur quatre idées fondamentales.

La maîtrise des connaissances : connaître et protéger. L'identité d'une entreprise tient plus à son savoir et à son savoir-faire qu'à son produit. Souvent, elle est potentiellement capable de faire autre chose, en basant sa compétitivité davantage sur ce qu'elle sait faire que sur ce qu'elle fait déjà. Enrichir le système en place n'est pas simple et il convient de faire une distinction entre protection de l'information stratégique et culture du secret. Dans l'entreprise, beaucoup trop d'informations sont classées "top secret". Il est important de hiérarchiser le niveau de confidentialité afin de ne pas étouffer la communication indispensable au développement de l'entreprise, voire à sa survie.

La compréhension des opportunités, des risques et des menaces. La fonction marketing et la veille permettent d'identifier des opportunités de marché, mais aussi des « opportunités capitalistiques », surtout en période de concentration. Le risque peut provenir de l'obsolescence des savoir-faire ou d'une mauvaise gestion des compétences. Les menaces – la corruption, le piratage, la copie, l'espionnage et toute tentative de déstabilisation – ne sont fatales que si le concurrent peut identifier des objectifs clairs.

La coordination des acteurs et des activités. Cette coordination est réalisée en interne, en sensibilisant le personnel aux orientations de l'entreprise, mais aussi en externe, par la constitution d'un réseau de fournisseurs, de clients, de centres de recherche, etc. L'entreprise

n'existe pas seule. 50 % des entreprises innovantes, avec un taux de croissance annuel supérieur à 15 %, ont au moins trois vrais partenaires stratégiques.

La stratégie d'influence. Il s'agit de la capacité à maîtriser son environnement. Et cela n'est pas uniquement à la portée des grandes entreprises : même une petite structure peut influencer les directives européennes, via la représentation locale. Si un maire ne souhaite pas qu'une usine de cinquante personnes ferme ses portes, il en parle au conseiller régional, qui en parle au député, qui en parle au ministre, etc. Mais le mieux reste encore d'anticiper, de repérer les réseaux d'influence, les alliés potentiels. Tous les salariés sont évidemment concernés.

Dans sa dimension « Information », l'Intelligence Economique s'appuie sur des techniques de veille (technologique, commerciale, ...), de renseignement, de benchmarking, de gestion des performances et des connaissances. La veille technologique, qui surveille le marché pour en détecter les signaux faibles et les signaux forts d'évolution. Le benchmarking, qui consiste à voir et comparer les solutions des divers concurrents. Le renseignement, c'est-à-dire la capacité à faire émerger l'information confidentielle (appel d'offres, nouvelle technologie, etc.). Le knowledge management, à savoir se connaître soi-même, identifier l'information à maîtriser, celle à partager et celle à protéger.

Dans sa dimension « Action », l'Intelligence Economique s'appuie sur des techniques d'influence, de lobbying, de communication, de recrutement, de gestion des compétences, des informations et de la confidentialité.

D'un point de vue technologique, l'Intelligence Economique utilise les moyens d'information et de communication d'aujourd'hui : gestion de documents, data & text mining, moteur de recherche, business intelligence, intra/extra/internet et entrepôt de données.

Tous ces outils sont excellents lorsque l'information se met au service de la stratégie et il s'agit donc en particulier de savoir intégrer des données en provenance de sources très variées :

- Les fournisseurs d'information : Presse, librairies, bibliothèques, banques de données, centres d'information,
- Les nouveaux réseaux : Internet, ...
- Les institutions : Administration, organisations internationales, associations, centres de recherche, instituts, fondations, universités,
- Les groupes partenaires : Sous-traitants, fournisseurs, clients, concurrents, groupements professionnels, financiers,
- Les consultants et experts : Ecoles d'ingénieurs, universitaires, experts, centres techniques, consultants, bureaux d'études,
- Les manifestations : Colloques, salons, voyages d'études,
- Les réseaux personnels : Clubs, collègues, confrères,
- Les sources fortuites : Train, avion, la rue, les stagiaires, ...
- Les sources internes : ... encore faut-il ne pas les oublier.

Mais attention à la légalité de vos approches.

En conclusion, le moyen le plus sûr de conforter sa compétitivité au niveau mondial est certainement de transformer son organisation, en système d'intelligence économique, en

associant largement ses employés, ses partenaires sous la bannière du chef d'entreprise, et en mettant en place les moyens technologiques nécessaires pour accueillir et traiter l'information, c'est-à-dire un entrepôt de données d'entreprise.

### **La BI en trois étapes de bon sens : partez lentement pour aller vite**

Alors que les entreprises gèrent d'immenses quantités de données, les experts informatiques ne cessent de chanter les louanges du concept de la Business Intelligence (BI). Avoir un accès rapide à une compréhension toujours plus pointue des clients, des opérations et des dangers qui menacent, est effectivement une perspective extrêmement séduisante. Sous la pression des demandes constantes de réduction des coûts, de diminution des risques, de prise en compte des exigences légales et d'amélioration des bénéfices, les responsables métier sont particulièrement attirés par les possibilités offertes par la BI.

Le défi est de se rendre d'un point à un autre et les nombreuses pierres d'achoppement potentielles peuvent rendre le voyage particulièrement difficile. Certains ont échoué en essayant d'en faire trop d'un coup, en voulant que toutes les données de leur entreprise soient disponibles immédiatement pour un large éventail d'interrogations potentielles. Cela représente un investissement énorme en temps, en ressources et ces entreprises doivent se battre pour simultanément absorber les coûts, mettre en place et produire une valeur. D'autres se sont montrés trop prudents avec des investissements insuffisants et des progrès trop lents. Au final une valeur ajoutée trop faible, de sorte que souvent certains utilisateurs finissent par penser qu'ils peuvent obtenir de meilleurs résultats en entretenant leur propre stock « privé » de données pour résoudre leurs problèmes spécifiques, et alors il n'y a pratiquement pas d'avantages pour l'ensemble de l'organisation à tirer d'un tel environnement de BI. Une autre erreur fréquente des organisations informatiques est de se concentrer sur une réduction forcée du volume des données, plutôt que sur le développement d'une compréhension détaillée de la façon dont les utilisateurs vont pouvoir exploiter les données et produire une véritable plus-value commerciale. Ici aussi les utilisateurs métier déçus finissent par dépendre plus que jamais de solutions de BI artisanales et disparates pour faire face à l'évolution de leurs propres besoins. Enfin dans tout les cas, quand les utilisateurs n'apprécient pas leur travail, les informaticiens se sentent dépréciés et sous-employés.

Evidemment ces exemples ne sont pas les scénarios que de nombreux promoteurs de la BI d'entreprise ont en tête lorsqu'ils évoquent leur vision. Cependant quelques entreprises ont réussi à minutieusement planifier pour leur domaine BI un parcours de bon sens et à déployer un environnement puissant et pertinent. Les meilleures pratiques de construction d'un environnement de BI ont vu le jour tant à partir de réussites que d'implémentations imparfaites.

#### Deux principes essentiels

1°) Il faut établir un dialogue fort et continu avec un langage commun entre les métiers et les informaticiens. Bien trop souvent les utilisateurs et les informaticiens qui construisent l'environnement de BI vivent dans des mondes totalement différents, à peine conscients des besoins ou des processus de l'autre. Soit il y a trop peu de canaux de communication, soit ils ne parlent tout simplement pas la même « langue » et se débattent pour faire comprendre leurs besoins à l'autre.

2°) La création d'un environnement de BI doit se faire étape par étape. Pour éviter d'en faire trop ou trop peu, les entreprises doivent d'abord se concentrer sur les projets prioritaires, dont la réussite peut faciliter l'adhésion des utilisateurs et ouvrir les appétits pour les projets suivants. En principe, ces premiers projets doivent répondre à l'un des deux critères suivants : permettre d'obtenir une rentabilité rapide des investissements ou avoir une signification « politique » importante pour l'organisation. Quoi qu'il en soit la démarche sera la même : capitaliser sur une réussite.

Trois étapes pour garantir un niveau d'adoption optimal et un maximum de valeur ajoutée

Première étape : La direction en collaboration avec l'informatique développe des hypothèses sur les meilleures possibilités de production de valeur ajoutée au sein de l'organisation, dans lesquelles la BI peut jouer un rôle. L'idée est que le processus de construction de la BI doit être ancré sur la question stratégique la plus urgente pour l'organisation. Pour une Banque par exemple, cela peut vouloir dire réduire de 25% le taux de clients perdus, ou développer de 10% les apports de fonds propres sur les prêts immobiliers et réduire les hypothèques, les taux de défaut de remboursement des prêts au logement de 10%. Une fois que la direction a identifié les moteurs commerciaux, elle n'a aucun mal à identifier les utilisateurs clés : des responsables de marketing et des analystes, aux représentants des services client et autres gestionnaires de relations.

Seconde étape : Clarifier et développer les hypothèses en organisant des séances de travail avec les utilisateurs du domaine. Dans cette étape, la direction et l'informatique organisent une série de réunions avec les utilisateurs concernés afin de tester et d'affiner les hypothèses originelles. Les réunions se concentrent d'abord sur la compréhension des buts et objectifs des utilisateurs. Par exemple les utilisateurs peuvent dire que dans le but d'améliorer les activités de prêts immobiliers, ils ont besoin d'avoir un profil de tous les détenteurs de prêts actuels qui ne sont pas en défaut de paiement, mais qui ont également d'autres produits de dépôt et de prêt. Il peut s'agir d'un problème de non règlement de carte de crédit ou de découvert sur un compte chèque sur lequel ils viennent d'interrompre leur ordre de virement automatique par exemple, et qui indiquerait un défaut potentiel de règlement des mensualités de leur crédit immobilier. A partir de là les utilisateurs et les informaticiens peuvent formuler des questions commerciales clés. Puis explorer de quelles données l'organisation dispose-t-elle déjà, et de quelles données a-t-elle besoin pour répondre à ces questions commerciales ? Dans quel délai l'information doit-elle être disponible pour être efficace ? Des applications sont-elles en place pour que ce soit réalisable ? Ce processus permet aux deux groupes de comprendre l'information existante, les carences des applications et de décider s'ils disposent de moyens suffisants pour réduire ces carences. Cela permet également aux deux groupes de comprendre leurs difficultés et leurs capacités réciproques, de polariser le dialogue sur l'usage final et la valeur de l'information. Enfin les deux groupes doivent considérer ces réunions comme une plateforme à partir de laquelle ils peuvent étendre leur première idée à d'autres opportunités d'amélioration. Les informaticiens peuvent dire par exemple qu'ils peuvent également fournir un historique client plus détaillé et des informations sur le profil des clients dans un délai approchant le temps réel. La question alors est, cela représente-t-il une valeur ajoutée sur la façon dont le groupe Prêts immobiliers utilise l'information sur un dépôt automatique interrompu, par exemple ? Est-ce que le fait qu'un client n'a jamais enregistré de défaut de paiement sur sa carte de crédit peut être utile ? Grâce à ce dialogue les relations prennent de la valeur, l'informatique et le commercial s'engagent dans un processus conjoint avec un objectif partagé. Ce processus et

la reconnaissance des problèmes de l'autre contributeur à réduire le « fossé » qui sépare les deux parties.

Troisième étape : construire et tester le modèle. Une fois que les besoins et les capacités effectives sont clairs, que le projet est défini, les informaticiens doivent s'appuyer sur les lignes directrices métier pour construire l'environnement BI pour ce projet particulier. La première tâche consiste à relier les questions métier aux données requises et aux applications sources des données. Les sociétés ont intérêt à organiser leurs données au sein d'un modèle logique approprié calqué sur le mode de fonctionnement du secteur concerné, pas uniquement sur la structure organisationnelle actuelle. Ceci permet de faciliter la transformation des données en information commerciale utile. A partir de là le système peut faire le lien entre des questions métier (par exemple : quel détenteur de prêt immobilier a interrompu un dépôt automatique ?), et tout un éventail d'opportunités d'améliorations métier spécifiques (réduction des défauts de paiement, amélioration de la fidélisation des détenteurs de dépôts de fonds et/ou de prêt de grande valeur, augmentation des ventes croisées sur valeur hypothécaire), qui sont liées aux buts et objectifs originaux que la direction avait définis (développer de 10% l'unité d'apport de fonds propres sur les prêts immobiliers et réduire les hypothèques et les taux de défaut de remboursement des prêts au logement du même montant). Quand cela est approprié les sociétés peuvent modéliser l'impact commercial anticipé de cette démarche, en analysant la combinaison de croissance des revenus, la réduction des coûts et/ou la diminution des risques susceptibles de se produire. Ceci contribue à déterminer les priorités des opportunités commerciales garantissant ainsi un déploiement plus efficace des ressources.

Cependant la Banque doit décider si la construction d'un tel modèle ne risque pas de ralentir le projet dans son ensemble. Au lieu d'un processus de modélisation certaines banques peuvent préférer lancer des projets pilotes préliminaires sur des marchés sélectionnés et tester les résultats obtenus avant de développer cette idée à l'échelle globale. La focalisation combinée de l'informatique et des métiers sur un modèle définitif de données d'entreprise intégrées permet de réduire le nombre des systèmes temporaires, qui augmentent les coûts cumulés et génèrent des données redondantes dans des silos isolés.

Un certain nombre d'organisations de pointe ont réussi grâce à cette approche pour trois raisons simples : l'ensemble du processus est ancré dans des objectifs stratégiques ; il s'agit d'une approche qui facilite le dialogue continu entre l'informatique et les utilisateurs ; il s'agit d'une approche qui améliore grandement les acquis organisationnels. Les avantages sont considérables, d'abord le dialogue permet généralement aux projets de se développer au-delà de l'idée originale d'exploiter le potentiel de la BI ; ensuite en progressant de réussite en réussite les entreprises créent un « modèle » qui s'affine en permanence et permet une amélioration constante ; enfin tout ceci stimule l'enthousiasme pour un développement continu de l'environnement BI en démontrant clairement que les besoins des utilisateurs sont effectivement satisfaits. Au final les entreprises peuvent concrétiser la vision d'un environnement BI pertinent fonctionnant de manière optimale.

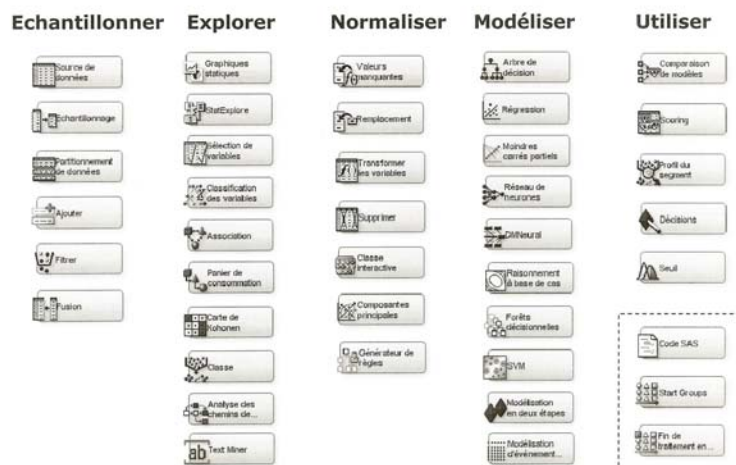


## Approches analytiques de pointe, data mining ou fouille de données

Le data mining, la fouille de données ou toutes les approches analytiques de pointe représentent les formes les plus ambitieuses de l'Informatique Décisionnelle. Les techniques sous jacentes sont issues des Statistiques ou de l'Intelligence Artificielle, et certaines comme les Réseaux de Neurones, les Arbres de Décision, les Réseaux Bayésiens ou la Logique Inductive furent développées il y a plusieurs décennies dans des contextes très différents. Attention il ne s'agit pas de techniques informatiques, mais de processus de recherche automatique d'information dans un grand volume de données en mettant en œuvre toute technique appropriée.

Le postulat fondamental de ces approches est que dans toute base de données enregistrant les événements d'un processus économique, les données ne sont pas distribuées au hasard. Bien que ces données soient simplement constatées, le plus souvent collectées à des fins purement opérationnelles, on suppose qu'elles ont été générées par une réalité en grande partie déterministe, mais selon des processus que généralement on ne connaît pas. Les approches analytiques cherchent à mettre en évidence, décrire et permettre de reconstruire les effets de ces processus. Cette action d'identification des effets d'un processus à partir de données se caractérise par la construction d'un modèle, ensemble de règles, d'équations, de formules qui rendent compte de la distribution des données dans la base.

### Exemple de méthodologie de data mining



Source SAS®

Illustration – 8

Construire méthodiquement un modèle des données dont on dispose sur un objet de gestion, est un saut important sur le chemin de la connaissance et de la décision. Au lieu de gigaoctets de données brutes, le décideur dispose alors d'une vue interprétable de son sujet d'étude. Mais attention à ne pas se laisser piéger par la métaphore liée à l'expression data mining qui suggère que les données (data) ne seraient qu'un amoncellement de débris, que l'on creuse (mining) à la recherche de la pépite. Elle fait croire que le data mining rejette une grande proportion des données disponibles, pour ne conserver qu'une petite partie

particulièrement significative. Or ce n'est pas exactement le cas, dans l'élaboration d'un modèle toutes les données sont prises en compte et traitées sensiblement sur un pied d'égalité. Le modèle est construit en fonction des régularités (patterns) de l'ensemble des données. Le succès de l'analyse se mesure à sa capacité à détecter les régularités fortement significatives.

D'autre part pour certains, toutes ces approches analytiques de pointe, data mining ou fouille de données ne seraient que de nouveaux noms branchés de la vénérable statistique. La réponse est : oui, mais .... Oui, car si vous faisons abstraction des techniques mises en œuvre, l'objectif est le même : élaboration et interprétation de modèles de la réalité construits à partir d'une description partielle de cette réalité par des données. Mais ..., car la statistique traditionnelle ne répond pas complètement aux attentes des utilisateurs potentiels. Le progrès le plus attendu des nouvelles approches c'est l'industrialisation des analyses, alors que la statistique reste une activité artisanale, réservée à un petit nombre de spécialistes traitant avec beaucoup de soin un petit volume de données très structurées, et mettant en œuvre un savoir faire peu automatisé. Or l'ambition des nouvelles approches c'est d'amener les biens faits de la statistique à tous les responsables sans qu'ils aient constamment recours à des statisticiens.

Cependant il ne faut pas se cacher, que la réalité est souvent compliqué, voire complexe, et que les approches analytiques peuvent être délicate à mettre en œuvre et leurs résultats parfois ambigus ou incertains, même si de nombreuses entreprises utilisent ces techniques avec beaucoup de succès dans toutes les fonctions de l'entreprise et en particulier dans les domaines de la relation client, de la logistique, de la qualité.

## **Cinq mythes sur le data mining**

De nombreuses entreprises florissantes ont découvert que les bruits qui circulent à propos du data mining ne se résument finalement qu'à de simples mythes. Plutôt que de céder à ces sirènes, ceux qui ont su voir plus loin y ont gagné un formidable avantage concurrentiel en utilisant le data mining pour résoudre des problèmes d'entreprise complexes et voir augmenter leur rentabilité.

Au fur et à mesure que les compagnies de télécommunications poursuivent ce petit « plus » qui permettra de relancer le revenu moyen par utilisateur (ARPU) et d'améliorer la rentabilité et l'efficacité de leurs opérations, le data mining et la transformation de données en informations directement utilisables tendent à se répandre toujours plus largement. Il reste néanmoins beaucoup à faire. Sous la pression accrue de la concurrence et des contraintes réglementaires, les compagnies de télécommunications cherchent à offrir un meilleur service pour un coût réduit. Fournir un meilleur service ne se résume pas à offrir une qualité de réseau optimale : cela implique aussi d'être en mesure de comprendre réellement les besoins des utilisateurs et d'y répondre à l'aide de services rentables. De même, réduire les coûts ne signifie pas simplement diminuer les prix. Dans la conjoncture économique actuelle, la pression des tarifs agit souvent comme un catalyseur déclenchant l'examen des systèmes, des processus et des coûts internes, ainsi que la recherche de l'excellence opérationnelle. Offrir un service meilleur et plus rentable, d'une part, et atteindre l'excellence opérationnelle, d'autre part, sont pour les entreprises deux objectifs pour lesquels la technologie du data mining peut constituer un atout précieux.



C'est d'ailleurs une technologie de data mining de pointe qui a convaincu les magasins Wal-Mart installés à la campagne de miser sur un type spécifique de Spam pour la saison de la chasse. Allez-y. Souriez. Il n'empêche que l'opération Spamouflage avec des boîtes en tenue de camouflage s'est révélée un énorme succès. Au-delà d'une idée simplement séduisante, Spamouflage a aidé Wal-Mart à tirer des revenus supplémentaires de ses clients existants et a démontré à quel point ce distributeur comprenait les gens à qui il s'adresse.

Bien qu'étranger au monde des télécommunications, cet exemple n'en reste pas moins significatif de la façon dont des entreprises leaders sur leur marché peuvent transformer des données en informations, puis en actions et, au bout du compte, en bénéfices.

Mais qu'est-ce donc que le data mining ?

Le data mining est un puissant outil d'analyse qui permet à des responsables d'entreprises d'aller plus loin que la simple description des comportements passés d'une clientèle et de prédire l'avenir. Il permet de déceler dans les comportements « mystérieux » des clients des règles qui les sous-tendent. Grâce à ces découvertes, il est possible d'augmenter les revenus, de réduire les dépenses, d'identifier des opportunités commerciales et donc de bénéficier d'avantages concurrentiels certains.

Le développement de mythes autour du data mining s'explique en partie par le fait que le concept reste encore flou pour bien des gens. À la base, le data mining se définit comme un jeu de techniques mathématiques complexes servant à découvrir et à interpréter des schémas jusqu'ici inconnus dans un ensemble de données détaillées. Depuis le milieu des années 1980, période à partir de laquelle le data mining a commencé à sortir du champ de la recherche universitaire, médicale et scientifique, ces techniques ont été appliquées avec une grande efficacité dans le domaine des télécommunications, de la distribution, des banques, des assurances, des transports et de l'hôtellerie.

La réputation d'outil analytique du data mining l'a souvent fait confondre avec la technique de traitement analytique en ligne nommée OLAP. L'OLAP est une technique analytique précieuse lorsqu'on l'applique à l'analyse d'opérations commerciales afin d'en tirer une perspective historique des événements. Imaginons par exemple qu'un directeur du marketing veuille comprendre pourquoi les ventes ont chuté dans une région donnée. Les outils d'OLAP lui permettent d'interroger la base selon de multiples critères, qu'il s'agisse des ventes par segment, par produit, par service ou de leur évolution. En examinant l'historique des données sous plusieurs angles, ce responsable sera en mesure d'identifier les causes (point de vente, produits ou période) qui ont pesé sur les ventes.

Le data mining s'intéresse à un ordre de problèmes différent. Il peut servir à prédire des événements futurs, comme les ventes du mois suivant en fonction des promotions ou le type de consommateur qui sera le plus sensible à une vente promotionnelle. La façon dont un certain nombre d'entreprises l'utilisent déjà permet de dissiper les cinq grands mythes qui planent sur le data mining.

Mythe numéro 1 : Le data mining pourrait instantanément prédire l'avenir, à la manière d'une boule de cristal

Le data mining n'est ni une boule de cristal ni une technologie capable de faire apparaître des réponses comme par magie en appuyant sur un bouton. C'est un processus qui comporte

plusieurs étapes : définition du problème de l'entreprise, exploration et préparation des données, développement d'un modèle et déploiement des connaissances obtenues. En général, les entreprises consacrent l'essentiel du temps nécessaire à pré-traiter et à préparer les données afin d'obtenir des Données nettoyées, cohérentes et convenablement combinées pour fournir les renseignements fiables qu'elles en attendent. La qualité des données est au cœur du data mining et un data mining réussi exige des données reflétant fidèlement l'activité de l'entreprise. Dans le cas des télécommunications, les opérateurs doivent comprendre que la puissance du data mining réside dans sa capacité à relever des défis spécifiques de nature prédictive ou descriptive. Il peut s'agir de : segmenter la clientèle, prédire la propension des clients à acheter (ou à changer de prestataire), détecter la fraude, augmenter l'efficacité de l'organisation (par exemple en optimisant l'assurance de revenus et les performances réseau).

Les entreprises de télécommunications qui comprennent comment fonctionne le processus en retirent des résultats indéniables. Tel opérateur européen de téléphonie mobile connaît par exemple la valeur de ses clients. Pas seulement les revenus qu'il peut en tirer, mais leur valeur elle-même.

Les revenus et les coûts sont calculés pour chaque client, les programmes de marketing et de GRC (gestion de la relation client) sont ensuite élaborés en fonction de la rentabilité de ces clients. Telle compagnie de télécommunication sud-américaine anticipe et intervient pour empêcher le départ de clients à valeur élevée en repérant les schémas qui conduisent à la perte de clientèle, s'appuyant pour cela sur l'analyse des mesures d'utilisation, d'achat et de qualité de services. Tel autre opérateur européen de téléphonie mobile a utilisé le data mining pour analyser le risque de churn (tendance du consommateur à changer de prestataire), afin de prendre des mesures proactives ciblées visant à identifier les clients et les segments ayant la plus forte propension au churn. Armé de cette information, l'opérateur a lancé des campagnes de marketing ciblées qui lui ont permis de réduire de 50 % le taux de churn sur les segments concernés. En parallèle, la compagnie a bénéficié d'un taux d'augmentation de 30 % au cours de la campagne marketing, améliorant du même coup la satisfaction des clients et par conséquent leur durée de fidélité. Mais le data mining peut aller bien plus loin qu'une simple analyse du comportement de la clientèle. Un des principaux opérateurs aux USA utilise le data mining pour améliorer les performances de son réseau, sans avoir à dépenser des millions de dollars pour actualiser son infrastructure réseau existante. Grâce à une surveillance constante des règles de performances et à une analyse permanente de l'historique de l'utilisation des composants et des lignes principales, complétées par des mesures régulières de l'activité de son réseau, cet opérateur peut veiller à ce que les appels soient acheminés en utilisant la capacité disponible. Ces efforts lui permettent d'enregistrer une baisse des défauts de service et des interruptions techniques et, parallèlement, une hausse du nombre d'appels réussis passés sur son réseau. Non seulement le degré de satisfaction des utilisateurs augmente, mais l'opérateur est aussi en mesure de fournir la qualité et la disponibilité de service exigées (et mesurées) par les instances de régulation.

Mythe n° 2 : le data mining ne serait pas encore viable pour des applications professionnelles

Le data mining est une technologie viable et ses résultats professionnels sont hautement prisés. Ceux qui propagent le mythe en question sont en général les mêmes qui se trouvent contraints d'expliquer pourquoi ils n'utilisent toujours pas cet outil. Leur discours s'articule autour de deux arguments liés. D'après le premier : « Il est impossible d'utiliser efficacement de grandes bases de données ». Quant au second, il stipule que : « Le data mining ne peut

pas s'effectuer dans le moteur de l'entrepôt de données ». Ces deux points ont certes été vrais à une certaine époque. Mais n'oublions pas qu'il a longtemps été vrai aussi que les avions ne pouvaient pas quitter le sol.

Répondons simultanément à ces deux arguments. Les bases de données sont aujourd'hui tellement vastes, que les entreprises craignent que l'architecture informatique supplémentaire nécessaire aux projets de data mining n'entraîne d'énormes coûts, et que le traitement des données exigé pour chaque projet ne soit trop long. C'est oublier que certaines des bases de données modernes utilisent désormais une technologie de traitement en parallèle, qui autorise l'extraction de données au sein de la base. L'extraction de données dans la base permet aux entreprises de supprimer les déplacements de données, d'exploiter les performances du traitement en parallèle, de réduire la redondance des données et d'annuler les coûts de création et de maintenance d'une base de données distincte et redondante dédiée au data mining. La combinaison de l'extraction des données dans la base de données et du traitement en parallèle donne une technologie de data mining parfaitement viable.

La vraie question ne concerne donc pas la viabilité de la technologie du data mining mais consisterait plutôt à se demander : " Comment le data mining peut-il m'aider à améliorer l'activité de mon entreprise ? " Dans le secteur des télécoms, le data mining est une pratique désormais éprouvée qui a donné de vrais résultats avec un retour sur investissement rapide dans de nombreux secteurs, notamment la relation client, la gestion des campagnes de marketing, la mesure de la valeur client, la gestion financière ou l'optimisation de l'assurance de revenus et des performances réseau, pour n'en citer que quelques-uns.

Mythe n° 3 : le data mining exigerait une base de données distincte et dédiée

A en croire les prestataires de data mining, il serait indispensable de disposer d'outils onéreux et dédiés (base de données, data mart ou serveur analytique) pour mettre en place cette technique. Ils invoquent pour cela la nécessité d'extraire les données sous un format propriétaire pour un traitement efficace. Or, non seulement ces data marts sont coûteux à l'achat et à la maintenance, mais ils exigent que les données soient extraites pour chaque projet distinct de data mining, ce qui représente une procédure coûteuse et fortement consommatrice de temps.

Heureusement, les progrès réalisés dans le domaine des bases de données n'exigent plus d'effectuer le data mining dans un data mart distinct. En réalité, pour une opération de data mining efficace, il faut pouvoir disposer d'un entrepôt de données à l'échelle de l'entreprise, ce qui, au regard du coût d'investissement total, se révèle considérablement moins cher que d'utiliser des data mart distincts.

Voici pourquoi. Au fur et à mesure que les sociétés mettent en place des projets de data mining dans l'ensemble de l'entreprise, le nombre d'utilisateurs exploitant les modèles de data mining ne cesse de croître, de même que les besoins d'accès à de larges infrastructures de données. Un entrepôt de données d'entreprise d'avant-garde ne se contente pas de stocker efficacement l'ensemble des données de l'entreprise et de rendre largement inutiles d'autres data marts ou d'autres entrepôts. Il constitue également les fondations idéales pour des projets de data mining, en fournissant un répertoire de données unique à l'échelle de l'entreprise, capable d'offrir une vision cohérente et actualisée de la clientèle. En outre, l'intégration d'extensions de data mining au sein de l'entrepôt de données permet à l'entreprise de réaliser deux types d'économies supplémentaires. Tout d'abord, il n'est plus

nécessaire d'acheter et d'assurer la maintenance de matériel supplémentaire uniquement dédié au data mining. Ensuite, les entreprises voient se réduire la nécessité d'effectuer un va-et-vient de données depuis et vers l'entrepôt pour réaliser les projets de data mining, ce qui, nous l'avons vu, est une opération gourmande en travail et en ressources.

Par exemple, l'un des plus grands opérateurs de téléphonie mobile aux USA utilise un EDW (Enterprise Data Warehouse, entrepôt de données d'entreprise) centralisé pour fournir des informations à une large gamme d'applications commerciales, depuis l'attention à la clientèle jusqu'au marketing. Il n'en a pourtant pas toujours été ainsi. Cet opérateur, desservant de nombreux marchés régionaux, a été conduit à établir différents data marts régionaux. Obtenir une vue holistique des informations à l'échelle de l'entreprise était devenu pour le moins difficile. Les prises de décision souffraient de l'absence de données ou d'informations cohérentes, ce qui affectait le moral d'une équipe qui ne pouvait pas visualiser le fruit de son travail.

En transférant le tout vers un EDW centralisé, cet opérateur a pu constater des résultats immédiats. Les données étaient devenues cohérentes, les décisions pouvaient être prises en toute sécurité, avec l'assurance que les données reposaient sur des fondations saines. En termes de performances, le nouvel EDW délivrait des informations cohérentes presque 90 % plus vite qu'avec l'ancienne approche par data marts fragmentés. Lorsqu'il est nécessaire d'analyser de grandes quantités de données, de tels gains de performances font la différence entre être présent le premier sur un marché en se fiant à son seul instinct, et s'y présenter en sachant que les décisions prises l'ont été sur la base d'informations tirées du comportement réel des clients.

Mythe n° 4 : il faudrait être polytechnicien pour faire du data mining

Certains estiment que le data mining est une technologie si complexe qu'il faut au moins trois polytechniciens pour la maîtriser : un spécialiste en statistiques ou en méthodes quantitatives, un commercial fin connaisseur de la clientèle et un informaticien.

La vérité oblige à dire que bien des projets réussis ont été menés à bien sans l'aide d'un seul de ces polytechniciens. On peut citer l'exemple d'une société sud-américaine de télécommunications qui a réussi à repérer des changements dans le comportement de ses clients, ce qui lui a permis de conserver 98 % de ses clients à valeur élevée en pleine période de dérégulation. Ce succès est à mettre au crédit d'une équipe multidisciplinaire travaillant en collaboration.

Le data mining demande un effort de collaboration de la part d'un personnel qualifié dans trois domaines. Les commerciaux doivent guider le projet en créant une série de questions commerciales spécifiques, puis interpréter les résultats obtenus. Les concepteurs de modèles analytiques, formés aux techniques, aux statistiques et aux outils du data mining, doivent construire un modèle fiable. Les informaticiens doivent apporter leurs compétences dans le traitement et la compréhension des données, ainsi que leur indispensable soutien technique.

Mythe n° 5 : le data mining serait réservé aux grandes entreprises disposant d'un large volume de données client

La réalité est que toute entreprise, quelle que soit sa taille, possédant des données qui reflètent avec précision son activité où sa clientèle peut s'en servir pour construire des modèles et en tirer des informations précieuses sur ses défis commerciaux majeurs. Le volume des données clients d'une société n'a jamais été en cause.

Par exemple, un opérateur de taille moyenne de téléphonie mobile dans la région Asie/Pacifique se trouvait confronté à un problème de fraude. Il a fait appel à une base de données centralisée pour analyser plus vite l'historique détaillé de ses appels et pour mieux comprendre le comportement de sa base client. La détection des utilisations et des abonnements frauduleux n'a ainsi pris que quelques jours au lieu de plusieurs mois et l'opérateur a pu constater une diminution des pertes dues à la fraude de 60 %. À l'heure où les opérateurs subissent une pression croissante les poussant à augmenter leur nombre d'abonnés et à améliorer le revenu moyen par utilisateur, la possibilité d'agir positivement sur le bilan sans avoir à conquérir de nouveaux abonnés ni à augmenter l'ARPU a eu des conséquences bénéfiques notables sur les performances financières de l'opérateur en question. Bien qu'il ait dû créer la base de données pour traiter spécifiquement son problème de fraude, l'opérateur en a rapidement tiré bien d'autres profits. Les économies réalisées grâce aux opérations informatiques et à l'intégration des systèmes ont permis de raccourcir les cycles de développement d'applications en exploitant les données provenant de l'entrepôt de données, et de réduire les coûts de 30 à 50 %. Une fois ces bénéfices constatés, des départements de plus en plus nombreux se sont mis à utiliser la base de données, permettant ainsi l'accès rapide aux informations commerciales stratégiques et de promptes prises de décisions dans des domaines tels que le churn, les activations quotidiennes et les flux de revenus. Les utilisateurs ont pu constater que des informations qui n'étaient auparavant accessibles qu'au bout de plusieurs semaines ou plusieurs mois étaient désormais accessibles de façon quotidienne.

Profitez-en

En conclusion : le data mining n'est plus aujourd'hui ni lent, ni coûteux ni d'utilisation trop complexe. La technologie et le savoir-faire commercial existent et permettent de mettre en place un processus efficace et économe. Des compagnies de télécommunications de tailles diverses font partie des entreprises qui ont décidé de mettre les vieux mythes à l'épreuve et de prouver que le data mining est un processus essentiel pour pouvoir prospérer dans un univers professionnel dominé par une concurrence féroce et par l'obsession du client.

### **En analyse de données comme en cuisine, la réussite se joue en grande partie avec les ingrédients**

Tout cuisinier sait que la réussite d'un chef-d'œuvre culinaire, comme des macarons, réside en grande partie dans les ingrédients. Il est difficile de préparer un excellent repas si les ingrédients sont mauvais ou si leur combinaison n'est pas adéquate. Il en va de même pour l'analyse de données. Si les données sont incomplètes, inexactes ou sans rapport avec le problème à résoudre, il sera difficile, voir impossible, de créer un modèle. Par exemple, si le modèle de calcul de la valeur des clients attribue un faible score à certains clients rentables car les transactions en ligne ou les commandes spéciales ne sont pas prises en compte, il y a le risque de perdre certains des meilleurs clients. L'efficacité d'un modèle d'analyse de données est donc directement proportionnelle à la qualité des données. En d'autres termes, on ne peut pas faire de bons macarons avec de mauvais ingrédients.

L'analyse de données exploite des algorithmes de statistiques et d'apprentissage automatique pour trouver des informations qui peuvent contribuer à résoudre les problèmes quotidiens que rencontrent les entreprises. Lorsque les utilisateurs font de l'analyse de données, ils mettent en œuvre en général des algorithmes mathématiques tels que des réseaux neuronaux, des arbres de décision et d'autres techniques statistiques complexes qui servent à rechercher des tendances dans les données. S'il est vrai que ces algorithmes sont une partie importante de l'analyse de données, il convient de noter que ces outils recherchent des tendances dans n'importe quelles données, quelle que soit les capacités de ces dernières à représenter les comportements et les tendances que l'on essaye de modéliser. Pour cette raison, la préparation des données est l'une des étapes les plus critiques dans l'analyse de données et pourtant, il s'agit souvent de l'une des étapes les plus négligées.

La première étape dans la préparation des données consiste à recueillir les données relatives au problème à résoudre. Si un utilisateur possède un entrepôt de données d'entreprise, le processus est considérablement simplifié. Au contraire, si les données sont stockées en divers endroits, il faut explorer plusieurs sources afin d'identifier les données disponibles pour résoudre le problème. Dès que les données qui doivent être analysées sont définies, il convient de les intégrer, les évaluer et éventuellement les transformer pour s'assurer qu'elles sont valides d'un point de vue conceptuel, cohérentes et statistiquement analysables. Par exemple, si les données proviennent de différentes sources, il faudra résoudre de nombreux problèmes de formats et de définitions.

Même si un utilisateur a la chance d'avoir un entrepôt de données d'entreprise, il est possible que les données qu'il contient ne conviennent pas en l'état pour l'analyse envisagée. Il est indispensable alors d'isoler et de préparer les données pour le modèle. Cela signifie qu'il faut travailler en collaboration avec les analystes et les experts en données afin de définir les éléments qui sont nécessaires pour réaliser le modèle. Il est primordial, pour chaque variable, de définir s'il faut utiliser toutes les données ou uniquement un sous-ensemble. Il convient aussi de définir une stratégie pour traiter les valeurs aberrantes (données hors norme) ou éventuellement développer quand même un modèle reposant sur ces valeurs. Par exemple, si l'objectif est de prévoir les taux de fréquentation et les revenus de rencontres sportives, il faut certainement éliminer les chiffres de fréquentations anormales dues à des événements particuliers, grève des transports, etc.... Au contraire dans le cas de la détection de fraudes, il peut-être pertinent de se concentrer sur certaines valeurs aberrantes car elles sont peut-être la représentation de transactions frauduleuses.

Une fois que les données sont sélectionnées, il convient de les analyser à l'aide de techniques de statistiques descriptives et de visualisation pour identifier les problèmes de qualité et mieux comprendre les caractéristiques des données. Des problèmes de qualité des données peuvent être mis en lumière, tels que des valeurs manquantes qui peuvent nuire à l'intégrité de n'importe quel modèle d'analyse. Il faut alors compenser et corriger les problèmes identifiés. Ainsi, s'il manque des données, il faut déterminer la meilleure méthode pour abandonner ou remplacer ces valeurs manquantes. Certaines techniques d'analyse de données permettent d'estimer les valeurs manquantes sur la base d'autres valeurs mesurées.

Il existe de nombreuses techniques qui peuvent être employées pour obtenir de meilleurs modèles. Il s'agit par exemple de créer des variables "dérivées", de remplacer des valeurs manquantes ou d'utiliser des techniques d'agrégation ou de réduction des données. Il peut être nécessaire de rechercher les meilleurs agrégats ou de nouvelles variables analytiques

pour construire un modèle optimum. Par exemple, dans le cadre de la préparation des données relatives aux clients en vue d'un programme de marketing pour un nouveau prêt, le rapport endettement/revenu peut être un indicateur mieux adapté que le seul revenu ou le seul endettement.

Enfin, les données doivent être transformées dans un format adapté aux algorithmes d'analyse. De nombreux algorithmes d'analyse de données requièrent la transformation des données de classification (non numériques) en données numériques ou la réduction de celles-ci dans une plage particulière. Certains algorithmes et techniques statistiques nécessitent également que les données numériques possèdent des propriétés spécifiques qui n'existent peut-être pas dans les données avant la transformation. Pour ces variables, il faudra peut-être les encoder à nouveau ou les transformer pour produire les variables adéquates pour les techniques d'analyse de données. Ainsi la valeur des données est directement proportionnelle au temps et au soin consacré à leur préparation en vue de régler un problème analytique particulier. A l'instar de ce que dirait un pâtissier, la qualité du résultat final dépend en grande partie des ingrédients.

Comme il l'a été dit plus haut, la préparation des données est un processus qui peut prendre du temps. En fait, les spécialistes de l'analyse de données qui comprennent l'importance de la préparation peuvent passer jusqu'à 70 pour cent de l'ensemble du processus d'analyse, à l'étude et au prétraitement des données. Ils agissent ainsi du fait du caractère nécessairement itératif de la préparation des données. Lors de l'étude et du traitement préalable, l'analyste réalise des expériences avec les données. Il examine les relations entre les variables et ceci peut nécessiter plusieurs itérations de requêtes ad hoc ou d'autres analyses sur un volume important de données. Jusqu'il y a peu cette préparation était difficile car la majorité des outils d'analyse de données ne fournissait pas les fonctions nécessaires pour effectuer avec efficacité l'étude et le traitement de large volume de données, et ceci était un inconvénient majeur pour les spécialistes de l'analyse de données.

Les personnes qui savent que ces tâches de préparation des données sont nécessaires et très utiles, mettent en œuvre des moyens techniques compliqués, comme l'analyse de grands volumes de données. La majorité d'entre elles prépare les données directement dans les bases afin d'éviter de devoir déplacer de grands volumes de données vers un serveur ou un poste de travail dédié à l'analyse de données. Cette méthode a fait ses preuves et les spécialistes de l'analyse de données ont souvent utilisés des programmes SQL qu'ils ont fait spécifiquement développés ou bien ils ont appris eux-mêmes le langage SQL. Ceci étant dit, l'on observe une évolution nette en la matière vu les progrès réalisés dans les technologies de gestion de données.

Il existe désormais des alternatives aux programmes SQL développés « manuellement » pour la préparation des données. De nouvelles solutions telles que les technologies de génération SQL au sein des bases de données permettent de réaliser la préparation des données directement au sein de la base d'une entreprise. Au lieu de déplacer les données vers l'outil, des solutions du type Analytical Data Set Generator (Générateur de jeux de données analytiques) permettent de placer les fonctions nécessaires et les traitements directement au sein d'une base de données. Ces solutions accélèrent non seulement l'analyse grâce à l'utilisation du moteur de base de données qui prend en charge toutes les fonctions d'analyse, mais ils offrent également des fonctions qui facilitent et dans certains cas automatisent des tâches de prétraitement des données. Les fonctions d'exploration de données sont

particulièrement efficaces au niveau du profilage des données grâce à une intelligence intégrée qui analyse et transforme les données.

Les modules de création de variables et de transformation de variables au sein d'un ADS Generator favorisent le recours aux meilleures pratiques en matière de préparation des données. Les interfaces conviviales permettent d'analyser rapidement et efficacement les données de plusieurs tables. Les résultats de ces analyses sont présentés dans des tableaux et des graphiques faciles à interpréter. Cela signifie que l'étude et le prétraitement des données, qui nécessitaient des semaines de travail, peuvent être désormais réalisés en quelques jours, voire en quelques heures. Cela reviendrait à pouvoir préparer de meilleurs macarons en un temps record... peut-être même en quelques minutes. Le plus grand des pâtisseries serait comblé.

Les technologies de préparation des données telles que l'ADS Generator font que l'étude et le prétraitement des données ne prennent plus autant de temps que par le passé. Au contraire, grâce à ces nouvelles technologies, la préparation des données est devenue beaucoup plus simple, plus facile et plus rentable. Pensez-y la prochaine fois que vous mangerez un macaron.

### **Fouille de Données : une démarche en cinq étapes !**

Pour mettre en place une approche de fouille de données, il ne s'agit pas uniquement de choisir la bonne technique statistique. Il faut bien plus qu'une bonne technique statistique. Les spécialistes ont développé un cadre formel de fouille de données qui couvre en particulier deux activités primordiales de ce type d'approche : la gestion de projet et le transfert des connaissances. La fouille de données doit être organisée selon cinq étapes consécutives : identification des problèmes de l'activité, préparation de l'architecture, préparation des données, analyse et livraison des connaissances.

Durant la première étape, il convient d'identifier, de préciser et de qualifier les questions pour la fouille de données. Il s'agit d'identifier aussi la meilleure démarche à mettre en œuvre pour répondre aux questions sachant qu'il existe de nombreuses techniques d'analyse commerciale, et que parmi celles-ci la fouille de données est celle qui nécessite le moins de ressources. Il faut se poser les questions suivantes pour définir si la fouille de données convient : Les réponses aux questions nécessitent-elles la compréhension de relations complexes entre plusieurs variables ? Y a-t-il des questions pré-requises auxquelles il faut répondre ? Quelles sont-elles ? Les réponses aux questions nécessitent-elles des déductions relatives à un phénomène ou à l'avenir ? Les réponses décriront-elles des phénomènes complexes ? Quel est le niveau de technologie requis pour gérer la complexité des réponses aux questions ?

Durant la préparation de l'architecture, il convient d'étudier les aspects techniques de la démarche et d'élaborer un plan. Par exemple, il faut envisager et planifier les implications techniques de l'ajout d'un modèle d'analyse et de nouvelles infrastructures à l'architecture logicielle et matérielle actuelle. Il faut aussi identifier les logiciels d'analyse qui conviennent pour répondre aux questions définies, fixer les rapports entre les modèles d'analyse et d'autres applications, identifier le besoin d'autres technologies, mettre en lumière les contraintes et les limites au niveau de l'infrastructure, décrire les caractéristiques de l'environnement de production requis pour utiliser et maintenir les modèles analytiques, et



enfin définir tous les problèmes de transport de données entre le modèle analytique et les environnements de production.

Lors de la préparation des données, il faut en outre identifier, extraire et valider de grands échantillons de données, les déplacer dans l'environnement d'analyse, tester leur pertinences par rapport aux problèmes à résoudre et enfin développer, affiner les modèles préliminaires afin de garantir des résultats encore plus solides.

La préparation des données n'est pas une tâche insignifiante. Elle représente en général 70% du délai. Les entreprises qui ont déjà nettoyé et transformé leurs données dans un entrepôt ont une longueur d'avance, mais il leur reste quand même du travail. En effet, les seuils de qualité des données pour la fouille de données sont bien plus élevés que ceux pour les utilisations habituelles d'un entrepôt de données. Par exemple, il est nécessaire de passer les données en revue à la recherche des valeurs nulles qui sont inacceptables dans le cadre de certaines techniques d'analyse. Une fois que les valeurs nulles sont connues, il faut décider soit de remplacer ces valeurs nulles par des valeurs raisonnables et utiles ou soit tout simplement de supprimer les enregistrements correspondants. Il faut évaluer également le caractère variable de chaque élément pour s'assurer que les données ont suffisamment changé pour garantir des inférences fiables et valides. Enfin, alors que les premières informations sélectionnées sont mieux connues il faut explorer d'autres données qui pourraient venir les compléter. Il n'est pas rare de tester de grands échantillons de données avant de trouver la sélection de données pertinentes pour répondre aux objectifs et aux critères de qualité.

Ensuite il convient de passer à la phase d'analyse qui recouvre le développement, l'essai et la validation des modèles analytiques. La modélisation analytique marque le début des choses sérieuses et à la fin de cette étape les réponses aux questions que se posait l'entreprise sont données et documentées. Lorsqu'il a été vérifié que le modèle fournit des résultats valides et utiles, l'application pour les utilisateurs peut être développée afin que les modèles puissent être intégrés dans les processus habituels de l'entreprise. A ce stade il convient d'organiser plusieurs séances de formation pendant la livraison des connaissances destinées à ceux qui utiliseront, entretiendront et rafraîchiront les modèles.

La durée moyenne d'un premier projet de fouille de données est de trois mois (4 semaines pour certains et 6 mois pour d'autres). La complexité des problèmes, les exigences au niveau de l'architecture et des technologies, l'importance de la préparation des données, la complexité des analyses et l'ampleur du transfert de connaissances influencent la durée d'un projet de fouille de données.

Tant tout les cas il est impératif de très bien définir le problème à résoudre et de s'assurer que la fouille de données est la solution la plus adaptée. Les questions les mieux traitées grâce à la fouille de données sont celles qui cherchent à expliquer un phénomène relativement complexe ou qui ont une inférence sur des événements ou un comportement futur. Les questions qui nécessitent une synthèse ou une simple description à l'aide de quelques variables sont traitées plus efficacement avec les techniques traditionnelles de prises de décision et les statistiques descriptives.

Pour les projets de fouille de données, il convient de sélectionner des individus qui sont curieux, qui font preuve d'une capacité de réflexion analytique et qui ont d'excellentes aptitudes en technologies de l'information. Un diplôme en statistiques ou en mathématiques

appliquées est souhaitable, mais pas toujours indispensable. D'autre part, une participation active des experts de l'activité et des utilisateurs des résultats de la fouille de données est critique pour la réussite de ce type de projet. Les individus qui ont travaillé en tant qu'analystes d'entrepôt de données ou qui ont assuré la liaison entre les spécialistes de l'activité et les spécialistes des technologies de l'information possèdent de nombreuses aptitudes au niveau de la résolution de problèmes, et jouissent de l'expérience nécessaire pour assurer la réussite des projets de fouille de données. Les collaborateurs expérimentés qui ont développé des entrepôts de données et qui connaissent leur utilisation complexe sont d'excellents candidats, car ils connaissent déjà le sens que revêt l'entrepôt de données pour l'entreprise et le pourquoi et le comment des éléments développés. L'apprentissage des techniques analytiques et statistiques requises pour un projet de fouille de données particulier prend bien moins de temps que la compréhension en profondeur du contenu et de la logique de la base de données.

Enfin d'un point de vue technique, il est préférable de réaliser les qualifications, les examens et les analyses des données au sein de l'entrepôt de données autant que possible. Comme cela a été dit plus haut, l'identification de données pertinentes et d'excellente qualité occupe la plus grande partie du temps. Cela s'explique pour deux raisons : tout d'abord, lorsque des données ne satisfont pas aux critères de qualité, il faut revenir dans la base de données afin d'y rechercher d'autres éléments à évaluer. Plus vous en apprenez sur les données, plus vous découvrez de nouvelles options et de nouveaux points de vue qui peuvent requérir un raffinement de l'approche analytique et la sélection d'autres données. Globalement ce processus implique de nombreuses itérations et tout cela est facilité si les opérations se font au sein de l'entrepôt de données..

### **Fouille de Données : les biens faits des approches en laboratoire !**

Tous ceux qui envisagent la fouille de données à un certain moment partagent une même caractéristique, ils s'interrogent sur de nombreux points et notamment sur l'intérêt d'une telle approche. Vu que généralement nous apprenons grâce aux exemples, la plupart de ces interrogations portent sur ce que font les autres spécialistes de la fouille de données : quels problèmes résolvent-ils à l'aide des technologies de fouille de données ? Comment s'y prennent-ils ? Combien de temps leur faut-il ? En retirent-ils quelque chose ? Dans le but d'aider les entreprises qui étudient la valeur de la fouille de données, des sociétés de conseil ont mis sur pied des laboratoires de fouille de données. Ils offrent aux entreprises le cadre, les conseils et les outils pour tester la fouille de données et réaliser des projets pilote avant de mettre en œuvre leurs propres solutions.

Par exemple, il s'agit de se focaliser sur une ou deux questions spécifiques relatives au comportement des clients et en particulier pouvoir les catégoriser. Ainsi, une grande banque internationale voulait contrôler les coûts générés par ses clients lorsqu'ils utilisaient les distributeurs automatiques d'autres banques. La société voulait obtenir une réponse pour chacune des quatre questions suivantes : Qu'est-ce qui constitue une utilisation excessive par le client des distributeurs automatiques de la concurrence ? Quels sont les clients qui génèrent des coûts excessifs par l'utilisation des distributeurs automatiques de la concurrence ? Quelle est la valeur qu'ils représentent pour notre banque ? A quoi devons-nous prêter attention lorsque nous utilisons ces résultats ?

La première découverte fut que 10% des clients de la banque généraient 90% des coûts des distributeurs automatiques. Cette constatation aurait peut-être pu être faite à l'aide de moyens traditionnels. Cependant, grâce à la fouille de données, il a pu être mis en évidence le fait que sur les 10% des clients qui généraient les coûts, 80% étaient des clients de faible valeur. Ensuite à l'aide de plusieurs techniques de fouille de données permettant de prendre en compte de multiples variables, il a été possible de comprendre la valeur potentielle de chacun des clients de faible valeur et quantifier le concept d' « utilisation excessive ». La fouille de données a également permis de répondre à la question logique suivante que devait se poser la banque : fallait-il revoir le service offert à ces 80% de clients de faible valeur ? L'analyse a montré qu'environ 30% de ces clients de faible valeur étaient des clients à fort potentiel, à savoir : des étudiants. Ce n'était certes pas une découverte surprenante mais elle aurait été difficilement réalisable sans l'analyse de multiples variables.

La découverte la plus intéressante réalisée dans le cadre de la résolution du problème du coût des distributeurs automatiques fut qu'un concurrent ciblait les campus universitaires en vue d'y installer de nouveaux distributeurs automatiques. Aucune autre banque ne développait d'actions sur les campus et celle-ci jouissait d'une présence quasiment exclusive. Grâce à cette expérience en fouille de données, la banque pu répondre à ses questions initiales. Mais ce qui est encore plus important, c'est qu'elle fut en mesure de découvrir la stratégie d'un concurrent.

L'intérêt suscité par la fouille de données varie en fonction des secteurs. Il semblerait que le marketing et les finances marquent le plus d'intérêt pour la fouille de données. Les spécialistes du marketing doivent maîtriser le retour sur investissement de leurs opérations et pour cela, ils cherchent à cibler les campagnes sur les clients les plus susceptibles d'acheter un produit ou un service particulier. Les départements financiers sont intéressés par la possibilité d'aligner le coût des services sur les revenus (ou les revenus potentiels) tirés d'un client ou d'un segment de clients. Parmi les principales priorités de ces groupes, citons la compréhension et la réduction de l'attrition.

Exemple d'un cas classique de modélisation des réponses marketing. Une entreprise de télécommunication obtenait un taux de retour de 0,5% sur ses campagnes marketing. Elle souhaitait découvrir les clients les plus susceptibles d'acheter des services groupés. Cette entreprise envisageait le développement de capacités en matière de fouille de données mais elle voulait d'abord voir comment la fouille de données fonctionnait. Avec l'aide d'une société spécialisée, un modèle de propension à l'achat a été créé afin d'aider l'entreprise à prévoir les services qui, une fois groupés, seraient susceptibles d'être achetés par des clients particuliers. Le déploiement du modèle dans un territoire de vente test s'est traduit par une augmentation d'un facteur 10 des ventes de services groupés. Ces résultats démontrèrent l'exactitude des prévisions du modèle et convainquirent l'entreprise de l'efficacité de la fouille de données. Les résultats de ce test restreint furent tels que l'entreprise a depuis lors appliqué le modèle au niveau national. L'entreprise a également suffisamment appris sur les procédures de fouille de données que la société spécialisée utilise, et a suffisamment développé ses aptitudes au niveau des outils d'analyse qu'elle développe aujourd'hui ses modèles de manière indépendante.

## Faire son Data Mining directement dans son Entrepôt de Données

Le Data Mining est une puissante technique d'analyse qui par exemple permet à des responsables d'entreprises d'aller plus loin que la simple description des comportements passés d'une clientèle et de prédire l'avenir. Il permet de déceler dans les comportements « mystérieux » des clients des règles qui les sous-tendent. Grâce à ces découvertes, il est possible d'augmenter les revenus, de réduire les dépenses, d'identifier des opportunités commerciales et donc de bénéficier d'avantages concurrentiels certains.

Mais à en croire certains fournisseurs de solutions et de prestations de data mining, il serait indispensable de disposer d'outils dédiés (base de données, data mart ou serveur analytique) pour faire du data mining. Ils invoquent pour cela la nécessité d'extraire les données sous un format propriétaire pour réaliser des traitements efficaces. Or, non seulement ces moyens spécialisés sont onéreux à mettre en place et à maintenir, mais ils exigent que les données soient extraites pour chaque projet distinct de data mining, ce qui représente une procédure coûteuse et fortement consommatrice de temps. Heureusement, les progrès réalisés dans le domaine des bases de données n'exigent plus d'effectuer le data mining dans des data marts distincts. En réalité, pour une opération de data mining efficace, il suffit de s'appuyer sur son entrepôt de données, ce qui, au regard du coût d'investissement total, se révèle considérablement moins cher que d'utiliser des moyens spécifiques.

### Construction et déploiement de modèles dans l'entrepôt de données

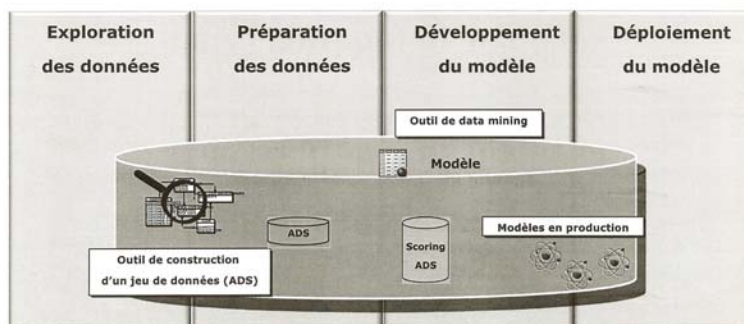


Illustration – 9

Au fur et à mesure que les sociétés mettent en place des EDW (Enterprise Data Warehouse, entrepôt de données d'entreprise) et couvrent l'ensemble des besoins décisionnels des différentes divisions et fonctions de l'entreprise, le nombre d'utilisateurs exploitant des modèles de data mining ne cesse de croître. En effet un EDW bien architecturé ne se contente pas de stocker efficacement l'ensemble des données historiques, il rend inutiles d'autres data marts ou d'autres moyens spécialisés de stockage. Un EDW constitue la fondation idéale pour des projets de data mining, en fournissant un répertoire de données unique à l'échelle de l'entreprise, capable d'offrir une vision cohérente et actualisée des activités. En outre, l'intégration de fonctionnalités de data mining au sein de l'EDW permet à

l'entreprise de réaliser deux types d'économies supplémentaires. Tout d'abord, il n'est plus nécessaire d'acheter et d'assurer la maintenance d'un matériel complémentaire uniquement dédié au data mining ; ensuite les entreprises ne sont plus obligées d'effectuer un va-et-vient de données depuis et vers l'entrepôt pour réaliser les projets de data mining, ce qui, nous l'avons vu plus haut, est une opération gourmande en temps et en ressources.

A titre d'exemple, l'un des plus grands opérateurs de téléphonie mobile aux USA utilise aujourd'hui un EDW pour fournir des informations à une large gamme d'applications commerciales et marketing. Cet opérateur, desservant de nombreux marchés régionaux, avait été conduit à établir différents data marts régionaux, et obtenir une vue d'ensemble des informations à l'échelle de l'entreprise était devenu particulièrement difficile. Les prises de décision souffraient de l'absence de données ou d'informations cohérentes, ce qui affectait les performances et le moral des équipes qui ne pouvaient pas anticiper et mesurer le fruit de leur travail. En transférant toutes ses données vers un EDW, cet opérateur a pu constater des résultats immédiats. Les données étaient mises en cohérence, les décisions pouvaient être prises en toute sécurité, avec l'assurance que les données reposaient sur des fondations saines. En termes d'efficacité, le nouvel EDW délivre des informations d'une meilleure qualité 90% plus vite qu'avec l'ancienne approche par data marts. Lorsqu'il est nécessaire d'analyser de grandes quantités de données, de tels gains permettent de faire la différence sur le marché.

### **Fouille de Données et PMML : vers une extraction de données plus rapide, plus facile et moins coûteuse**

Si une société perd 25 millions de dollars par mois, l'extraction des données peut prendre un caractère très urgent. C'est ce qu'endurent de nombreuses grosses sociétés de télécommunications sans fil – elles subissent un taux de rotation moyen du secteur de 2,4%, ce qui se traduit par une perte mensuelle de plusieurs centaines de clients. Avec un revenu mensuel moyen de 45€ par client, ces défections coûtent plus de 250 millions d'€ par an aux grosses sociétés. L'extraction des données permet aux fournisseurs de télécommunications sans fil d'atténuer ces pertes. En appliquant des méthodes d'analyse avancées à ce problème, un fournisseur peut collecter des informations, des prévisions, des descriptions, des notations et des profils. Grâce à tout cela, le prestataire de services peut prévoir quels clients sont les plus susceptibles de lui être infidèle et prendre les mesures appropriées pour lutter contre l'attrition. En outre, comme les clients ne partent pas tous pour les mêmes raisons, l'extraction de données permet aux fournisseurs de télécommunications sans fil de faire des offres et de proposer des promotions personnalisées aux clients concernés.

Cependant de nombreux analystes utilisent encore une approche traditionnelle d'extraction de données à l'aide de serveurs analytiques. Cette approche exploite les nombreux outils analytiques d'un serveur dédié qui permettent un haut niveau de flexibilité. Mais l'évolutivité face à un volume croissant de données n'est pas au rendez-vous. Ce manque d'évolutivité et de rapidité vient du fait que les modèles d'extraction de données ne peuvent pas tourner assez vite pour répondre aux besoins de l'entreprise, et par conséquent que les informations commerciales ne peuvent pas être mises à la disposition des représentants des services clients ou de la direction. Prenons l'exemple de notre hypothétique fournisseur de communications sans fil – le temps qu'il finisse d'analyser ses données historiques son client est déjà parti.

La capacité à extraire et à analyser les modèles qui se cachent sous des montagnes de données peut permettre aux organisations de mieux comprendre le comportement de leurs clients, les tendances de leurs marchés et donc de tirer profit de leurs informations. L'adoption d'une norme qui vient de faire son apparition le PMML ou Predictive Model Markup Language, sous XML, peut nettement faciliter les choses. Cette norme ouverte utilisée pour décrire des modèles statistiques et d'extraction de données, permet de définir puis de partager des modèles prédictifs entre applications. C'est le résultat du travail du Data Mining Group, un consortium d'éditeurs de logiciels fondé en 1998 afin de développer des normes d'extraction de données.

La charte PMML consiste à permettre à une application de produire un modèle et à une autre application d'utiliser ce modèle simplement en lisant le fichier de données PMML. Un modèle développé à l'aide d'un outil d'extraction peut ensuite être déployé ou exploité sur la totalité d'un entrepôt de données. Mais le PMML a ses faiblesses, surtout quand il s'agit de préparer des données brutes en vue d'analyse. Avec le PMML, les modèles ne sont pas appliqués directement sur les données détaillées de l'entrepôt de données, mais sur un jeu spécialisé de données sélectionnées pour leur valeur prédictive. Elles sont nettoyées ou transformées, prêtes à être traitées par les modèles analytiques. Le PMML permet certaines transformations de données pour des algorithmes spécifiques. Il est toutefois insuffisant quand il s'agit de gérer des processus complexes de nettoyage, de transformation et d'agrégation de toutes les données sélectionnées pour analyse. Le PMML part du principe que la préparation préalable des données a déjà été effectuée.

Cependant, si nous examinons le processus de modélisation analytique, il apparaît que plus de 70% du travail réside dans les étapes d'exploration et de préparation. Au cours de la phase d'exploration, l'analyste recherche les données présentant des structures répétitives ou des anomalies. Parmi les techniques les plus couramment utilisées, on compte les statistiques descriptives et la visualisation. L'exploration de données est itérative, c'est une tâche pour laquelle les données sont sollicitées de manière intensive et qu'il est préférable d'effectuer directement dans la base de données. Le prétraitement des données comprend la création du meilleur modèle analytique au moyen de la construction d'un jeu de données analytiques par la création de variables prédictives. L'analyste remplace les données manquantes ou non valides, et convertit les données sous un format adapté aux outils analytiques – par exemple, en remplaçant l'abréviation alphabétique d'un état par une valeur numérique pour le traitement. La phase de construction, de test et de validation de l'extraction de données est particulièrement intensive pour les unités centrales. Un environnement d'extraction de données ouvert permet aux analystes d'utiliser leurs outils d'extraction de données de prédilection, tout en effectuant les tâches lourdes de manipulation des données directement dans la base de données.

Dans sa version actuelle le PMML nécessite un coup de pouce. Celui-ci se concrétise sous la forme d'outils qui peuvent être utilisés pour construire les jeux de données analytiques. Ces outils ont la capacité d'explorer, de nettoyer, de transformer et d'agréger des données hautement normalisées au sein d'un entrepôt de données sous une forme acceptable par un éventail d'outils analytiques.

Des jeux de données analytiques permettent d'explorer et d'assembler les données requises et de les exploiter à l'aide des outils de modélisation aux normes de votre entreprise. Il s'agit de construire des modèles compatibles avec le PMML et de lancer le modèle dans la base de données en renvoyant le PMML à un consommateur de PMML. Ce qui signifie que les

activités de déploiement de modèles peuvent être effectuées directement à partir de la base de données plutôt que de devoir être transférées vers un serveur dédié.

Cette approche permet d'exécuter un modèle sur toutes les données et pas uniquement sur un sous-groupe. Par exemple, si le fournisseur de télécommunications sans fil mentionné plus tôt ne pouvait exécuter son modèle que sur un échantillon de sa clientèle, disons sur celle dont les contrats ont expiré, il ne pourrait pas voir les autres sous-groupes de sa clientèle potentiellement insatisfaits. S'il peut consulter la totalité de sa base de données, le prestataire de services peut repérer tous les secteurs de son activité menacés d'un taux d'attrition important quelle qu'en soit la raison.

Ajoutons également que le fait d'exécuter des modèles une seule fois par trimestre à cause du coût élevé de l'extraction de données est le meilleur moyen d'obtenir des informations erronées. En combinant les capacités du PMML avec un jeu de données analytiques, il est possible d'exécuter des modèles plus fréquemment et de continuer à exploiter la totalité du contenu d'un entrepôt de données. Au lieu de transférer les données vers les outils qui résident sur un serveur analytique, la méthode du jeu de données analytiques permet de gérer les fonctions et les traitements nécessaires directement dans la base de données. Les étapes d'exploration et de prétraitement des données, qui prenaient plusieurs semaines aux équipes d'extraction, peuvent maintenant se faire en quelques jours voire quelques heures.

## **Comment choisir un outil d'exploration de données**

Pour sélectionner un outil analytique beaucoup d'entreprise se contente de prendre l'outil que leurs spécialistes de l'exploration de données connaissent déjà. Cela peut paraître surprenant, mais comme la grande majorité des personnes qui ont suivi un troisième cycle ont dû utiliser des outils d'analyse de SAS Institute ou de SPSS Inc. cette voie est très souvent suivie, et cela confirme le principe que dans la nature c'est toujours la voie de la facilité qui prédomine. Cependant pour ceux qui ne veulent pas procéder ainsi les quatre critères suivants devraient faire partie de toute évaluation d'outils : profondeur de la technique d'analyse, largeur de la technique d'analyse, fonctions de traitement des données et facilité d'utilisation. (la profondeur fait référence à la qualité et à la fiabilité de chaque technique d'analyse, tandis que la largeur fait référence au nombre de techniques d'analyse prises en charge par l'outil.)

Il existe de nombreux candidats potentiels sur le marché, mais seule une douzaine d'entre eux font réellement ce qu'ils prétendent être capables de réaliser. L'évaluation de la qualité des algorithmes dissimulés sous les propos marketing requiert une grande expérience en statistique. Si vous ne disposez pas de cette expérience en interne, il est conseillé d'engager un consultant indépendant spécialisé dans l'analyse et l'exploration de données pour vous aider à évaluer et à réduire le choix des outils. Pour en revenir à vos besoins, un outil peut parfaitement convenir s'il traite une ou deux tâches d'analyse en profondeur, en complexité et deux ou trois autres superficiellement, pour autant que la profondeur de chaque technique corresponde à la profondeur de l'analyse nécessaire à la résolution de vos problèmes. Les outils d'analyse coûtent cher et il faut un certain temps avant d'apprendre à les utiliser efficacement. Il se peut qu'une entreprise sache qu'elle a besoin de tout un ensemble d'outils mais il est préférable de choisir au début un outil qui offre les principales fonctions requises, d'apprendre à s'en servir correctement et d'y ajouter par la suite des fonctions spéciales au fil de l'évolution des besoins en exploration de données.

Les deux plus grands soucis liés aux données portent sur le volume et la manipulation. Chaque outil possède une limite de volume. Il est important de voir si cette limite n'est pas trop basse. Si c'est le cas, cela signifie que l'outil a été conçu en tant que moteur d'analyse pour de petits volumes de données et non pour l'exploration de données. La possibilité de traiter de grands volumes est une exigence récente et de plus en plus présente. De nombreux outils sur le marché ont été développés avant l'émergence de ces nouvelles exigences au niveau des volumes et ils n'ont pas encore mis à jour leurs capacités. En plus du volume, la facilité des manipulations et des transformations des données est un facteur important à prendre en considération si vous souhaitez que la préparation des données soit efficace et bien gérée. On n'insistera jamais assez sur l'importance de découvrir et de tester les caractéristiques de chaque donnée, jusqu'à ce que l'on soit certain de posséder les bons éléments et que l'on connaisse toutes leurs caractéristiques. En règle générale, la qualité des résultats est directement proportionnelle au nombre d'itérations prises en charge par l'outil.

En matière de facilité d'utilisation, comme pour bien d'autres choses, plus un outil est complexe, plus l'apprentissage prendra du temps. Il se peut que l'outil avec l'interface utilisateur la plus simple et la plus intuitive permettent à vos spécialistes de l'exploration de données d'être opérationnels très rapidement, mais il peut également très vite atteindre ses limites face à la complexité croissante de l'exploration de données. Comme je l'ai déjà dit, la sélection de l'outil sophistiqué que vos spécialistes de l'exploration de données connaissent déjà a ses avantages. La phase d'apprentissage est raccourcie et il est fort probable qu'un tel outil offre une profondeur et une largeur bien plus grande qu'un outil à l'interface plus simple. Une autre stratégie consiste à établir un partenariat avec une personne qui connaît l'outil le plus complexe et qui sait comment réaliser des explorations de données jusqu'à ce que votre équipe interne ait acquis les compétences de base pour utiliser cet outil en toute confiance. C'est ce genre de transfert de compétence qui attire de nombreuses entreprises aux laboratoires d'analyse de données de sociétés de services spécialisées.

Alors que les éditeurs des outils qui font la course en tête continuent d'ajouter régulièrement des fonctions d'exploration de données et des techniques sophistiquées, l'exploration de données est de plus en plus efficacement utilisée dans le cadre de nombreux processus en particulier dans les domaines de la commercialisation et de la production. L'amélioration continue des outils permet une meilleure exploitation des entrepôts de données, si bien que l'exploration de données attire un nombre croissant d'adeptes. Et ce nombre croissant d'utilisateurs aux idées diverses va faire que l'exploration de données deviendra de plus en plus une discipline qui renforcera la qualité de la prise de décision en entreprise.



## **Propos sur l'analyse**

---

L'analyse est un processus structuré de construction, traitement et production d'informations. L'information, est à la fois matière première et produit généré. La pertinence de l'analyse dépend en partie de la qualité et parfois de la quantité des informations présent en compte. Mais par-dessus tout l'analyse nécessite une sérieuse dose de rigueur (démarche méthodique). Cependant il ne faut pas tomber dans un excès de rigueur, dans des analyses trop pointillistes interdisant une vue d'ensemble et amenant à ne pouvoir conclure, ou qu'avec des propositions précises mais très limitées, en refusant celles qui seraient globale mais imparfaitement vraies.

L'analyste ne doit pas se laisser submerger de données multiples, disparates, contradictoires parfois, et savoir identifier les informations cruciales, synthétiques, bien construites et suffisamment fiables. Cependant il faut avoir conscience que les données chiffrées et plus encore monétaires, même lorsqu'elles sont fausses avec précision - exemple comptabilité analytique avec critères de répartition obsolètes -, tendent à s'imposer aux données qualitatives, qui pourraient n'être qu'approximativement exactes. Les informations complètes, fines, certaines et rétrospectives sont généralement plus valorisées, que des informations partielles, agrégées, incertaines, tournées vers le futur.

Suivant leur (dé)formation d'origine, les analystes ont tendance à accorder trop de poids à certains facteurs. Les économistes privilégient les variables d'environnement au détriment de celles d'organisation ou de gestion. Les responsables des ressources humaines voient très systématiquement les causes fondamentales des difficultés, dans les jeux des acteurs, les blocages internes ou les qualifications des individus. Enfin les financiers cèdent régulièrement aux délices de l'analyse des flux de fonds, du bilan et du compte de résultat, pour y rechercher des déséquilibres qui ne font que traduire des dysfonctionnements stratégiques, organisationnels ou de gestion. Cependant, l'un des défis majeurs pour les analystes consiste à éviter les écueils dans les raisonnements : multiplication des perceptions, parcellisation des perceptions, éparpillement analytique, diversion-distraktion et approfondissement du faux problème.

S'il doit se méfier de lui-même, l'analyste doit faire preuve de prudence à l'égard des personnes et des groupes avec lesquels il est en relation. L'analyste peut se laisser prendre en otage par une direction qui cherche plus à faire entériner son point de vue qu'à obtenir des conclusions neutres. L'analyse peut être un alibi, une caution morale pour légitimer certaines décisions douloureuses. La lucidité de l'analyste, son aptitude à découvrir les buts cachés éventuels assignés à son intervention, sont essentiels à la réussite de sa mission. D'un point de vue déontologique, les conclusions d'un analyste n'ont pas à être inféodées aux intérêts de celui qui les a demandées, mais se doivent de servir en priorité l'entreprise dans son ensemble. L'analyste peut être confronté à des processus de désinformation, soit en provenance des sources extérieures, soit même au sein de l'entreprise. Sans tomber dans la paranoïa, il convient donc que l'analyste garde sa lucidité et fasse des recoupements.

Enfin, probablement on pourrait appliquer aux analystes en général, la boutade qui dit : « Si vous voulez cinq avis sur un problème économique, faites discuter quatre économistes ».

## Méthode et stratégie de résolution de problème

Pour résoudre un problème il est préférable de procéder avec méthode. Il existe diverses démarches plus ou moins élaborées de gestion des décisions comme par exemple les méthodes ESPRIT (Enoncé, Situation, Problématique, Résolution, Information, Terminaison) ou PORAS (Problème, Objectifs, Résolution, Articulation, Suite). Quoi qu'il en soit, au cœur de toutes ces approches se trouve l'information et dans le cas de problème de gestion dans l'entreprise d'aujourd'hui, le plus souvent le recours à des moyens informatiques dont certains spécifiquement conçus pour cela les entrepôts de données.

### Cycle de gestion d'une opportunité métier

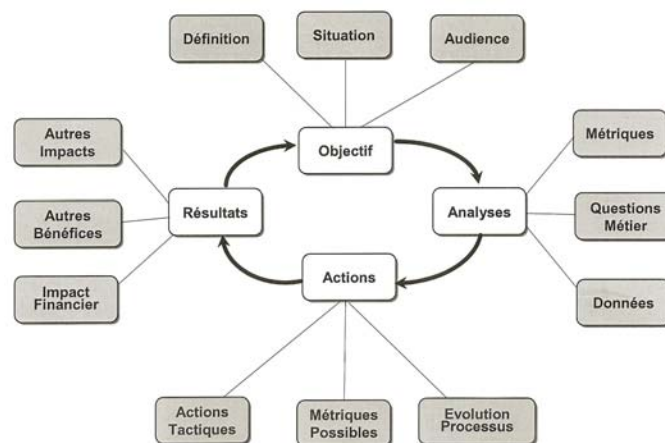


Illustration - 10

L'utilisation de données et leur transformation en information se fait à toutes les étapes de ces méthodes pour poser le problème à résoudre, pour l'analyser, pour déterminer des solutions et enfin pour envisager des décisions, leurs conséquences et les contrôles a posteriori possibles. Transformer des données en information est un savoir faire qui nécessite des compétences, une rigueur, cela implique de se situer par rapport à des références, de rajouter du spéculatif, du subjectif. Par exemple un problème n'existe pas en soi, mais pour soi, c'est une question de perception qui sera différente selon les personnes, les entreprises. Pour poser correctement un problème il convient donc de disposer d'informations sur la situation et ses différentes composantes (acteur, événement, milieu, perception, projection).

L'action de réunir, de traiter, d'organiser des informations relatives à un problème de gestion peut être facilitée par des moyens d'aide à la décision, mais quelle que soit l'aide apportée, les tâches à réaliser ne sont pas triviales. Il s'agit en effet de sélectionner les bonnes données, d'être à même de les analyser, de les relativiser, de déterminer des mesures, de les relier à des variables d'actions, de les partager avec les acteurs concernés. Sans parler des capacités de discernement de causes, de conséquences, de contradictions, ni celles de se référer à des principes ou des théories, ou de faire des hypothèses. Dans cet ensemble de tâches il convient en particulier d'avoir conscience que la plupart du temps il est réellement difficile de déterminer des mesures pertinentes.

Pour passer de l'information à la solution, il faut générer des solutions possibles, ce qui nécessite d'être à la fois rationnel et créatif. Ici encore il existe des méthodes comme celle de la recherche opérationnelle par exemple qui se fonde sur des modèles, des mesures et des critères d'optimisation ou toutes les méthodes de créativité qui favorisent la production d'idées. Il convient de prendre en compte le problème présent, à terme, les forces d'inertie, les tendances lourdes. Au final il s'agit de savoir combiner des variables d'actions (outil, mode opératoire, information, communication, formation).

Si les étapes évoquées ci-dessus peuvent être parfois compliquées, celle de la décision est très souvent complexe. Il s'agit de prendre en compte des critères de choix, des événements incertains, des interventions possibles d'autres acteurs, des conséquences attendues, des mesures préventives, de les scénariser et d'arrêter un choix. Ici encore il y a des méthodes, des théories qui peuvent aider notamment en fonction du type d'univers (déterminé, probabiliste, incertain, concurrentiel) dans lequel le choix doit être opéré. Par exemple la théorie des jeux modélise le comportement d'un agent face à des situations de choix dans lesquelles d'autres agents rationnels interagissent.

Au final une bonne résolution de problème se caractérisera par les qualités suivantes : économie de moyens, globalité (appréhension de l'ensemble du problème), dépassement de frontière, persévérance, préférence pour les approches connues. En termes de structure il convient pour les sujets lourds, comme par exemple la définition de l'évolution d'un système d'information, de mettre en place différents types de groupes spécialisés pour agir, pour informer, pour guider. Par exemple pour guider il faut s'appuyer sur des personnes différentes pour fixer des objectifs, définir des méthodes, contrôler les résultats.

Les sociétés de services ont l'habitude d'accompagner leurs clients dans la résolution de leurs problèmes de systèmes décisionnels, que ce soit pour rationaliser leurs moyens, pour y intégrer de nouvelles données ou pour exploiter sous de nouveaux angles les données historiques qu'ils ont déjà. Elles savent que dans les grandes entreprises il faut vouloir fortement les changements pour qu'ils arrivent et que vouloir est insuffisant. C'est pourquoi, outre les méthodes, le savoir faire de leurs consultants, l'organisation de contacts entre leurs clients, ils proposent des modèles de références qui permettent de se guider, de communiquer, de stimuler la créativité et globalement de gagner beaucoup de temps.

### **Analyse de données, information et stratégie : le modèle militaire !**

Faire de l'information une source de la compétitivité, c'est l'objectif que les fournisseurs de solutions décisionnelles proposent aux plus grandes entreprises mondiales à travers la mise en œuvre de ses solutions d'infrastructure de gestion et d'analyses de données. Les entrepôts de données facilitent la compréhension du passé et du présent, l'anticipation du futur, la réalisation des actions et la capitalisation des connaissances. Dans le contexte de mondialisation qui est le notre aujourd'hui, les entrepôts de données bouleversent nos habitudes de management, nos stratégies, nos besoins en compétences et nos capacités à nous adapter à un monde complexe en perpétuelle évolution. Il faut se rappeler la phrase de Darwin « Ce ne sont pas les espèces les plus fortes qui survivent, ni les plus intelligentes mais celles qui sont les plus à même de s'adapter aux changements ».

La première application des systèmes décisionnels a été l'aide aux décisions stratégiques. En effet, la stratégie qui était d'abord l'art de la guerre, étend désormais son application à la plupart des activités humaines et notamment aux entreprises. Information et stratégie sont étroitement liées car c'est à partir de la connaissance de la situation que l'action peut être décidée. Autrefois nous nous appuyions sur une logique en trois volets : stratégie/ mise en œuvre/ bilan. Aujourd'hui, la logique est plus cyclique : stratégie/ test/ réévaluation nécessaire/ aménagement de la stratégie/ test/ etc. car comme l'a dit un général américain lors de la dernière guerre d'Irak « aucun plan ne survit au contact de l'ennemi ».

L'information que nous prenons en compte dans le processus d'élaboration d'une stratégie est trop souvent l'information que nous avons nous-mêmes sélectionnée, c'est-à-dire celle qui peut servir notre stratégie. Pour ce motif, il est essentiel de séparer le donneur d'information du décideur. Il faut dans l'entreprise prendre comme modèle la sphère militaire, où l'on s'est toujours efforcé de séparer la responsabilité de l'information de celle de l'action. Sur un navire de guerre, par exemple, il existe d'un côté un officier spécifiquement chargé de recueillir et de traiter toutes les informations, et de l'autre des "metteurs en œuvre". Leurs fonctions respectives sont tout à fait exclusives, et cette dissociation est essentielle pour garantir une objectivité au niveau stratégique.

En stratégie, il faut appliquer des méthodes pour assurer une objectivité dans la prise de décision, mais force est de constater que les décideurs ont tendance à privilégier une perception intuitive des situations aux dépens des informations objectives. Dans les écoles de guerre on enseigne ainsi des méthodes qui prennent en compte la situation, les objectifs et les modes d'actions – des alliés comme des adversaires – et amènent à croiser ces données. L'exercice est souvent fastidieux mais très profitable. L'information est indispensable dans l'élaboration d'une stratégie, mais certaines données sont difficilement quantifiables, par exemple comment évaluer la résistance potentielle d'un concurrent ? Comment quantifier sa détermination ? De plus il faut se méfier de l'intox et les veilleurs (technique, marché, concurrence) doivent se rappeler la phrase de Sun Tzu « tout l'art de la guerre est fondé sur la duperie ». L'information est souvent un mélange de données quantitatives & qualitatives, et il est souvent difficile d'en obtenir une cohérence. C'est en fait le niveau de culture des co-décideurs et le dialogue qu'ils ont instaurés qui permettent cette cohérence.

Aujourd'hui, l'on tend à concentrer de nombreux systèmes au sein de systèmes d'information uniques, et de plus on tend à intégrer le décisionnel et l'opérationnel. Dans le monde militaire ce phénomène existe aussi depuis quelques temps, par exemple le porte-avions Charles de Gaulle, est un modèle du genre, il dispose déjà d'un système qui fonctionne en temps réel et qui est très structurant pour l'organisation du navire. En matière de commandement (management), tout ceci n'est pas sans inconvénient, car si l'on peut voir en temps réel depuis les quartiers généraux (directions générales) l'action sur le terrain, on prend le risque d'une trop grande ingérence des échelons supérieurs. Or le manque de connaissance des réalités du terrain (les systèmes appréhendent toujours partiellement la réalité) rend toute intervention de ce type dangereuse. Ceci explique le développement de la réflexion sur le « Pilotage Stratégique » dans les entreprises et la recherche de solutions (Balanced Scorecard, Business Activity Monitoring par exemple).

## **Décision, aide à la décision : un monde complexe**

Depuis quelques années, régulièrement des études sont réalisées sur la prise de décision dans les grandes entreprises et constatent que les interviewés disent devoir prendre de plus en plus de décision pour mener leur stratégie de gestion globalisée. Comme au même moment les responsables cherchent à être le plus rationnel possible et à tout aborder de façon scientifique, les fournisseurs de solutions se voient un bel avenir d'autant plus que pour le moment l'essentiel de leur activité se fait encore sur la mise en place de gisement de données, ce qui leur laisse un large domaine de développement dans la multiplication des applications de support aux décisions.

Le support qu'une entreprise attend d'un système d'information pour s'aider dans une prise de décisions est fonction du niveau et du type de décision concerné. Les gourous du management s'accordent pour distinguer quatre niveaux de décision pour les entreprises. Les décisions stratégiques définissent les relations de l'entreprise avec son environnement (choix des activités, des marchés, des filières technologiques), elles fixent des axes et des politiques pour le long terme. Les décisions d'organisation définissent les structures, les processus, les systèmes d'information (métier, mission, délégation, responsabilité, moyens) elles fixent le cadre de travail dans une perspective de moyen terme. Les décisions de gestion définissent pour le court terme la direction et la performance attendue (objectifs, ressources, contrôle). Enfin les décisions opérationnelles s'intéressent au fonctionnement quotidien tant au niveau de la supervision que de l'exécution.

Les décisions des différents niveaux peuvent être de différents types. Il y a les décisions non structurées, uniques, non routinières, ou l'incertitude est grande qui requiert beaucoup de jugement et présente des risques. A l'opposé il y a les décisions structurées, répétitives, routinières, aux procédures définies qui laissent peu de place à l'incertitude. Entre les deux il y a les décisions semi-structurées ou quelques facteurs introduisent des risques.

Face à une décision un responsable peut adopter différents comportements comme ne pas décider, s'en remettre au hasard, agir puis réfléchir, se fier à son intuition, réfléchir en solo, analyser des chiffres, se tourner vers un tiers, opter pour le collectif et enfin faire comme tout le monde. Qu'il travaille seul ou pas, en utilisant des moyens ou non, s'il ne s'abstient pas, il passe par quatre phases décisionnelles. Une phase d'instruction avec collecte d'information pour identifier le problème, les opportunités et définir ce qui peut faire une différence. Une phase de conception pour trouver, modéliser des options, définir et évaluer les solutions. Une phase de sélection de la ligne de conduite à adopter par comparaison des choix et prévisions des résultats. Enfin une phase de mise en application et d'évaluation des résultats.

Dans ce contexte rapidement esquissé et sans rentrer dans les dimensions fonctionnelles ou sectorielles, il est facile de comprendre que pour répondre à ces besoins il ne peut pas exister de solution universelle. Même le gisement de données détaillées que les fournisseurs de base de données affectionnent tant n'est pas l'unique source des informations de certains décideurs. Les entrepôts de données gèrent des informations « blanches » issues des activités historiques des compétiteurs d'un marché, mais dans certains cas il est nécessaire de s'appuyer sur des données « plus ou moins grises » issues de la veille, de l'intelligence économique ou du renseignement. Par exemple, dans le cadre d'une négociation le fait de disposer de renseignements précis sur les interlocuteurs clés peut être un atout décisif.

Il faut être humble, le domaine du décisionnel est particulièrement complexe beaucoup plus que celui de la gestion administrative des activités qui est couvert par les progiciels de

gestion intégrés par exemple. Une grande entreprise ne saurait couvrir ses besoins en s'appuyant sur les solutions d'un seul éditeur.

## **Au delà de la Décision, l'Action**

Le système d'information décisionnel des dirigeants et des collaborateurs d'une entreprise, a pour objet de permettre de rassembler et d'analyser des données concernant le passé, le présent et le futur, de façon à faciliter le suivi et la compréhension détaillée de l'environnement, des résultats, des acteurs internes ou externes, notamment les clients, pour optimiser les décisions stratégiques et la conduite des opérations.

Pour qu'une entreprise obtienne un avantage sur la concurrence, il convient qu'elle mobilise de nombreux acteurs dans le cycle qui mène de la donnée à l'action. En effet un avantage significatif s'obtient par la mise en œuvre d'actions permettant la réalisation profitable d'une opportunité : opportunité + action = avantage. L'opportunité elle-même est le produit d'une information et d'une décision : information + décision = opportunité. Dans ce cycle, différents acteurs (statisticiens, analystes métier, responsables d'activité, collaborateurs en charge des clients, des fournisseurs), sont impliqués aux différentes étapes qui voient la naissance des opportunités et leur réalisation.

Si la qualité d'un système d'information décisionnel permet d'espérer le succès, il est certain que celui-ci ne s'obtient pas de façon mécanique. Les paragraphes ci-dessous présentent de façon résumée, quelques idées à méditer sur le cycle : Données – Informations – Décisions – Actions.

Il est fondamental de bien séparer les données et l'information

Entre la donnée et l'information, au sens général du terme, il y a nécessairement un ou plusieurs médiateurs qui organisent, choisissent, rapprochent certaines données, décident d'en abandonner d'autres, pour pouvoir en tirer une sorte de synthèse d'un niveau plus élaboré que ses éléments constitutifs de base. Au final le travail de l'analyste est de dégager des faits, de les replacer dans une perspective, de les pondérer les uns par rapport aux autres, de les rendre clairs et compréhensibles : faits plus commentaires donnent alors l'information.

Transformer les données en information est un métier qui nécessite des compétences, une morale pour passer de la donnée à l'information, car cela implique d'y ajouter du subjectif, du spéculatif. Les informations utiles à la décision sont la plupart du temps extérieures à l'entreprise (clients, concurrence), et l'utilisateur doit cerner les informations dont il a besoin, or on entend souvent les utilisateurs se plaindre de ne pas avoir la "bonne" information. Souvent cela vient du fait que les définitions employées ne correspondent pas à leurs visions personnelles.

Une information n'a pour raison d'être que d'aboutir à une décision qui souvent se traduit en action

Les passages de la donnée à l'information et de l'information à la décision supposent une suite d'actions volontaires, réfléchies, intelligentes. Les mots information et décision sont tellement multiformes qu'ils peuvent avoir des sens contraires : une information peut être une désinformation, et une absence de décision faire office de décision. Décider est différent de

ratifier, c'est aussi créer et imaginer. Décision peut dire fixation de règles, étant entendu que l'application d'une règle ne suppose aucune prise de décision, mais par contre ne pas appliquer une règle est une décision. Souvent le contenu d'une décision sert d'information pour prendre une autre décision, on constate qu'il y a un réseau de décisions, avec des liens de dépendance et des liens pour information et pour action. Enfin, force est de constater que de nombreuses actions ne sont pas la suite d'un acte de décision.

La maîtrise de l'information est source de pouvoir

Les utilisateurs cherchent des systèmes à leur mesure et qu'ils maîtrisent. Ceci induit le risque de voir apparaître dans l'entreprise de multiples systèmes, non nécessairement cohérents entre eux, voire redondants. Les directions générales souhaitent des systèmes qui supportent en priorité leurs initiatives stratégiques et assurent la cohérence d'ensemble de l'entreprise. Ceci conduit à mettre en place des systèmes qui visent à partager les informations entre les différents utilisateurs.

Les informaticiens veulent bâtir des systèmes qui répondent à tous les besoins, qu'ils soient exprimés ou non. L'intention est louable, mais certainement un peu utopique, car les activités et les besoins d'une entreprise sont par essence évolutifs. Cependant suivant l'infrastructure mise en place (systèmes indépendants ou système d'entreprise), il est plus ou moins facile de concilier personnalisation, performance, cohérence et évolution.





# Chapitre 3

Ce n'est pas le grand qui écrase le petit, mais le rapide qui écrase le lent. Heinz Peter Halek

La puissance ne consiste pas à frapper fort ou souvent, mais à frapper juste. Balzac

---

## Systeme décisionnel et fonction marketing

---

Le marketing lors de ces quinze dernières années a beaucoup évolué. Il a en particulier été très conditionné par la possibilité offerte par l'informatique de s'adresser directement à chaque client individuellement, qui a permis le développement du fameux 1:1 marketing. D'un point de vue système d'information, au cœur du 1:1 marketing se trouve donc une base de données permettant d'identifier les clients ou prospects, ou mieux encore un entrepôt de données pour gérer les préférences des clients, l'historique des contacts et des transactions. Dans ce cadre la démarche consiste à différencier les clients en fonction de leurs besoins et de leur valeur, d'interagir avec eux et de personnaliser le produit ou service.

Grâce à de meilleurs systèmes d'information, les entreprises s'ouvrent un monde d'opportunités. La route cependant est longue, il faut commencer par collecter des données sur chaque client, réaliser des analyses, des segmentations, fixer des stratégies en fonction des enjeux, adapter les communications, guider les expériences des clients et coordonner les actions à travers de multiples canaux. Dans cette approche la première difficulté est d'amener l'ensemble des intervenants de l'entreprise à se focaliser sur des objectifs de satisfaction du client, et pour cela de partager les informations et de se coordonner. La difficulté accessoire est de maîtriser toutes les nouvelles technologies nécessaires.

Dans ce contexte et en parallèle le comportement du client évolue, il devient plus exigeant moins fidèle, disposant d'un accès plus facile aux informations sur le marché, de choix illimités, il se met à réclamer une réponse précise à ses besoins et une qualité hors pair. Dans l'entreprise les activités des directions marketing se retrouvent plus directement sous le regard des directions générales, et comme pour toutes les autres fonctions font l'objet

d'évaluations systématiques de leur rentabilité. Enfin les entreprises positionnées mondialement mettent systématiquement en place des stratégies globales laissant généralement peu de place aux variations locales.

Aujourd'hui de nouvelles perspectives s'esquissent avec le développement du monde internet. Au-delà des sites, des portails, des webzines, des blogs, se développent des plateformes d'échanges, des communautés et de nombreux réseaux de toute nature. Facebook, LinkedIn et Twitter par exemple vont être à l'origine d'une nouvelle étape, qui va permettre de dépasser les approches du 1:1 marketing et qui correspondra mieux aux comportements de la génération qui aura toujours vécu dans un monde numérique, instantané et planétaire.

## **Propos sur le marketing**

---

Le marketing consiste à construire l'offre d'une organisation (produit ou service), à la promouvoir en prenant en compte la demande, la concurrence et les moyens de l'organisme en question. Cela nécessite des études, une stratégie, une gestion de l'offre, une approche opérationnelle de façon à influencer les attitudes et les comportements des publics concernés (clients, prospects, partenaires, médias).

D'un point de vue opérationnel, le marketing s'est longtemps confondu avec la publicité, cherchant à faire connaître les atouts d'un produit après son élaboration et sa fabrication, et rares sont les entreprises où le marketing participe à l'invention d'un produit. Cette façon de faire du marketing de promotion est en crise car elle crée peu de valeur perçue par le client. D'autre part, les marketers ont toujours été réticents pour mesurer financièrement leurs résultats, préférant les appréciations qualitatives, or cette position ne permet pas d'identifier solidement l'impact réel des activités, de s'adapter et de démontrer ses succès.

Le développement des technologies de l'information n'a pas fondamentalement transformé le marketing, même s'il y a de nouveaux outils, de nouveaux canaux de communication qui viennent se rajouter à la panoplie et qu'il faut maîtriser, même s'il y a de nouvelles formes d'organisation en réseau qui sont facilitées, avec notamment la possibilité de centraliser toutes les activités de conception, même si les marketers ne sont plus les seuls analystes du marché du fait d'une plus grande disponibilité des informations au bénéfice de toute l'entreprise, ni les seuls à pouvoir monter des actions de communications d'envergure, sans compter le développement des approches 1 : 1, ou à défaut sur de petits segments, que les directions commerciales se sont souvent accaparées.

Au final on constate tous les jours que le mot marketing est fortement dévalorisé, et est souvent associé pour le grand public à des informations ou des actions peu pertinentes, voir plus ou moins intellectuellement honnêtes. La formule « c'est du marketing » est employée dans un sens péjoratif. Dans les entreprises, la fonction marketing est globalement en déclin, entre autres du fait que les directions générales se sont souvent approprié tous les aspects stratégiques. Cependant les situations d'une industrie à l'autre sont très différentes et globalement elles sont meilleures pour les marketers dans les activités BtoC.

### **Marketing : une fonction en crise**

Une récente enquête de la Sofres met en lumière que les responsables marketing sont frustrés du fait qu'ils subissent trop de pression. En particulier la concurrence les oblige à constamment innover et leur direction générale leur demande de revoir et d'organiser toutes leurs opérations en fonction des ROI espérés dans une perspective de court terme. D'autre part les résultats des investissements dans le CRM se font attendre et du coup toute cette approche fait l'objet de critiques répétées. Enfin de façon encore plus fondamentale, de nombreuses voix s'élèvent pour dire que la fonction marketing est en situation d'échec et qu'elle doit complètement se réinventer. Pour ma part je pense que si la fonction marketing doit évoluer ce n'est pas parce qu'elle a échoué mais plutôt parce qu'elle a réussi, et que ses

idées ayant été intégrées par l'entreprise, elles sont très souvent mises en œuvre sans les marketers.

Il existe en fait deux marketing : un marketing Stratégique qui se préoccupe du positionnement de l'entreprise, de ses produits et de définir la façon d'approcher le marché, en fixant notamment les fameux 4P ; et un marketing Opérationnel qui comme son nom l'indique assume la mise en œuvre de la stratégie et en particulier coordonne l'ensemble des moyens dont dispose l'entreprise pour influencer, dans un sens favorable à la réalisation de ses objectifs, les attitudes et les comportements des publics qui la concernent.

La fonction marketing a historiquement réussi à amener les entreprises à avoir une orientation marché pour définir formellement la stratégie, planifier l'approche des clients, définir les processus et les structures de commercialisation. Mais ceci n'est souvent plus porté à son crédit car ce sont les directions générales qui ont pris le leadership de cette dimension du marketing, la fonction marketing n'étant ici que consultée et en collaboration/concurrence avec d'autres fonctions comme par exemple à propos de la connaissance du marché (étude marketing versus remontée d'informations commerciales). De même la fonction marketing a généralement réussi à pousser les entreprises à se préoccuper des utilisateurs pour concevoir les nouveaux produits, mais se sont habituellement les Services de R & D ou de production qui ont le leadership des phases de création de produit, le marketing n'étant souvent consulté qu'en fin de parcours.

La fonction marketing a aussi très largement démontré sa capacité opérationnelle à conditionner le marché et par exemple l'efficacité de la publicité n'est plus aujourd'hui contestée, pas plus que sa capacité à gérer un actif majeur de l'entreprise : la marque. Cette dernière étant dans bien des industries une des composantes principales de la valeur perçue par le client, donc du prix et de la marge. Mais si les capacités de communication sont portées au crédit de la fonction marketing, les critiques aussi se multiplient, portant sur les montants des budgets nécessaires et le manque de démonstration objective de l'efficacité annuelle de toutes les actions mises en œuvre.

Le problème de la fonction marketing dans bien des entreprises, c'est d'être cantonnée au marketing opérationnel et même parfois simplement à la communication client de masse (événements, campagnes marketing), c'est à dire hors Communication Institutionnelle, Relation Public, Presse et Communications Clients One to One (ces dernières assumées par les forces de vente ou les centres d'appels). Ramenée à ce périmètre et sous la contrainte de montrer des résultats ROI mesurables dans le cadre d'une année, la fonction marketing est en difficulté voir face à une mission impossible.

En fait il faut bien comprendre que l'entreprise d'aujourd'hui a parfaitement intégré les concepts et techniques marketing et c'est pourquoi certains gourous parlent de PAN marketing, c'est-à-dire d'une préoccupation marketing partagée et mise en œuvre à travers toutes les fonctions de l'entreprise. D'autre part les métriques - ventes, fidélité, image de marque - sont soit le résultat d'actions collectives et donc difficilement imputables en plus ou en moins au seul marketing, soit dépassent largement le cadre annuel. Le seul moyen d'approcher une « vérité » dans ce domaine de l'appréciation des apports des uns et des autres, c'est de pouvoir réellement analyser de façon fine les actions, afin de ne pas se limiter à des métriques globales et d'appréhender les performances au niveau de toutes les étapes des processus.

Au niveau du système d'information, je ne saurais assez recommander de mettre en place un Entrepôt de Données d'entreprise afin de mieux cerner la réalité des processus & des résultats et donc de permettre à la Direction Générale de mieux situer l'apport des différentes fonctions. De plus ce même Entrepôt de Données d'entreprise doit permettre aux différents acteurs de la commercialisation de s'adapter à l'évolution des marchés, notamment aux nouvelles demandes, nouvelles offres, nouvelles réglementations, à la mondialisation, à l'évolution des techniques de production ou de vente, à la saturation de certains marchés.

Enfin quant au marketing il doit apprendre à exister dans un contexte de PAN marketing et être le leader de toutes les innovations relatives à son périmètre.

### **Innové, un défi constant pour le marketing**

L'innovation est le moteur de la croissance économique. Les responsables marketing sont donc toujours à la recherche d'innovations (stratégique, produit ou processus) car même si l'innovation est toujours une activité à risque, ils sont incités à innover pour se créer des occasions de « sur profit ». Aujourd'hui une des voies simples consiste à bien utiliser les nouvelles technologies de l'information et des communications, mais attention pour une organisation innover exige toujours d'apprendre au niveau individuel et collectif.

L'innovation stratégique naît de la remise en cause radicale par l'entreprise des composantes de son « business model » qu'il s'agisse de la valeur pour le client ou de sa propre chaîne de valeur. Cette forme d'innovation permet de renforcer la position concurrentielle y compris dans les marchés sans croissance.

L'innovation « produit » est une invention technique qui a trouvé son marché. Invention et innovation sont deux notions distinctes. L'invention est entendue comme « la réalisation d'une nouvelle ressource pour l'entreprise », alors que l'innovation correspond à la mise sur le marché d'un bien intégrant cette nouvelle ressource. Il est à noter qu'il y a beaucoup plus d'inventions que d'innovations, car si les inventions ne rencontrent pas les conditions économiques, sociales, institutionnelles favorables, elles tombent dans le vide. Il est bien connu qu'en 1750 de nombreuses découvertes techniques ont eu lieu en Chine, mais du fait de l'absence de contexte favorable elles n'ont pas été localement exploitées. Inversement à la même époque l'Angleterre a su importer et exploiter à son profit des inventions d'autres pays (Allemagne, Pays Bas, France, Italie).

Cependant c'est toujours sur le terrain de l'usage que se gagne la bataille de l'innovation. L'usage va permettre à la technologie de trouver une place qui n'est qu'exceptionnellement celle que son inventeur lui destinait. Par exemple le rail a été à l'origine mis au point pour faciliter l'extraction du charbon dans les mines, et le transistor pour s'affranchir des lampes. Introduire un nouveau produit (ex. le Post it) représente un risque, d'autant plus grand qu'il faut faire émerger le besoin et éduquer le client. Attention au rejet de ce que l'on ne connaît pas, l'inconnu est toujours jugé dangereux et généralement les consommateurs rejettent les concepts les plus innovants.

Si l'on prend le cas des Nouvelles Technologies de l'Information & des Communications (NTIC), leur apport dans les entreprises ne se lit pas immédiatement dans les comptes d'exploitation mais dans les innovations qu'elles génèrent : impact sur la productivité finale et possibilité de se différencier de la concurrence. L'apport principal pour les entreprises

utilisatrices est la capacité à apprendre et à inventer de nouvelles stratégies organisationnelles et concurrentielles qui permettent de faire la différence. Pour sortir des cas habituels (Dell, Wal Mart, Fedex) et regarder l'apport des NTIC au niveau de tout un secteur par exemple, dans l'industrie automobile elles ont permis de donner un nouveau souffle, par le développement du juste à temps, de la qualité totale, de la modélisation virtuelle, de l'ingénierie simultanée et de nouvelles formes d'intégration des fournisseurs dans la conception.

Les innovations radicales qui créent une rupture forte pour l'utilisateur sont rares dans le domaine des NTIC (l'ordinateur en 45, le microprocesseur en 71, le navigateur en 91). Les NTIC apportent essentiellement des innovations incrémentales. Il ne s'agit donc pas d'être dans une logique d'acheter des NTIC et d'en attendre des effets sans rien faire, mais il convient de les utiliser pour adapter son modèle d'affaires (produits/services, organisation) et de tirer profit des nouvelles possibilités offertes. Mais attention les projets informatiques échouent généralement par absence de cadrage stratégique, absence d'étude d'impact, survente par des consultants, le tout habituellement lié à une maîtrise d'ouvrage insuffisante ou absente, alors qu'au final habituellement on rend responsable de l'échec les utilisateurs accusés de faire de la résistance au changement.

Pour les responsables marketing les NTIC offrent de nombreuses possibilités d'innover dans le positionnement de leur offre, au niveau du produit en proposant de nouveaux services (par exemple le suivi des colis dans les activités logistiques), au niveau du prix (par exemple la tarification variable dans les activités touristiques), au niveau du canal de distribution (par exemple en vendant via le web), au niveau de la communication avec le marketing base de données ou en utilisant de nouveaux médias comme les sites web ou l'e-mail.

### **Orientation client et transformation permanente font-elles une stratégie ?**

La stratégie à partir d'une décision initiale, par exemple le choix de se différencier de la concurrence, envisage un certain nombre de scénarios pour l'action, scénarios qui pourront être modifiés selon les informations qui vont arriver en cours d'action et selon les aléas qui vont survenir et perturber l'action. La stratégie lutte contre le hasard et pour ce faire cherche et utilise l'information. Mais attention, fréquemment l'action échappe aux intentions. Si bien que le plus difficile c'est le pilotage de la mise en œuvre de la stratégie dans des contextes d'aléas. Une stratégie se détermine donc en tenant compte d'une situation aléatoire, d'éléments adverses, voire d'adversaires, et elle est amenée à se modifier en fonction des informations en cours de route, elle peut donc nécessiter une très grande souplesse.

Par exemple, dans la course à la différenciation une entreprise peut développer trois types de stratégie : construire un nouvel avantage, qui accroît la satisfaction des clients tout en continuant à se différencier des concurrents ; maintenir un avantage, qui donne satisfaction aux clients et permet de se différencier des concurrents ; réduire ou éliminer les avantages des concurrents, notamment par la communication. Dans cette recherche des avantages il faut construire quelque chose qui soit de qualité, c'est à dire reconnu, apprécié par le client et difficile à copier par les concurrents. Les avantages peuvent être classés en cinq types :

- avantage technique ou fonctionnel : capacité à fournir des produits ou services ayant des caractéristiques techniques ou fonctionnelles supplémentaires par rapport aux offres concurrentes,
- avantage de coût : capacité à fournir des produits ou services moins chers,

- avantage de rapidité : capacité à fournir des produits ou services plus rapidement que les concurrents,
- avantage de personnalisation : capacité à fournir des produits ou services répondant aux besoins spécifiques de « chaque » client,
- avantage de flexibilité : capacité à adapter aux besoins du marché, l'offre de produits ou de services, plus rapidement que la concurrence. La flexibilité permet de constamment entretenir les différents avantages. C'est le seul avantage que les concurrents ne peuvent pas vous prendre.

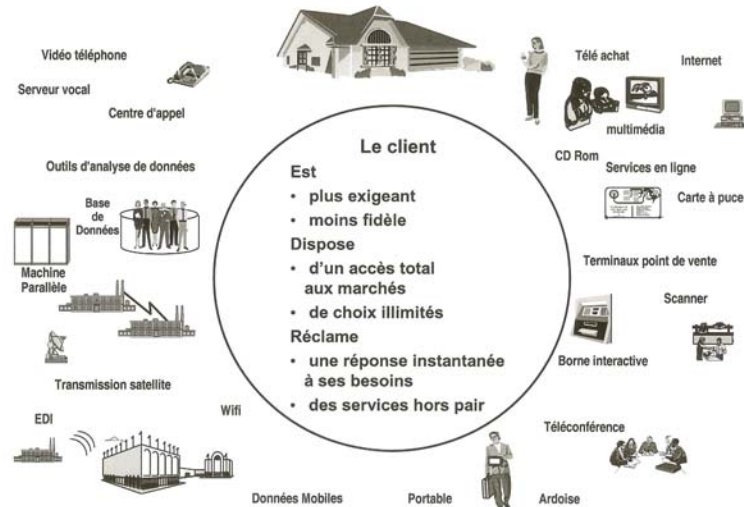


Illustration - 11

Le nec plus ultra de la stratégie réside dans la construction d'un EAM (Ensemble d'Avantages Maintenable) fondé sur un ensemble de facteurs clés de succès : Savoir Faire/Brevets, Actifs physiques, Organisation, Image, que l'entreprise va entretenir et développer au fil du temps par des stratégies successives de différenciation.

Par exemple pour définir une stratégie de différenciation il convient de répondre aux principales questions suivantes :

- Quels sont les enjeux du développement d'une stratégie de différenciation client ?  
 Valeur de l'offre : Comment gagnons-nous/conservons-nous nos clients ? Qui sont nos meilleurs clients et que consomment-ils ? Quelles offres pouvons-nous promouvoir ?  
 Compétences fondamentales ?  
 Marché potentiel de notre offre : Part de clients (couverture, valeur) ? Projection de notre historique ? Quels sont les clients que nous souhaitons conserver ?  
 Définition du bon client : Qu'est-ce qu'un bon client ? Qu'est-ce qu'un client rentable ?  
 Facteurs d'environnement : Situation du secteur ? Nombre de clients de cette industrie ? Conjoncture, et tendances à plus long terme ?
- Quelles sont les possibilités de répondre aux attentes des clients ?  
 Possibilité - Toutes les attentes client sont-elles couvertes ?  
 Efficacité - Les attentes sont-elles couvertes efficacement ?  
 Satisfaction - Les clients sont-ils pleinement satisfaits ?
- Quelles sont les informations nécessaires connues et inconnues ?  
 Modèle de données : Identification des informations clés (caractéristiques des clients, relations commerciales, ...).  
 Modélisation de la connaissance : Développement de modèles des besoins.  
 Modèle prédictif : Utiliser les données historiques pour prévoir le comportement des clients.

Anticipation du futur : Capacité à définir ce qui est nécessaire pour faciliter et préparer le futur. Stratégie d'Information : Intégration de tous ces modèles dans une approche unifiée de l'information et de la connaissance.

- Quels sont les potentiels, et les possibilités de commercialisation ? Stratégie marketing, Modélisation statistique, Analyse de l'impact, Analyse des exigences client, Besoins, Préférences et perception client.
- Quel plan d'évolution pour mettre en œuvre une stratégie de différenciation client ? Méthode d'approche du client (MAC), Définition de l'organisation, Définition des informations, Définition des moyens, Conduite du changement.

Mais attention définir une stratégie est un exercice compliqué et sa mise en œuvre peut générer des situations de confusion. Le domaine de la stratégie est complexe, il ne peut se résumer en quelques mots, à quelques règles, à quelques idées simples. La stratégie relève d'une part d'un certain empirisme, de l'incapacité d'être certain de tout, de formuler une règle unique, de concevoir un ordre pérenne et d'autre part d'une difficulté dans la logique, c'est-à-dire l'incapacité d'éviter des contradictions. La stratégie nécessite dans une entreprise une approche transversale et multidimensionnelle.

Lors de sa définition, la stratégie s'appuie sur des techniques de veille (technologique, commerciale), de renseignement, de benchmarking, de gestion des performances et des connaissances. Lors de sa mise en œuvre elle s'appuie sur des techniques d'influence (lobbying), de gestion notamment des compétences clés, du recrutement et de la communication. D'un point de vue technologique la stratégie utilise les moyens d'information et de communication d'aujourd'hui : gestion de documents, data & text mining, moteur de recherche, business intelligence, intra/extra/internet et surtout entrepôt de données d'entreprise couplé avec les systèmes opérationnels de façon à pouvoir toujours fournir au moment voulu, particulièrement dans la phase de mise en œuvre de la stratégie, les informations historiques nécessaires pour l'analyse et l'action : c'est le concept d'Active Enterprise Intelligence (AEI).

## **Marketing & relation client dans une tourmente de schizophrénie**

Comme souvent en matière d'organisation nous voyons des mouvements de balancier et après une dizaine d'années fastes, depuis quelques années le marketing est dans la tourmente. Pendant de nombreuses années, les entreprises se sont évertuées à mettre le client au centre de leur stratégie et ont développé des approches de PAN marketing, c'est-à-dire une mobilisation de toutes les fonctions au service du client. Ces approches ont largement profité aux marketers qui ont été les conseillers de l'alignement de l'entreprise sur les besoins du marché. Pendant ces années fastes, les autres fonctions de l'entreprise sont passées à la moulinette de la réorganisation, le marketing a été non seulement épargné mais a bénéficié de bons budgets notamment en matière de système d'information pour développer des communications plus personnalisées et délivrer le fameux bon message, au bon client, au bon moment, par le bon canal.

Les années passant le marketing est rattrapé par ses piètres résultats en matière de CRM. Plusieurs raisons expliquent cet échec qui n'est pas du aux seuls marketers, car parmi les plus importantes se trouvent les mauvais choix en matière de technologie. Au lieu d'investir dans une meilleure gestion des données qui aurait apportée une meilleure connaissance des clients et de leurs besoins, les entreprises ont pris la voie de la facilité et ont cherché à



simplement automatiser leurs opérations sans autres grands changements, ce qui vu des clients a peu d'intérêts et donc est peu générateur de résultats.

Aujourd'hui le marketing se retrouve dans la tourmente, une récente étude d'un grand cabinet de conseil en management cible quatre de ses douze recommandations sur cette fonction : « Réduisez le processus de planning stratégique marketing », « Supprimez les équipes de statisticiens et d'analystes marketing », « Réduisez la fréquence des analyses marketing de tendances long terme », « Consolider les dépenses aux agences de pub et supprimez les prestataires trop chers ». Face à cela beaucoup de marketers se sentent dans une situation schizophrénique où avec moins de moyens ils doivent obtenir plus de résultats dans un contexte de marché le plus fréquemment en faible croissance, et qui en plus voit dans bien des industries l'arrivée de nouveaux concurrents.

Si l'on prend un peu de recul, il faut convenir que pour une entreprise qui n'a pas su investir dans la connaissance de ses clients, ces recommandations peuvent être pertinentes à court terme, le temps de faire progresser le système d'information marketing – Vente en l'adossant à un entrepôt de données d'entreprise qui en intégrant toutes les données, en particulier celles concernant les clients, autorisera de nouvelles perspectives et supportera les innovations nécessaires. Cet entrepôt doit être actif, c'est-à-dire pour certaines données mis à jour en quasi temps réel, couplé avec les systèmes de gestion des opérations pour animer la commercialisation au travers de multiples canaux, et alimenter ces derniers des données analytiques ou simplement historiques dont ils ont besoin.

D'un autre point de vue, il semble cependant dangereux en suivant les recommandations de court terme citées plus haut, de démanteler des équipes marketing qui ont un réel savoir faire en matière de planning stratégique, de statistiques et d'analyses. L'entreprise ne peut se passer de ces compétences, il est primordial de pouvoir disposer de professionnels de la « fouille de données marketing » qui sachent par exemple calculer la profitabilité actuelle et future des clients, regrouper les clients par segments homogènes, définir les stratégies de relations appropriées, identifier les événements pertinents qui peuvent être le support de communication, monter des campagnes diverses (fidélisation, conquête), gérer la cohérence des approches à travers de multiples canaux, participer à l'harmonisation des processus client et enfin traquer les résultats au niveau le plus fin.

Innovation, adaptabilité et réactivité sont les maîtres mots des entreprises d'aujourd'hui. Ce contexte reste pour le marketing extrêmement porteur, l'objectif est toujours le même, il s'agit de maîtriser les besoins des clients et les évolutions des marchés globalisés pour mieux se jouer de la concurrence. Pour gagner à ce jeu une excellente gestion de l'information est indispensable et il faut que la fonction marketing dispose des ressources humaines adéquates, notamment en matière d'analyse de données, mais aussi qu'elle soit le leader de l'intégration des données fondement de la connaissance client, qu'elle s'implique dans tous les aspects du système d'information marketing-Vente.

## **Marketers et actifs immatériels**

Depuis de nombreuses années les marketers font de nombreux efforts pour montrer l'apport de leurs activités à la bonne marche de leur entreprise. Sous la pression des logiques financières de court terme, ils cherchent principalement à démontrer leur efficacité par leur contribution aux chiffres d'affaires et à la rentabilité. Ce faisant ils oublient la plupart du

temps de revendiquer leur part essentielle dans la création d'actifs immatériels, c'est-à-dire d'éléments qui n'ont pas de substance physique mais qui ont une valeur pour l'entreprise.

Or les économies occidentales sont devenues massivement immatérielles et par exemple, selon une étude de la Banque Mondiale, l'économie française est à plus de 80% immatérielle. Les marketers ont donc tout à gagner à faire la promotion de la notion d'actif immatériel, d'autant plus qu'ils sont les responsables de l'actif immatériel le plus connu, le plus souvent valorisé et le plus reconnu par les nouvelles normes comptables, à savoir : la marque. La marque représente à elle seule fréquemment 80% de la valeur immatérielle d'une entreprise, qui elle-même dans certaine industrie peut représenter 70% de la valeur de l'entreprise. Dans ces conditions, apprécier la valeur de sa marque et en fixer des indicateurs clé comme sa notoriété, sa singularité, sa réputation, ses valeurs et sa protection juridique, peut être un exercice très valorisant pour les marketers.

D'autres actifs immatériels sont aussi à considérer parmi les actifs immatériels listés ci-dessous, dont la plupart concernent les marketers et sont directement impactés par leurs activités. En conséquence ces derniers devraient compléter leur reporting avec un chapitre consacré à leur participation à la création d'actifs immatériels.

Le capital client est un actif immatériel clé à examiner, car il est étroitement lié au chiffre d'affaires et à la rentabilité. Il s'apprécie à travers diverses dimensions concernant, la fidélité, la solvabilité, la rentabilité, le niveau et la composition du panier moyen, le poids des premiers clients dans le CA, la progression des parts de marché globalement ou par segment, la satisfaction des clients, etc. A noter qu'au-delà de la valorisation du capital client, seule une bonne appréciation des diverses dimensions citées ci-dessus permet d'espérer une bonne gestion stratégique et opérationnelle de cet actif.

Les actifs technologiques (brevets, secrets de fabrication, droits d'exploitation, système de partage de la connaissance, publications) sont pour certaines industries particulièrement importants, mais il faut avoir conscience que tant qu'une connaissance clé n'a pas été rédigée et enregistrée, elle ne peut être considérée comme du capital technologique.

La capital humain dont la valeur représente une fraction importante du capital immatériel d'une organisation, et d'autant plus si l'on considère que tous les actifs immatériels proviennent du capital humain. En effet si une entreprise a une belle marque, des systèmes performants ou un important capital client, c'est principalement grâce à la qualité de son capital humain. Cependant il n'est pas simple de prime abord de mesurer le fondement de cet actif, à savoir : la compétence.

Le capital fournisseur : le fait de chercher à appréhender les fournisseurs comme un actif immatériel, permet de dépasser les appréciations fondées sur la logique classique de mise en concurrence des prix, pour les enrichir d'autres dimensions comme la fidélité, la santé financière, la diversité et la qualité des sources ou les possibilités de secours. Toutes ces dimensions peuvent se révéler nécessaires dans des logiques plus à long terme, qui s'intéressent plus aux coûts globaux et aux risques par exemple.

Le capital actionnaire qu'il n'est pas habituel de raisonner, même si tout le monde comprend que pour une entreprise chaque actionnaire n'a pas la même valeur. Les qualités immatérielles de l'actionnaire sont par exemple l'engagement, la patience, la réserve financière, la notoriété, ou l'influence.

Le capital organisationnel permet de faire vivre l'entreprise à travers ses processus en mobilisant plus ou moins bien, pour définir et mettre en œuvre sa stratégie, ses ressources humaines ou technologiques par exemple. Au-delà de cette capacité opérationnelle, il s'agit d'apprécier un potentiel d'adaptation aux conditions présentes et futures du marché. Pour évaluer ce capital il faut prendre en compte différents éléments comme les certifications (ISO par exemple) et les résultats de benchmarking d'entreprise.

Enfin il faut prendre en considération, le capital système d'informations qui amène à ne plus regarder uniquement l'informatique comme un centre de coûts, mais comme un actif essentiel à la performance de l'entreprise. La valeur d'un SI peut être appréciée en termes de couverture fonctionnelle, de fiabilité, d'ergonomie, de taux de services et de façon plus essentielle encore pour la conduite des affaires, au niveau de son apport à la création de valeur (moyens CRM par exemple) et au développement des autres actifs immatériels.



## **Importance de la connaissance client**

---

La relation client-fournisseur a historiquement connu différentes étapes, passant successivement ces 50 dernières années du fournisseur roi, à l'ère du commercial conquistor, puis du produit « miracle », puis du client roi, pour finalement arriver actuellement au temps du partenariat et de la fidélisation.

Toute démarche partenariale de la relation client, démarre par l'identification et le développement d'actions pour mieux connaître les clients, afin de construire avec chacun d'eux une relation individualisée. Or dans de nombreuses entreprises le client est encore méconnu, même si la connaissance client est une « priorité » déclarée par plus de 90% des entreprises. L'intérêt de connaître ses clients est de pouvoir répondre à leurs attentes et de maîtriser la relation. La vente qui constitue le point final d'une approche commerciale doit, dans le cas d'une approche partenariale, être inscrite dans la durée.

La segmentation est une des voies pour mieux connaître ses clients. Elle permet un découpage de la population en sous ensembles homogènes, par buts économiques. Il existe différentes approches de la segmentation : a priori (utilisation de critères basiques – homme/femme, CSP, ...), supervisée (détermination guidée des groupes auxquels on souhaite aboutir), ou non supervisée (recherche ouverte de caractéristiques communes entre clients). Au final on peut viser trois grands types de segmentation fondés sur le besoin, la rentabilité ou le canal.

Pour segmenter il est possible d'utiliser de nombreux critères démographiques, géographiques, sociaux économiques (régions, villes, âge, sexe, revenu, CSP, ...), de personnalité et de styles de vie, de comportement à l'égard du produit, d'attitude psychologique (achat comme moyen d'expression de sa personnalité,...), de situation d'achat, etc. Le choix des critères doit être fait avec beaucoup d'attention car il détermine la segmentation. Après quoi la démarche consiste à décrire les caractéristiques de chaque segment, choisir les segments marketing cibles et définir une stratégie pour chaque segment.

La connaissance client se situe donc au cœur de la démarche partenariale, qui se résume donc à identifier, différencier, communiquer et personnaliser la relation avec les clients pris individuellement ou presque. Au-delà de la définition de stratégie par segment, il convient aussi de tenir compte des segments pour adapter l'organisation, les processus, les schémas d'interaction avec les différents types de clients, et bien entendu les systèmes d'information & de dialogue. Plus précisément la connaissance client va donc servir à fixer le mix marketing, notamment les choix en matière de produit, de prix et de distribution, mais aussi le mix communication, publicité, promotion et relation.

La décision d'achat, comme tout processus de décision est le résultat d'influences diverses, plutôt que de chercher à les manipuler, le rôle du marketing est avant tout de les connaître (freins, besoins, motivations, ...), et de faire en sorte que l'entreprise utilise intelligemment cette connaissance. Au cœur de cette approche d'entreprise se trouve l'utilisation d'un entrepôt de données clients, qui permet d'établir et de gérer dans le temps des contacts personnels et différenciés, entre l'entreprise et ses clients ou prospects.

## **Comportement client : se référer au passé pour connaître l'avenir**

Il a pu être démontré que le comportement passé des êtres humains est l'un des facteurs de prévision les plus fiables de leur comportement futur. C'est pourquoi l'information tirée de l'historique des transactions est déterminante. La réussite future d'une entreprise dépend de l'ampleur de la connaissance qu'elle peut avoir de chaque client individuel, plutôt que de ce qu'elle sait de sa clientèle prise comme un tout. Il faut donc favoriser la pratique de la collecte permanente des informations spécifiques sur les clients, pour enrichir le gisement des données historiques de l'entreprise. Chaque nouvelle rencontre - qu'elle soit le fait du service clients, d'un intermédiaire, ou qu'elle résulte d'un processus de recherche de données - doit être considérée comme une opportunité supplémentaire de collecte d'informations additionnelles. Cette information constitue le fondement d'un actif majeur de l'entreprise, à savoir : les relations qu'elle entretient avec ses clients.

Jusqu'au début des années 2000 peu nombreuses étaient les entreprises qui avaient conscience de la pertinence de cette information. Et même lorsque c'était le cas, elles ne savaient rarement qu'en faire. Le volume considérable de données (structurées ou non) dont elles disposaient ne leur donnait pas de véritable réponse en raison de la duplication de données imprécises, de l'absence de bases de données spécifiques, et de la relative faiblesse de la technologie qu'elles utilisaient. Pour surmonter ces difficultés, certaines font désormais appel à des entrepôts de données orientés client, dont elles se servent indépendamment de leurs bases de données opérationnelles classiques. En effet, souvent disparates en raison de la structure même des données, les bases de données opérationnelles peuvent limiter la portée de l'analyse orientée client. L'entrepôt de données s'impose donc comme la base indispensable pour atteindre des objectifs commerciaux spécifiques, et pour élaborer des modèles prédictifs, ou en d'autres termes pour procéder de façon radicalement différente du simple stockage de données.

Les entreprises avancées sont maintenant capables de consolider des données structurées ou non, par exemple des noms et des adresses à l'aide de logiciels conçus pour supprimer les données superflues. Grâce à cette « version unique de la vérité », elles peuvent désormais identifier leurs clients en tant qu'individus. Elles peuvent également identifier tous les produits que ces clients ont achetés auprès de l'entreprise et reconnaître les membres séparés d'un même foyer. Depuis combien de temps ce client entretient-il des relations avec l'entreprise ? D'autres membres de la même famille sont-ils également clients ? S'agit-il d'une famille titulaire de un, ou de plusieurs produits ? Ont-ils entretenu des relations avec plus d'un seul intermédiaire ? Utilisent-ils des canaux de distribution différents pour des produits distincts ? Les questions sont innombrables. La seule différence tient au fait qu'il y a désormais des réponses à ces questions. En effet la fouille de données permet d'élaborer des modèles prédictifs, aussi bien pour le marketing direct que pour l'aide à la décision dans différentes fonctions. Dans le même temps il s'avère éminemment profitable pour différentes structures d'une organisation d'utiliser la même information.

Par exemple la direction marketing peut se pencher sur les caractéristiques des individus qui achètent les produits, et non plus s'intéresser seulement aux chiffres d'affaires, à l'âge, ou à la fidélité du client. La direction financière peut commencer à modéliser différents scénarios de coûts basés sur l'activité, sans perturber les transactions en cours et procéder à des analyses de sensibilité, pour tester la fiabilité des différents modèles d'allocation de coûts. Le service client peut faire appel à la technologie pour analyser ses coûts jusqu'au niveau le plus fin, et se servir des résultats pour améliorer l'efficacité de l'entreprise. C'est dans le

recours à une utilisation transversale des données de l'entreprise que se trouve en dernière instance l'origine du profit. Lorsqu'une entreprise est capable de savoir qui sont réellement ses clients et quels types d'interactions ils ont avec elle, il lui est plus facile de commercialiser ses produits. De la même façon dès lors qu'il est possible d'identifier avec précision d'où procède le profit au sein de l'entreprise - par segment de marché, par produit, par canal de distribution - les responsables ont un moyen de peser directement sur les profits et non plus seulement sur le chiffre d'affaires.

Cette approche vaut aussi bien pour les entreprises qui opèrent par l'intermédiaire de réseaux de distribution, que pour ceux qui gèrent directement leurs opérations. En effet, l'approche « orientée client » s'applique aux deux niveaux : client final (toute entreprise peut valoriser le travail de son réseau de distribution en l'aidant à mieux comprendre son propre marché), et directement au niveau de la distribution (en ciblant au moment opportun les services adéquats à proposer à des clients spécifiques en fonction de leur rentabilité actuelle et potentielle).

La mutation au profit d'une approche davantage orientée client, constitue une tentative pour reconsidérer tous les aspects de l'activité du point de vue du client. Il ne faut jamais oublier que le but du marketing consiste à générer une valeur que le client puisse percevoir. Dans le cadre des programmes de fidélisation, il faut d'abord évaluer l'identité des clients à conserver, et la raison pour laquelle ils doivent être fidélisés. Que faire à propos des clients marginaux ou de ceux qui sont générateurs de perte pour l'entreprise ? La planification de la fidélisation de la clientèle est le point de départ de la solution et c'est son implémentation qui est source de rentabilité. De façon générale, les clients fidèles sont aussi les clients les plus rentables. Il n'y a aucun coût d'acquisition. Ils ont tendance à acquérir davantage de produits, de services et à en tester de nouveaux. Leur nombre croissant conduit à une situation de rente. L'entreprise peut alors gérer les coûts à engager pour répondre à leurs besoins, et l'entreprise bénéficie pleinement du « bouche à oreille ».

### Comment voulez vous voir vos clients ?

*Sous forme de moyenne*



*"Une famille moyenne"*

**De façon détaillée**



*"La famille Laurent"*

Illustration - 12

Les approches orientées clients fondées sur les données du passé, font donc évoluer le marketing en le réorientant sur les besoins du client, le budget du client, le canal du client et une communication client personnalisée.

## **Marketing : transformer les transactions en relation**

La révolution marketing de la fin des années 60 a consisté à placer le marché au centre des affaires et s'est développée comme une approche multidisciplinaire pour comprendre le comportement des consommateurs. D'emblée tout cela a fait l'objet de recherche complexe mais les systèmes d'information de l'époque n'apportaient pas facilement un support efficace pour capitaliser la connaissance des clients ou pour agir sur les marchés. Quand dans les années 90 des moyens informatiques ont été déployés dans toutes les fonctions de l'entreprise, dans le monde marketing vente ils ont été surtout employés pour supporter les actions de marketing direct, de vente ou de télémarketing et assez peu pour analyser les clients. C'est là l'une des raisons de l'échec de nombreux projets de CRM qui se sont contentés d'automatiser des pratiques existantes sans apporter de changement perceptible et significatif pour les clients.

Créer et capturer la valeur c'est l'essence de l'approche CRM et pour cela il convient de bien analyser la valeur vue du client, c'est-à-dire en particulier de bien comprendre le client. Pour ce faire pendant longtemps les entreprises ont fondé cette connaissance sur des études, des sondages, c'est-à-dire des déclarations des clients et des remontées d'informations du terrain via les vendeurs ou les distributeurs. Pour mettre en œuvre un marketing de masse c'était suffisant, mais depuis quelques années et pour supporter un marketing plus segmenté, voire 1:1, elles privilégient les bases de données et l'analyse des comportements réels c'est-à-dire l'analyses des transactions effectuées.

Une bonne compréhension de son client permet d'optimiser le positionnement de l'offre. Il convient d'abord de définir clairement ce qu'est l'offre et de la différencier le plus nettement possible des offres similaires en proposant un bénéfice essentiel aux yeux du client. Ensuite il faut développer et mettre en lumière les relations entre l'offre et les besoins des cibles visées. Enfin il faut défendre méthodiquement son positionnement face aux réactions de la concurrence et aux modes, tout en tenant compte de l'évolution des exigences des clients. Tout ceci fait que pour le marketing le maître mot n'est plus de vendre des produits mais de construire la relation.

Un bon positionnement suppose une bonne connaissance des arbitrages que font les clients au moment d'un achat. Pour ce faire il convient de réaliser des analyses pour obtenir une segmentation du marché qui soit opérationnelle, c'est-à-dire qui permettent de construire la relation et qui n'oublie pas d'intégrer le prix à payer pour atteindre chaque segment et donc mener les stratégies de conquête ou de fidélisation nécessaires. Dans ce domaine de la connaissance client, force est de constater qu'aujourd'hui les approches quantitatives dominant qui cherchent à faire parler les données, et utilisent un arsenal de techniques de plus en plus sophistiquées, avec notamment l'omniprésence du data mining, au détriment des élucubrations qualitatives de créatifs plus moins en phase avec le monde réel.

Le data mining doit permettre d'établir des liens entre des événements de la vie des clients ou des prospects, et les résultats de l'offre de l'entreprise sur le marché. Il ne s'agit plus de se fonder uniquement sur des caractéristiques socio économiques, mais d'intégrer dans l'analyse des événements de la vie et des affinités diverses comme celles liées aux médias de communication ou aux canaux de distribution. Les possibilités sont extrêmement nombreuses mais souvent rapidement limitées par la disponibilité ou la qualité des



informations. Une des erreurs classiques ici est de construire une base de données dédiée au marketing plutôt que de s'appuyer sur un entrepôt de données d'entreprise qui permet d'accompagner la démarche dans toute ses dimensions, de l'analyse client, à l'analyse des résultats de l'entreprise ou de la fonction marketing, en passant par le support aux actions marketing, mais aussi au support des actions des autres fonctions en contact avec le client comme la vente, la comptabilité, l'après vente, la R&D par exemple.

Au-delà d'un entrepôt de données et de bons outils d'analyse, il convient de disposer de toute une panoplie de moyens pour transformer les transactions en relation. Il faut par exemple et de façon non limitative, des outils spécifiques par canaux d'interaction (force de vente, téléacteur, marketing direct, web), il faut faire le lien avec les systèmes de planification de l'entreprise, avec les systèmes de gestion des ressources et des opérations, avec les systèmes de reporting. Comme il n'existe pas sur le marché de solution d'ensemble suffisamment flexible et performante pour répondre à la diversité des besoins des différents secteurs, les entreprises doivent sélectionner ce qui leur convient et intégrer les solutions retenues.

Pour sélectionner les bons outils, la tâche n'est pas triviale, d'autant plus que les fournisseurs du monde l'IT maîtrisent très bien les techniques de positionnement de leur propre produit et savent développer des concepts valorisants pour promouvoir leur solution. Vu du client il peut en résulter une certaine confusion du fait de la multiplication des sigles utilisant toujours soit le mot marketing soit le mot Client, comme CRM, CRO, CEM, EEM, EMA ou MRM.

## **Comprendre, gérer et fidéliser ses clients**

Pour bien gérer la fidélisation de la clientèle, il faut acquérir une connaissance approfondie de l'identité des clients, puis développer et utiliser des modèles qui permettent de prévoir selon toute probabilité, quels sont les clients susceptibles de passer à la concurrence. En recourant à cette méthode ainsi qu'à des modèles de prévision de la rentabilité potentielle, l'entreprise peut prendre des décisions motivées sur l'identité des clients qu'il conviendrait de fidéliser. Elle peut également considérer leur potentiel individuel d'amélioration en termes de profits générer, et prendre des décisions quant à la façon de répondre à leurs besoins.

L'identification des changements dans le comportement d'un client est l'indicateur fondamental d'une défection potentielle (changement d'adresse, demande d'informations sur des produits et services, récriminations), il est temps alors de prendre les mesures utiles pour éviter le départ du client. Une théorie veut, que nombreux sont les clients qui ont décidé de quitter une entreprise plusieurs mois avant de le faire concrètement, c'est pourquoi il faut prendre des dispositions le plus tôt possible. Cela dit ce type de mesures ne peut aboutir à une réussite profitable, que si l'entreprise est capable de dire quels sont les clients qu'il vaut la peine de conserver du point de vue de la rentabilité actuelle ou potentielle. C'est là que se manifeste à nouveau l'importance d'une bonne compréhension des facteurs qui induisent la rentabilité, dans le cas de certains clients il est intéressant d'investir massivement pour les encourager à rester, alors qu'il est préférable d'en laisser partir d'autres.

La preuve est également faite que la fidélisation augmente en proportion directe du nombre de produits que détient un client. D'autres études ont montré que presque 75% de tous les

transfuges, ne détenaient qu'un seul produit l'année précédant leur passage à la concurrence. C'est en partie pour cette raison, que certaines institutions financières - en particulier les banques - ont lancé des programmes de fidélisation, qui permettent aux clients un gain en valeur grâce à des remises sur les produits qu'ils sont susceptibles d'acheter en complément ou sur des biens et services qu'ils pourraient acquérir auprès de tiers partenaires, par exemple un programme permettant de gagner des Miles. Ces programmes ont pour but de renforcer la relation, en l'élargissant soit par la multiplication du nombre de produits achetés, soit par la somme dépensée, ou simplement en récompensant la fidélité du client par des remises consenties ailleurs.

La détention d'informations d'aide à la décision de qualité, améliore considérablement l'efficacité opérationnelle et la précision des analyses que les entreprises d'assurances, par exemple, peuvent faire. Cet avantage vaut pour tous les responsables, pour les courtiers, pour les gestionnaires de risques, les régleurs de sinistres et les directeurs financiers. Cette fonction d'intégration s'étend à différentes activités d'analyse : de la surveillance des performances globales de l'entreprise, ou des tendances en matière de sinistres et aux stratégies de tarification individuelle, jusqu'au suivi des schémas de paiement, à la simulation de nouveaux développements commerciaux. Pour réussir dans ce domaine, il est indispensable de savoir quels clients cibler et d'évaluer leur réaction à l'offre qui leur est faite. Mobiliser les budgets marketing pour solliciter des clients non profitables ou marginaux n'est pas une bonne affaire. En utilisant cet actif de l'entreprise que représente l'information, les assureurs peuvent mieux « coller » aux besoins de leurs clients, il en résulte des services davantage calqués sur le client qui conduiront à une plus grande satisfaction de ce dernier.

Une meilleure compréhension du client permet à l'entreprise de cibler plus efficacement, les promotions qu'elle destine au bon moment à des prospects judicieusement choisis et par le biais des canaux adéquats. En combinant les informations générées en interne et des sources de données extérieures, les frais d'acquisition des clients peuvent être réduits grâce à un marketing plus efficacement ciblé. Les institutions financières qui ont opté pour un entrepôt de données d'entreprise en tant qu'outil de support à leur approche marketing, ont vu leurs activités se développer et leur revenu s'accroître tout en constatant une baisse des coûts, une augmentation tangible des bénéfices, ainsi que des avantages supplémentaires liés à l'amélioration du service à la clientèle et au moral des personnels.

Par exemple, une banque a développé une panoplie complète de modèles qui lui permet de prévoir la propension de chaque client, à acheter chaque produit de la gamme qui lui est proposée. Cette banque a ainsi pu présélectionner tous les clients de chacune de ses quatre lignes de crédit - découvert, carte de crédit, prêt à découvert et carte de débit. L'institution a su prendre en compte les schémas comportementaux récents et les modèles de propension à la vente croisée, mais a également tenu compte des demandes avant approbation. Cette approche qui combine le marketing et la gestion du risque, a permis à la banque de commencer à développer une nouvelle manière de planifier ses activités. Pour elle il s'agit de rechercher une part de client plus importante, et de mieux sélectionner les moyens pour atteindre ses objectifs en matière de chiffre d'affaires.

De façon générale, une activité marketing fondée sur un entrepôt de données d'entreprise se traduit par une augmentation des taux de conversion. Les résultats concrets sont variables d'un produit à l'autre, mais il faut s'attendre à voir le taux de réponse constaté avant l'adoption de cette approche être multiplié par deux voire par quatre. En ce qui concerne la

planification, il est désormais possible de faire appel à des modèles pour simuler les mix de produits qu'ils seraient possible de vendre. Cet exercice aide l'entreprise à identifier les lacunes dans la gamme de produits, ainsi que les clients dont le potentiel reste faible. Un ensemble d'objectifs mieux ciblés, peut alors être défini pour affiner les modalités de vente et les activités de marketing, en tenant compte des objectifs de rentabilité plutôt que des ventes brutes.

En ce qui concerne le marketing ciblé, plus le contact est opportun et pertinent, plus il est probable de voir les clients répondre et acheter un produit ou un service nouveau ou amélioré. Deux campagnes particulières peuvent être citées à titre d'exemple de la réussite d'un assureur. Le taux de réponse aux campagnes pour amener à souscrire un plan d'épargne en actions (PEA), des clients qui avaient déjà une assurance vie, n'était habituellement que de 1 %. Ce chiffre justifiait déjà le coût de la campagne. Après avoir fait le choix d'un marketing fondé sur une base de données, la campagne a généré des taux de réponse convertis de l'ordre de 3 % à 4 %. De la même façon, lorsqu'il a formulé à l'intention de ses clients investisseurs son offre de plan d'épargne en actions (PEA) pour le nouvel exercice financier, ce même assureur a obtenu des taux de réponse entre 20 % et 25 % - qu'il faut rapprocher de son meilleurs résultat avant qu'il n'opte pour cette approche : 8 %. Compte tenu du succès croissant de cette approche dans la génération de taux de réponse élevés, cet assureur a prévu d'investir dans le marketing direct plus qu'en publicité pure à la télévision.

### **Traitement marketing sur mesure des clients dans la grande distribution**

Actuellement dans le secteur de la distribution on connaît mal les clients et les meilleures enseignes connaissent au mieux 50% de leur clientèle, mais la plupart ne dépassent pas les 30%. Par connaître j'entends disposer d'informations sur la personne et en particulier sur sa consommation (caractéristiques personnelles diverses, produits achetés, ...). En fait, si depuis fort longtemps les entreprises de distribution ont bien compris que l'optimisation de leurs activités passe par l'analyse des relations historiques qu'elles ont eu avec leurs clients, comme le volume de données est très rapidement conséquent, la réponse a été jusqu'à très récemment d'éviter de conserver tous les détails et de travailler à partir d'agrégats « intelligemment » définis sans chercher à identifier les clients ni ce qu'ils achètent individuellement.

C'est seulement depuis quelques années que les enseignes ont essayé via des programmes de fidélité à savoir qui sont leurs clients, ce qu'ils achètent, quand, comment ? Les enseignes ont cherché à identifier leurs meilleurs clients, les clients à fort potentiel de développement, à mesurer l'efficacité de leurs campagnes marketing et notamment le retour sur investissement de chaque campagne. Or ceci est particulièrement important car si l'on compare la dépense mensuelle des 20% les moins consommateurs par rapport au 20% les plus consommateurs le rapport est de 1 à 12. Une bonne connaissance des publics visés, de leurs achats ou non dans certains rayons clés, de leurs affinités promotionnelles permet d'identifier par segment les articles qui pourraient être achetés en plus ou plus souvent et donc donnent des pistes pour l'action.

Par exemple un des terrains d'analyse est celui du budget nourriture. Il s'agit d'apprécier la part de la dépense alimentaire réalisée dans l'enseigne. Les écarts sont très importants et si les accrocs de l'enseigne peuvent couvrir plus de 70% de leurs besoins, les zappeurs de l'enseigne ne dépassent pas les 10%. L'analyse de la fréquentation et la compréhension du

sens de chaque visite sont aussi primordiales, les écarts entre les segments sont importants, les plus fréquents pouvant venir cinq fois plus que les moins fréquents. Toute cette connaissance tirée des analyses permet d'envisager des actions finement ciblées dont les résultats sont particulièrement bons. En effet on observe un rapport de 1 à 15 au niveau des retours et des transformations en chiffres d'affaires, entre des actions classiques ordinaires et des actions précisément ciblées.

Mettre en place une telle approche dans une grande enseigne qui gère des centaines de magasins, sert des millions de clients est une opération lourde qu'il faut inscrire dans le temps et adosser à des solutions informatiques adéquates. Des choix quant au niveau de détail des informations conservées sont à faire notamment en ce qui concerne le détail des achats des clients. Faut-il se cantonner à une traditionnelle approche RFM (Récence, Fréquence, Montant des achats) plus ou moins complétée d'autres indicateurs agrégeant des informations ou vaut-il mieux conserver tout le détail des paniers ? La réponse est à chercher dans l'ambition de l'enseigne, veut-elle être un acteur de premier ou de second plan dans son industrie ?

Pour les leaders toutes les solutions qui sont mises en place sont fondées sur une connaissance très fines des activités et en priorité sur un accès aux détails des paniers. Par exemple les solutions CRM sont conçues pour s'appuyer sur des gisements de données détaillées et elles permettent d'automatiser de façon optimum la mise en place de campagnes marketing, avec par exemple les objectifs suivants : suivre les groupes de clients destinataires d'une campagne, historiser pour chaque client les campagnes dont il a bénéficié, mesurer très rapidement, très précisément et de manière systématique le taux de retour de chaque type de campagne, cibler très finement pour optimiser la rentabilité de chaque opération, et enfin pouvoir segmenter directement à partir des résultats d'une analyse.

Cependant la mise en place d'une gestion de campagne marketing ne peut se concevoir de façon isolée et il est toujours recommandé de ne l'envisager que comme une partie d'un entrepôt de données d'entreprise qui dans le cas d'une enseigne apporte des moyens pour couvrir d'autres domaines fonctionnels comme les assortiments, les opérations du magasin ou la gestion financière, dont l'enseigne peut attendre une amélioration de la gestion des stocks, un accroissement des marges, une réduction des pénuries, une meilleure gestion de la relation commerciale avec les fournisseurs et une réduction potentielle des ventes manquées.

### **ICICI génère des bénéfices grâce à ses données clients**

Si depuis de nombreuses années les banques occidentales cherchent à exploiter leurs données clients, dans les pays émergents cette idée est nouvelle. ICICI la plus grande banque privée Indienne s'est lancée récemment dans cette approche, sachant qu'elle avait beaucoup de données à travailler sur ses 10 millions de clients. Avec 364 succursales, un réseau de 1050 distributeurs automatiques de billets, de multiples centres d'appels et un site internet très développé, le géant bancaire dont le siège social est à Mumbai peut fournir des services financiers dans toute l'Inde, et est déterminé à rester en tête de la concurrence par l'intégration et l'analyse des données clients en utilisant les plus récentes technologies. (Voir le site de la société : <http://www.icicibank.com/> )

Les clients d'ICICI ont souvent recours à de multiples canaux, et utilisent de plus en plus

souvent des services bancaires électroniques. L'internet, les guichets automatiques bancaires et d'autres canaux électroniques représentent aujourd'hui 50% de toutes les transactions, alors qu'ils ne représentaient que 5% il ya seulement deux ans. Dans ce contexte de croissance et d'un environnement de plus en plus concurrentiel où les clients sont de plus en plus exigeants, où les services financiers sont banalisés, ICICI a pensé se distinguer des autres banques à travers la gestion de ses relations avec la clientèle. En particulier la banque a visé de s'améliorer dans un premier temps en matière d'évaluation de sa part de client, de ciblage marketing, de gestion du multi-canal, de marketing direct et d'approbation des crédits.

Son département de Business Intelligence a réalisé que pour obtenir une image claire de chacun de ses clients et commencer à adapter ses approches et services en conséquence, il fallait consolider et exploiter via un entrepôt central ses données clients, enterrées dans huit systèmes disparates de gestion des produits. Pour cela la société a examiné diverses solutions d'entrepôt de données et de CRM. En plus de critères fonctionnels ou techniques spécifiques, les décideurs ont recherché un partenaire ayant une bonne maîtrise des métiers de la finance et capable d'apporter une connaissance des meilleures pratiques mondiales.

ICICI a donc mis en place un système intégrant des données provenant de sources multiples : Banque de Détail, Obligations, Dépôts à terme, Prêts à la consommation de détail, Cartes de crédit, Services de garde, Cours de bourse en ligne et Distributeurs de billets. Le système fournit aux utilisateurs des renseignements sur chaque client (comptes courants, dépôts à terme, cartes de crédit, usages des différents canaux de distribution et autres informations financières), il permet en outre d'analyser les comportements, de caractériser des profils et d'exécuter très librement des requêtes ad hoc sur plusieurs centaines de giga-octets de données. Les analystes utilisent aussi les informations pour guider le développement de produits et de campagnes marketing. Les nouveaux produits ou groupements de produits, proviennent d'une synthèse des besoins et des désirs des clients analysés. Les campagnes cherchent à répondre aux attentes de chaque individu, au lieu de juste pousser des produits.

En plus de participer à l'amélioration du taux d'acquisition de nouveaux clients, ICICI utilise son entrepôt de données pour stimuler les activités des clients actuels. L'année dernière, plus de 40 campagnes de promotion, de rétention, de ventes additionnelles, etc. ont été menées. En termes de résultats, le département des cartes de crédit par exemple, considère que les opérations de ventes croisées lui ont permis d'augmenter son activité de 18% à 20%. Une grande partie de ce type de succès est due à la nouvelle capacité de mettre le bon produit, devant le bon client, au bon moment, et aux nouvelles offres fondées sur les besoins des clients.

L'entrepôt d'ICICI est vraiment au cœur des relations avec la clientèle, c'est un gisement de données central de toutes les activités opérationnelles et de tous les renseignements sur les clients, qui supporte toutes les initiatives de l'entreprise en matière de Business Intelligence et de CRM, avec notamment la possibilité de créer des messages personnalisés améliorant la valeur de la relation, de tester la viabilité de messages spécifiques ou d'offres sur divers segments client et de lancer des campagnes marketing sophistiquées. Le système permet d'évaluer et de saisir des opportunités ayant pour objectif de générer ou de conserver de la valeur ajoutée. Voici quelques exemples de résultats réalisés : réduction de la durée de cycle des campagnes, augmentation de la génération de revenus ciblés tout en réduisant le nombre des envois, taux de succès supérieur à 20% avec les e-mailings ciblés et réduction de l'attrition des clients de près de 10 points.

Bien que les résultats soient impressionnants, ICICI estime qu'il ya encore un long chemin à parcourir et qu'il ya beaucoup plus de potentiel dans cette infrastructure que ce qui est actuellement en production. À cette fin, la Banque a mis en place une feuille de route pour élargir la portée de son système afin d'en tirer encore plus de valeur. Il est donc prévu d'alimenter l'entrepôt avec d'autres données et d'aborder d'autres thèmes métier comme la gestion des Risques, d'en élargir l'accès à plus d'utilisateurs et par-dessus tout d'intégrer son utilisation au sein de nombreux processus opérationnels.

## **Approche analytique des clients**

---

Au cœur de toute stratégie client se trouve une approche analytique, fondée sur les données collectées lors de la réalisation des opérations. Cette approche vise à mieux connaître les marchés par l'analyse de données clients centralisées et intégrées, de transformer ces données en informations pertinentes, pour décider d'une stratégie, mettre en œuvre des plans d'actions et en suivre les résultats. Concrètement les analyses réalisables sont nombreuses : calcul de la valeur client ; segmentation client ; détection des opportunités de ventes croisées, additionnelles, complémentaires, de montée en gamme, ... ; analyse de la qualité du service rendu au client ; mesure de l'impact des campagnes marketing, de la fidélité, de la satisfaction, etc.

Il convient donc d'abord de pouvoir disposer d'informations sur lesquelles appuyer cette approche analytique, c'est-à-dire disposer d'une base fournissant les données démographiques de chaque client, ainsi que l'historique de son comportement de consommation (historique des transactions), les données décrivant les produits ou services, les actions de communication ou de promotion à travers les différents canaux d'interactions, les coûts et revenus de chaque produit, service par canal utilisé. On notera qu'il est primordial de fonder les analyses sur des données détaillées, et non pas sur des données agrégées qui moyennent les résultats et les faits significatifs.

L'objectif de l'entreprise étant la rentabilité, il est donc logique d'analyser les activités sous la forme d'un « compte d'exploitation » tant au niveau des divisions de l'entreprise, des produits, que de chaque client. Il est souhaitable de pouvoir calculer la rentabilité actuelle ou future des clients au niveau le plus fin, c'est-à-dire en tenant compte de chaque transaction et interaction. Une fois la rentabilité analysée, il s'agit de définir le niveau de relation souhaitable à mettre en œuvre entre l'entreprise et les clients. Même si le 1:1 est un objectif, il est impossible de définir une stratégie de communication totalement spécifique à chaque client de l'entreprise. Il est donc nécessaire de définir des typologies permettant de regrouper les clients par segments aussi homogènes que possible.

Les interactions avec les clients sont plus ou moins nombreuses en fonction du type d'activité (distribution, transport, banque, assurance, automobile). Pour qu'une entreprise exploite au mieux ses occasions de contacts, il convient qu'elle maîtrise le « bon moment » et la pertinence de ses communications ou propositions. L'entreprise doit donc tenir compte du profil client, de son comportement actuel et passé lors de tous les échanges ayant déjà eu lieu, et ceci pour chacun des contacts qu'elle doit gérer, et pas seulement ceux qu'elle planifie, mais aussi ceux initiés par les clients. Pour cela elle doit pouvoir accéder à toutes les informations déjà citées, et d'autre part pouvoir les utiliser au bon moment (seconde, heure, semaine, année) en fonction du type d'échange (click/web, e-mail, face à face).

Notamment il convient de bien savoir traiter les événements clés de la relation client. On appelle événement toute opportunité de contacter et/ou de faire une offre à un client, sachant qu'il peut s'agir d'événements commerciaux, d'événements liés à la vie du client ou d'événements liés à d'autres divisions de l'entreprise ou à des partenaires. Pour cela il faut pouvoir détecter les événements significatifs, créer et gérer des règles permettant d'assurer la pertinence du contact pour un client particulier. Mais il faut aussi prendre garde à deux problèmes, d'une part la multiplication des interactions plus ou moins cohérentes entre les

clients et l'entreprise, et d'autre part l'augmentation du nombre de contacts dépersonnalisés générés par les nouvelles technologies de l'informatique et des communications. Pour répondre à ces problématiques il convient de bien coordonner les processus clients, d'utiliser les données clients pour personnaliser les communications et gérer les expériences des clients, afin qu'ils se sentent reconnus, compris et suivis au travers d'un dialogue continu.

## **CRM analytique au cœur de la relation client**

Le CRM analytique peut sauver un projet CRM. Le décisionnel sert d'effet levier pour tirer profit des informations contenues dans les bases clients.

Force est de constater la forte proportion des projets de CRM qui échouent. Ainsi les études publiées ces derniers temps montrent que la majorité des entreprises ayant mené un projet CRM n'ont connu aucune amélioration sensible suite à la mise en place de nouveaux moyens, voir pour une proportion non négligeable elles ont même dégradé leurs relations clients. Au-delà des discours d'apologie et de dénonciation du CRM, il convient de prendre conscience que les entreprises font face à une grande variété de problématiques, imputable à des situations très différentes et que n'il n'existe pas de solution informatique universelle et obligée.

Les entreprises ont à prendre en compte des situations de nature très variable, comme des évolutions de la clientèle ou à un changement dans les modes de distribution, l'augmentation de la défection des clients, la saturation de certains marchés qui gêne le développement des ventes, l'augmentation des dépenses de communication, ou la nécessité de coordonner des actions à travers de multiples canaux. Pour simplifier les solutions CRM à mettre en place doivent répondre à au moins trois préoccupations principales des entreprises : le développement de la "part de client", qui passe par la fidélisation et la personnalisation, l'intégration multi-canal et enfin l'optimisation des dépenses en fonction des enjeux.

Confrontées à des difficultés de nature différente, les entreprises ne suivent pas une méthode unique de mise en œuvre de leur solution CRM. Cependant quelques points communs peuvent être décelés. Ainsi les investissements en CRM répondent généralement plus à un "acte de foi" qu'à une approche objective clairement argumentée. De même afin de conjurer la peur du « projet d'usine à gaz », la plupart du temps les entreprises se concentrent sans plan d'ensemble sur des actions prioritaires et mettent en place des moyens parcellaires. Ainsi conduit les projets de CRM correspondent à une prise de risque indéniable et si sur la ligne départ tout est déclaré techniquement possible, sur la ligne d'arrivée peut de moyens sont concrètement opérationnels et utilisés.

Le problème le plus fréquent vient du fait que la plus grande attention n'est pas apportée aux hommes (utilisateurs et informaticiens), alors qu'il est indispensable de concilier les bonnes volontés, surmonter les résistances – parfois légitimes – des collaborateurs. La formation des personnes est un élément essentiel et il faut d'autre part éviter toute dérive techniciste, c'est-à-dire une focalisation sur les outils au détriment des hommes et de l'organisation. Les projets CRM doivent être soutenus par la technologie (technology enabled) et non pas guidés par la technologie (technology driven).

Pour réussir son projet il convient d'abord de bien traiter quelques questions métier fondamentales comme celle de la nature des relations à entretenir ou à créer avec ses clients.



Désire-t-on une optimisation, c'est-à-dire une réduction des coûts et/ou un développement de la valeur ? La question de l'utilisation de différents canaux aux différentes étapes de la relation clients doit aussi être traitée, il faut de plus que la solution supporte le processus de vente. Enfin il est indispensable d'introduire de l'intelligence dans les systèmes, c'est-à-dire concrètement qu'il faut constituer, partager et réellement exploiter la connaissance client.

Les informations clients doivent servir à les comprendre (valeur, affinité, ...), être le fondement des stratégies (ciblage, personnalisation, ...) et la source des mesures concrètes des résultats des actions. Rien de tel qu'une base clients pour disposer des données historiques détaillées nécessaires au CRM analytique. Les informations générées grâce au CRM analytique sont indispensables pour mettre en œuvre des stratégies et des communications efficaces, avec des campagnes mieux ciblées, des frais de campagne réduits, des taux de réponse élevés. Tout ceci doit conduire à une meilleure rentabilité de la relation client et une perspective de valeur ajoutée importante qui peut également se mesurer à l'aide du CRM analytique.

### Calculer la valeur individuelle des clients pour se procurer un avantage concurrentiel

Aujourd'hui il devient essentiel de pouvoir mesurer avec précision la valeur de chaque client. L'expérience a montré que les approches 'intermédiaires' consistant à analyser la rentabilité sur la base d'échantillons ou de moyennes sont par trop restrictives et rigides pour assurer la flexibilité, la réactivité et la créativité commerciale aujourd'hui indispensables.

Le calcul de la valeur des clients (valeur actuelle et potentielle) est la clé privilégiée de l'approche différenciée des clients et du pilotage de la création de valeur sur les «clients en or». Il s'agit en premier de savoir comment établir la valeur individuelle des clients. Ici il ne faut pas se contenter de définir une valeur en fonction du chiffre d'affaires, du nombre de produits, de transactions effectuées ou de l'ancienneté. Il convient de déterminer la contribution au résultat et de gérer un compte d'exploitation par client.

#### Valeur Différenciée du Client

Compte d'exploitation par client (Télécom)

|                   | Client A  | Client B  | Client C  |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| Revenu            | \$ 595.06 | \$ 599.29 | \$ 595.73 |
| Minutes / Année   | 1953      | 1720      | unkwn     |
| Accès             | \$ 102.99 | \$ 102.21 | \$ 24.87  |
| Facturation       | \$ 11.14  | \$ 8.16   | \$ 5.85   |
| Commission        | \$ 0.86   | \$ --     | \$ 0.34   |
| Différentiel num. | \$ 4.23   | \$ --     | \$ 2.29   |
| Réseau            | \$ 9.40   | \$ 10.26  | \$ 8.71   |
| Interconnexion    | \$ 10.69  | \$ 243.83 | \$ 363.05 |
| Non perceptibles  | \$ 9.36   | \$ 18.96  | \$ 23.27  |
| Somme de COS/An   | \$ 154.91 | \$ 389.66 | \$ 441.62 |
| COS marge nette   | \$ 440.15 | \$ 209.63 | \$ 154.11 |
| OTM, ITM, DM      | \$ 2.32   | \$ 39.04  | \$ 12.99  |
| Réalisation       | \$ 6.80   | \$ 26.82  | \$ 13.16  |
| Réponse           | \$ 2.84   | \$ 12.78  | \$ 11.80  |
| Somme marché      | \$ 11.96  | \$ 78.64  | \$ 37.95  |
| Chèque promotion  | \$ --     | \$ --     | \$ 100.00 |
| CSSC              | \$ --     | \$ --     | \$ 9.65   |
| Marge courante    | \$ 428.19 | \$ 130.99 | \$ 6.51   |

Illustration - 13

Cette approche est très largement pratiquée dans le monde du B to B mais elle est novatrice dans le monde du B to C, car pendant longtemps l'importance des données et des traitements nécessaires a rebuté les entreprises vendant au grand public.

Pour calculer la valeur de chaque client, il s'agit donc de prendre en compte à un niveau individuel les revenus, les dépenses de commercialisation, les coûts de production des produits et services, les frais généraux et les charges financières. La Royal Bank of Canada par exemple a appliqué cette méthode et a complètement changé son point de vue sur ses clients, et concrètement leur répartition en décile de rentabilité puisqu'elle a modifié le positionnement de 75% de ses clients d'au moins deux déciles (en plus ou en moins). Les approches 1:1 qui peuvent être faites après un tel changement de l'appréciation des clients, sont profondément différentes. Mais attention il ne faut pas se limiter au calcul de la valeur du client à partir des transactions historiques, il convient de projeter cette valeur dans le futur en tenant compte du profil et du cycle de vie spécifique des clients et de définir une valeur potentielle.

La capacité d'appréhender la rentabilité de chaque client procure des avantages à toute l'entreprise. Les avantages les plus immédiats s'observent au niveau du marketing et plus précisément de la gestion des clients. Chaque initiative de communication peut être améliorée si l'on sait mieux déterminer les produits essentiels et attrayants aux yeux de tel ou tel client, ainsi que les clients susceptibles d'acheter un produit à un prix rentable pour le fournisseur. Les actions de fidélisation et d'incitation peuvent être construites en fonction des données détaillées relatives à la rentabilité des clients. Le fait d'employer ces informations pour se concentrer sur les clients rentables par le biais d'une approche adaptée à leur comportement, peut se traduire par des économies non négligeables sur le plan des budgets alloués à la fidélisation, la conquête et le développement de clients.

Au niveau de l'organisation puisque les entreprises orientent de plus en plus leur structure sur le client, les calculs de la valeur des clients peuvent offrir une base idéale lorsqu'il s'agit de définir la contribution de chaque unité fonctionnelle, et d'être au cœur d'une évaluation des coûts ajoutés et des valeurs ajoutées source de nombreuses réflexions stratégiques sur la création de valeur de l'entreprise. De façon plus normative, par exemple en ce qui concerne les ventes et le service, la mise en place d'un système de calcul de la valeur des clients, peut fournir un support objectif et permanent dans le cadre de la définition de niveaux de service à la clientèle et de l'attribution de primes au personnel.

Le calcul de la valeur des clients fait partie des fonctions que doivent couvrir les solutions de CRM analytique, qui par ailleurs doivent permettre d'appréhender toutes les dimensions de la relation client (accès à un historique 360°), de comprendre le comportement d'achat, de fixer les attentes de chaque client, de détecter des opportunités de vente, d'optimiser la segmentation & le ciblage, de modéliser & simuler les stratégies marketing.

## **Société d'hyperconsommation et CRM analytique**

Le marketing a été théorisé dans le courant des années 1960, mais en fait a commencé vers 1880 avec l'apparition de la production de masse de marchandises de grande qualité et une baisse des prix. On invente alors le packaging et l'individualisation du produit, au lieu de la vente en vrac. Sont également créées de grandes marques qui lancent les premières campagnes nationales de publicité. On assiste à l'émergence du consommateur moderne, qui

achète le produit sans l'intermédiaire obligé d'un vendeur (vente en libre-service) et juge l'article d'après la marque.

Aujourd'hui nous sommes dans un monde d'hyperconsommation et l'on voit se développer le multi-équipement des ménages. Ceux-ci possèdent plusieurs télévisions, téléphones, radios, montres, alors que jusqu'ici dominait une logique de consommation semi-collective avec par exemple une télévision par foyer. Ainsi la consommation n'est plus centrée sur le ménage mais sur les individus eux-mêmes. C'est à chacun ses objets et son temps d'usage, son emploi du temps particulier. Jusqu'à très récemment les comportements des individus étaient encadrés par les habitudes, les normes, les modèles sociaux, mais maintenant on constate des « comportements Diva » du nom du film de Jean-Jacques Beineix qui met en scène un ouvrier qui vit dans un loft et écoute de l'opéra sur du matériel hi-fi très sophistiqué. Ainsi on voit apparaître un consommateur affranchi du poids des conventions, des règles et des comportements de classes.

On observe la montée d'une consommation émotionnelle, expérientielle. Chacun veut des objets à vivre, à expérimenter et pas pour mettre en vitrine. C'est aussi largement la fin de la consommation ostentatoire affichée par des obsédés de la reconnaissance sociale, du standing. Ce modèle n'est plus pertinent dès lors que les objets de consommation se diffusent aux masses. Aujourd'hui, on n'achète plus pour se distinguer mais pour un ensemble de satisfactions individuelles, la consommation intériorisée l'emporte sur une consommation dictée par le souci des autres. Fondamentalement la dynamique de la consommation est dictée par la quête de la jouissance, de l'autonomie, de la santé, de la communication. C'est une expérience qui rend plus intense la banalité des jours, le moyen idéal de combattre la fossilisation de notre existence. Le consommateur n'est plus un obsédé du standing, mais refuse les temps morts et veut connaître des émotions à travers l'achat.

Enfin il n'y a plus de normes ou de volontés qui s'opposent à la satisfaction des besoins. Ne restent que les hymnes au bonheur et à la conservation de soi. L'ère de l'hyperconsommation commence quand les cultures traditionnelles et même la religion ne sont plus un frein au triomphe du consommateur. Ce sont toutes les institutions sociales qui se retrouvent formatées par cette hyperconsommation, jusqu'à la famille qui n'échappe plus tout à fait à des pratiques individuelles. On le voit aussi en politique avec des citoyens flottants. Le vote stratège du citoyen consommateur tend à remplacer le vote de classe. L'adhérent du syndicat est un simple cotisant. L'utilitarisme a remplacé l'engagement identitaire.

Dans toutes les sphères de la vie s'imposent les principes du libre-service et le calcul individuel des coûts et bénéfices. Le marché est devenu le modèle qui régit nos rapports sociaux. Ainsi notre société peut être définie comme celle dans laquelle la culture du consumérisme restructure l'ensemble des besoins, même ceux qui sont non payants. La situation est paradoxale, d'un côté l'hyperconsommateur se montre réfléchi et privilégie la qualité et la santé. D'un autre côté certains phénomènes montrent un manque de contrôle de soi, avec par exemple l'anarchie des comportements alimentaires, les drogues ou les fashion victims. En fait le consommateur peut être tour à tour chaotique, incapable de résister aux sollicitations du dehors et client expert. Cependant il ne faudrait pas diaboliser la société d'hyperconsommation car elle permet de mieux rebondir parce qu'elle est dé-institutionnalisée, parce qu'elle est ouverte et donc donne l'espoir que les choses changent.

Dans un tel contexte les approches marketing ne peuvent être qu'hyperpersonnalisées. Il ne s'agit plus de segmenter le marché, il s'agit de comprendre chaque individu-client et de lui

proposer l'ensemble des produits, des services, des facilités qui correspondent à ses désirs. Malgré les volumes énormes de clients que doivent aujourd'hui gérer les grandes entreprises, cette approche est faisable et rentable. Encore faut-il savoir investir dans un bon système d'information point central d'une bonne compréhension du client. Il faut ici en particulier éviter quelques pièges, par exemple il convient de fonder sa connaissance des clients sur des données quantitatives fiables (les transactions réalisées avec les clients) et non pas sur des données qualitatives (élucubrations de gourous de la communication) ou quantitatives non fiables comme les sondages (attention aux gros menteurs des sondages).

Pour aller plus loin sur ce sujet de l'hyperconsommation vous pouvez utilement lire le livre de Gilles Lipovetsky : Le Bonheur Paradoxal, essai sur la société d'hyperconsommation (Gallimard)

## **Applications décisionnelles et gestion plus active des clients**

L'accroissement de la réactivité, l'optimisation des processus, ainsi que la maîtrise des coûts et l'ajustement à une charge fluctuante sont aujourd'hui une nécessité. Dans cette perspective il s'agit de permettre aux opérationnels de fonder leurs décisions sur une vue complète des informations disponibles sur l'activité de l'entreprise et les partenaires, afin qu'ils puissent optimiser la conduite de leurs opérations. L'analyse d'informations fraîches qu'apporte l'intégration des systèmes opérationnels et décisionnels, leur permet d'être plus efficaces et plus performants. Pour illustrer ces idées, ci-dessous quelques exemples d'une meilleure efficacité dans la gestion de la clientèle, due au couplage de systèmes opérationnels et décisionnels.

### Répondre plus rapidement aux bons clients

Les clients de grande valeur n'interagissent pas fréquemment avec le service clientèle, mais quand ils le font, ils s'attendent à une résolution immédiate de leur problème. Or des millions d'appels viennent dans les centres de contacts chaque semaine, la question est donc : comment reconnaître les clients de grande valeur afin qu'ils soient traités avec célérité ? La solution consiste à intégrer le système de routage du centre d'appels avec un entrepôt de données, pour reconnaître les clients de grande valeur. Il est possible aussi de tirer d'autres données utiles pour le centre d'appels, comme des informations sur des problèmes potentiels liés aux dernières factures, aux produits, à la zone géographique correspondante. D'autre part un nombre croissant de clients interagissent avec l'entreprise par le Web, mais ils ont parfois besoin d'appeler le centre pour des questions sur les transactions ou pour obtenir de l'aide pour utiliser les services Web de l'entreprise. Les centres d'appels les traitent bien en temps normal, mais parfois il y a de longues files d'attente, des coupures d'appels, et au final le mécontentement de bons clients. Ici encore l'utilisation d'un entrepôt de données peut permettre d'analyser et de segmenter les clients par exemple en débutants et expérimentés, et d'utiliser cette information pour acheminer les appels vers des agents appropriés, afin d'optimiser l'engagement de ressources et de minimiser les périodes d'attente. Enjeu : augmentation de la satisfaction des clients et diminution de l'attrition sur les segments intéressants.

### Vente croisée sur appels entrants

Alors que le publipostage et les campagnes d'appels clients voient leur taux de réponse baisser, les contacts clients entrants représentent un grand potentiel de vente. Bien entendu cela demande de savoir guider le centre d'appels pour qu'il sache identifier et exploiter les

opportunités. La connexion à un entrepôt de données clients permet de fournir des informations pour individualiser les dialogues, et pour formuler à la demande en temps réel des recommandations d'options aux téléacteurs qui correspondent aux produits existants ou potentiels. Un suivi constant des résultats des recommandations permet de les améliorer. Une entreprise a réussi à faire ainsi des offres pour 20% de ses appels entrants, ce qui en une année a représenté 300.000 nouvelles offres avec un taux de réponse de 15%. Enjeu : augmentation des ventes et de la satisfaction des clients.

#### Devis à la demande dans le secteur du transport

Dans le transport par exemple les clients demandent des devis pour des expéditions. Les clients cherchent les meilleurs services aux meilleurs prix et le plus fréquemment souhaitent une réponse rapide des fournisseurs de transport qu'ils ont consultés. Faire une bonne cotation n'est pas simple. Pour cela il convient de se référer en temps réel à des données historiques du client (à sa propension à acheter par exemple) et à des données opérationnelles sur les capacités disponibles, afin de déterminer le meilleur prix pour le client et la plus forte marge pour l'offreur. Enjeu : compétitivité des offres.

#### Contacts pertinents dans la banque

L'analyse de l'activité bancaire des clients permet de détecter pour la banque des possibilités de vendre, en particulier des produits ou services additionnels. Pour cela les informations des systèmes transactionnels doivent être regroupées et analysées. Par exemple une banque balaye son entrepôt de données clients chaque nuit et applique 300 règles pour mettre en lumière les événements importants des clients et les évaluer en termes d'opportunités de vente. Les informations ainsi élaborées sont diffusées pour actions aux attachés commerciaux en agence ou aux téléacteurs. Enjeu : plus de chiffre d'affaires, comme cette banque qui en une année a diffusé auprès de ses forces de vente, 3 millions d'opportunités qui ont généré 0,5 millions d'appels pertinents qui ont obtenu un taux de réponse de 40%.

#### Gestion des tarifs des abonnements en BtoC

La gestion des tarifs des abonnements peut induire la confusion et le mécontentement des clients. En BtoC les clients peuvent être sur des dizaines de milliers de plans tarifaires différents, il faut alors pouvoir reconnaître les clients potentiellement insatisfaits et ensuite interagir avec eux. Pour identifier les abonnés qui sont clairement sur le mauvais plan tarifaire, il faut se baser sur leurs usages et leurs facturations historiques dans l'entrepôt de données, et ensuite aller pro activement vers les abonnés via le téléphone ou le courrier. Enjeu : augmentation de la satisfaction des clients, diminution du nombre des désabonnements et des créances douteuses.

#### Gestion des offres groupées de services de télécommunications

Les clients obtiennent un rabais mensuel s'ils achètent un ensemble de services. Certains clients achètent le lot, puis résilient l'un ou l'autre des services. En fonction de la qualité et de la multiplicité des systèmes de facturation, le fournisseur ne détecte pas toujours rapidement les changements et perd de l'argent. Un entrepôt de données central donne une visibilité d'ensemble, ce qui permet de traiter sans délai avec les clients les conséquences de leur résiliation. Enjeu : traitement rapide par les centres d'appels, clarté dans la relation client et amélioration de la rentabilité.

#### Problèmes réseaux et satisfaction des clients

La performance du réseau est un facteur important de satisfaction des clients, mais aussi le coût fixe le plus important pour les entreprises de télécommunications. Des dizaines de millions d'appels sont passés chaque jour avec différents niveaux de qualité. Comment reconnaître les problèmes et les traiter (planification, remplacement des appareils téléphoniques) ? Pour cela il convient d'effectuer des analyses sur des séries chronologiques d'appels (90 jours dans certains cas), pour identifier les problèmes et ordonner par valeur les segments de clients, hiérarchiser les mesures correctives (offrir aux clients un appareil de remplacement ou leur notifier les mesures d'amélioration du réseau). Enjeu : la qualité des prestations qui impacte directement la satisfaction des clients et indirectement le chiffre d'affaires.

Transport : suivi des colis

Les clients veulent vérifier en ligne la situation de leurs expéditions et le transporteur veut analyser son activité. Pour répondre à ces besoins les entreprises utilisent habituellement deux systèmes différents, l'un pour permettre aux clients de suivre la réalisation des accords de niveau de service, et l'autre sous la forme d'un entrepôt de données d'entreprise pour les collaborateurs du transporteur pour par exemple le reporting, l'optimisation des parcours et l'analyse de la rentabilité. Une solution plus performante consiste à n'avoir qu'un seul système mis à jour toutes les 15 minutes, que les différents utilisateurs externes comme internes, peuvent interroger via divers moyens, dont le web. Dans un cas aux USA, un tel système assume 36.000 requêtes par jour et a permis une réduction de 35% des appels au centre de clientèle. Enjeu : efficacité de l'entreprise.

## **Wanted : fraudeurs**

Il n'y a pas que dans le secteur bancaire qu'il y a des fraudeurs, la fraude représente une charge non négligeable dans le secteur public où son évaluation est passée en quelques années de centaines de millions pour aujourd'hui être chiffrée en milliards. Même si les travaux d'estimation sont imprécis, en France sont annoncées des fraudes annuelles entre 29,1 & 40,2 milliards pour les prélèvements sociaux, et entre 7 & 14 milliards pour les prestations sociales. Il n'y a aucun doute sur le fait que les enjeux sont énormes, mais il n'y a aussi également aucun doute que la situation peut s'améliorer rapidement grâce aux technologies qui permettent le partage des informations et l'analyse de données.

Depuis quelques temps les organisations publiques essaient de suivre la fraude et, plus important encore, d'estimer les potentiels de fraude pour les prévenir. Les organismes du secteur public cherchent à mieux comprendre les pratiques abusives ou frauduleuses et mieux les prévenir (absences ou fausses déclarations de revenus, de TVA, travail au noir, fausses déclarations d'accidents du travail, arrêt de travail bidon, maquillage d'actes médicaux de convenance, etc.). Tout ceci se faisant fréquemment entre acteurs complices (employeur/employé, médecin/patient, etc.) voir en réseau organisé ou par un individu isolé sous son nom (carte vitale servant à la famille très élargie) ou en usurpant une ou plusieurs identités (A noter par exemple que l'on estime à 10 millions le nombre de cartes vitales surnuméraires). Les fraudeurs se professionnalisent et il faut pouvoir contrer aussi bien de grosses attaques ponctuelles que de nombreuses transactions de petit montant perdues dans la masse et difficilement repérables.

Pour traquer les fraudes il convient de disposer d'une infrastructure d'analyse adéquate, c'est-à-dire en particulier fondée sur un accès facile et directe à des données détaillées de

qualité. Malheureusement les entrepôts de données aujourd'hui disponibles dans la plupart des organisations publiques françaises n'ont pas été conçus pour le support à l'analyse des fraudes, ni par les données retenues, ni par leur niveau de granularité, ni par leur fréquence de mise à jour, ni par leur organisation le plus souvent en gisements cloisonnés par fonction. Ces systèmes ont été conçus pour faire du reporting sur l'activité des services et sont fondés sur des approches trop synthétiques, à partir de données trop agrégées, analysées selon des schémas prédéfinis qui ne permettent pas de débusquer la créativité des fraudeurs. En matière de fraude il est indispensable de disposer d'une solide base d'informations détaillées qui en aucun cas ne contraint l'analyste, au contraire elle doit lui permettre de s'exprimer librement et d'enrichir progressivement sa façon de poser son problème. Les idées créatrices naissent d'une interpellation des faits, et l'analyste a besoin de vérifier ses intuitions et extrapolations par des retours aux faits.

Au niveau des analyses, elles peuvent être basiques ou élaborées, statiques ou dynamiques. Une analyse basique cherche à repérer les écarts, par rapport à un standard de montant, de fréquence ou d'une autre dimension de l'événement. Une analyse plus élaborée peut être guidée par un référentiel de cas de fraude qui a permis de mettre en lumière des batteries de critères d'anticipation ou être non guidée et utiliser des techniques avancées de fouille de données. Les analyses statiques identifient après coup des suspects ou des activités suspectes, alors que les analyses dynamiques sont menées pendant l'acte de fraude et suppose de pouvoir accéder à des services d'aide à la décision dans le cadre de processus opérationnels (couplage des systèmes opérationnels et décisionnels dans le cadre d'un entrepôt de données actif).

De nombreuses organisations privées ou publiques dans différents pays ont mis en œuvre des programmes de lutte contre la fraude, c'est le cas du Département Santé de l'État de New York qui gère le plus grand programme d'aide médicale des États-Unis, et traite annuellement plus de 300 millions de prises en charge émanant de 3,7 millions de personnes, avec un budget de 41 milliards de dollars. Dans ce contexte un pour cent de fraude supprimé, représente un enjeu 400 millions de dollars. La solution ? Un entrepôt de données d'entreprise baptisé eMedNY conçu pour consolider des centaines de millions d'enregistrements disparates dans un référentiel unique, accessible et utilisable par plus de 650 membres du personnel dans 10 bureaux et organismes d'État, un organisme fédéral et 17 comtés. D'autres comtés sont en cours d'introduction dans le programme eMedNY, et le nombre d'utilisateurs va dépasser les 1100 personnes.

L'entrepôt de données gère un historique de cinq ans qui représente 1,4 milliards de prises en charge, et permet au Département de la Santé de comprendre les besoins actuels et de prévoir les besoins futurs. Les moyens à la disposition des utilisateurs comprennent des outils d'interrogation qui permettent d'interroger directement les données, des solutions analytiques classiques pour repérer les tendances et effectuer des prévisions de résultats, une bibliothèque de 180 rapports pour appréhender différents sujets selon différents angles, des outils avancés de fouilles de données pour supporter des études pointues d'aide à la décision en matière de prévision ou de détection de fraude.

Les résultats ? Dans sa première année de fonctionnement, eMedNY a traité plus de 150 000 requêtes qui ont permis de :

- réaliser plus de 16 millions de dollars d'économies grâce à l'identification de 3800 demandes de prise en charge individuelle indues,
- recouvrer en moins de six mois 5 millions de dollars dus à des doubles paiements,

- récupérer 1 million de dollars du à des erreurs dans des factures de cliniques,
- réaliser 63 millions d'économies du fait d'une application rigoureuse des réglementations,
- abaisser de 30 millions de dollars le coût du remboursement de l'hormone de croissance Serostim en mettant en œuvre une procédure d'accord préalable,
- augmenter l'efficacité de l'allocation des ressources des services d'aide aux alcooliques ou drogués, en identifiant les 12% des personnes qui représentaient 52% des coûts et en organisant un programme spécifique à leur intention,
- mieux organiser les soins en identifiant des chevauchements entre les soins à domicile et à l'hôpital,
- renforcer les possibilités de vérification et de contrôle dans les procédures d'acceptation des prises en charge,
- construire un modèle prédictif afin de profiler ceux qui sont les plus susceptibles de commettre une fraude ou un abus.



## **Information & communication client**

---

Il faut bien distinguer l'information de la communication, la première se résume à un message, la deuxième à une relation. Dans la communication, on tient compte du récepteur, qui intègre l'information dans son système cognitif. Pourtant jusqu'à aujourd'hui, l'information est extrêmement valorisée, aux dépens de la communication, alors que cette dernière est plus influente. En plus de la délivrance d'un contenu, elle pose la question de la réception du message, de la manière dont il sera interprété, même si on ne sait pas et peut-être ne saura-t-on jamais ce qui se passe dans la tête du récepteur, d'autant que plus il est soumis à des messages, plus il devient résistant.

Communiquer revient à partager des représentations, des valeurs et des symboles. Aujourd'hui le récepteur est cultivé, informé et donc très enclin à refuser ce qu'on lui impose si cela bouleverse ses valeurs. L'inefficacité des sondages et des études déclaratives, est l'un des signes de cette disposition d'esprit : on dit une chose, on en pense une autre et on en fait une troisième. Le public est de plus en plus instruit et de plus en plus intelligent, il est dorénavant à même de se forger une opinion propre, de sélectionner l'information. Dans ces conditions, les représentations personnelles, les stéréotypes, tous ces « bugs » humains de la communication sont plus importants que les bugs techniques.

A la fin du dix-neuvième siècle, le téléphone, puis au vingtième siècle, la radio, la télévision, les mobiles et aujourd'hui les réseaux sociaux ont vu le jour. La performance technique progresse : son, image, puis interactivité. Nous avons tendance à penser que les hommes sont naturellement en phase au bout de la chaîne, mais cela est faux. Chaque récepteur décode le message qu'il reçoit selon des conceptions qui lui sont propres. Par exemple dans le cadre d'une communication internationale, la question des cultures joue un rôle primordial. Un Africain n'est pas un Asiatique, qui lui-même n'a rien à voir avec un Européen. Dans notre monde globalisé il va falloir se comprendre entre cultures radicalement différentes.

L'interactivité n'est pas synonyme de communication. Pour qu'émerge une interactivité constructive, il faut qu'il y ait adhésion aux représentations. Si les récepteurs n'ont pas confiance en l'émetteur, ils boycotteront la source d'émission ou pire, resteront dans le refus tout en feignant éventuellement l'adhésion. Le défi de l'interconnexion, c'est ce qui va ressortir de la confrontation des points de vue, des conceptions. Et plus on communique, plus il y a de techniques impliquées, plus il y a de diversités des formes de rencontre.

Pour mieux comprendre les récepteurs les entreprises peuvent faire appel à de nouveaux profils. Il s'agit d'engager des sociologues, des historiens, opérant sur le terrain. Il faut alors s'efforcer d'intégrer d'autres données, comme les phénomènes culturels et de dépasser la seule logique universelle que l'on connaisse pour l'instant, celle du profit. En matière de message personnalisé, il ne faut pas aller trop loin dans le maillage, au risque de faire croire au récepteur que vous êtes à même de penser à sa place. Généralement les gens n'aiment pas se rendre compte qu'une entreprise sait un grand nombre de choses sur eux. Ils se sentent piégés. L'être humain veut pouvoir tricher, mentir, se cacher. Cependant, pour rentrer dans l'univers du récepteur, il faut passer la barrière, analyser sa réception et en saisir les dimensions. Evidemment cela pose un problème éthique. Et même si on arrive à décoder une fois la réception pour la subvertir, la résistance reprendra le dessus très rapidement.

## **Informations et communications à valeur ajoutée**

Chercher un avantage concurrentiel en tissant des relations avec des clients, pour mieux comprendre leurs besoins et leurs désirs, n'est pas nouveau. Exploiter des informations clients pour mieux se positionner est un réflexe commercial de base, que les entreprises ont d'autant plus facilement que pour la majorité la moitié de leurs bénéfices provient de 10% de leurs clients. Cependant, la plupart des entreprises vendant directement aux consommateurs échoue dans la gestion de l'un de leurs actifs majeurs : l'information client. La raison principale vient du fait que les entreprises n'ont pas une approche globale de la gestion de leur relation client.

Dans le contexte actuel de multiplicité des canaux de distribution et des offres analogues, le coût d'acquisition d'un nouveau client s'envole, les marges baissent et pour les produits en phase de maturité l'amortissement des coûts de recrutement peut nécessiter plus de deux ans de consommation et suppose donc une certaine fidélité. Tout cela conduit à la prolifération des programmes de fidélisation. Les entreprises développent donc des stratégies de focalisation client, qui les amènent à identifier leurs clients les plus intéressants ; créer des portefeuilles de clients homogènes (problématique, potentiel, ...) ; se débarrasser des clients non profitables ; choyer les "clients avocats de leurs produits" ; se servir de leurs clients pour obtenir d'autres clients ; identifier les prospects les plus intéressants ; écouter, provoquer les suggestions de leurs clients ; et développer des programmes de fidélisation.

La plus grande difficulté dans ce type d'approche réside dans le fait que les hommes et informations nécessaires sont dispersés dans l'entreprise et relèvent de fonctions différentes comme le marketing, la finance, les ventes, les services après vente. Inversement les technologies de l'information ont tellement évoluées, qu'aujourd'hui le stockage, l'analyse et l'accès distant à de grands volumes de données sont aisés. L'automatisation des Ventes & du marketing apporte trois bénéfices majeurs : la réalisation d'approches commerciales des clients très personnalisées ; l'intégration des réactions des clients (produits, concurrents, ...) dans la définition de l'offre ; la création d'une infrastructure qui à moindre coût facilite la flexibilité et permet de constamment entretenir un portefeuille d'avantages concurrentiels (offre, personnalisation, coûts).

Pour obtenir ces bénéfices les entreprises mettent en place des applications pour : cibler (segmentation) ; promouvoir (gestion de campagne marketing) ; fidéliser (fidélisation, rétention, attrition), prospecter (acquisition, vente croisée, additionnelle) ; suivre les résultats (ventes par produit, canal, ...) ; analyser la rentabilité (marge brute, nette, ...) ; définir l'offre (affinité, conception, chaîne d'approvisionnement).

Aujourd'hui, les entreprises utilisent le téléphone, internet, la poste, des vendeurs pour interagir avec leurs clients et plus particulièrement avec ceux à forts potentiels, mais il est essentiel pour réussir ces approches marketing de trouver la bonne combinaison de technologies et de ressources humaines qui permettent de mettre en œuvre une gestion optimum de la relation client : obtenir un signe d'intérêt, un premier achat ; augmenter la fréquence, la variété, le montant des achats ; réduire l'attrition et réactiver les inactifs.

Au moment de vous lancer dans ce type d'approche pensez à la phrase de Sénèque : " Il n'y a pas de vent favorable pour celui qui ne sait où aller ". Gérer la relation client est un métier,

des objectifs relationnels ne peuvent être atteints que dans la mesure où un cap est fixé et que quelques directives sont précisées, de telle sorte que l'allocation des ressources et les choix d'actions opérationnelles puissent être réalisés pour permettre d'atteindre un objectif retenu. Un résultat significatif ne peut pas être attendu d'un ensemble d'activités déclenchées au hasard. Au delà du produit ou du service, la clé principale est dans la communication et dans la possibilité que le client a de différencier une offre. C'est pourquoi, positionnement et éléments de différenciation doivent être constamment maintenus attractifs et l'image de marque gérée. Les consommateurs se font une image des produits/services et des entreprises, à travers les emballages, les canaux d'interaction, le degré de courtoisie des réponses au téléphone par exemple, tout ce qu'ils voient ou entendent ; cette image les incitera ou non à acheter.

### Gestion des communications : priorité à l'optimisation des messages

La communication quel que soit le secteur d'activité a dans le passé souvent pris la forme d'un "tapis de bombes". Les grandes entreprises ont cherché à couvrir l'ensemble du public potentiel en considérant qu'elles atteindraient ainsi inmanquablement la clientèle cible, plus ou moins bien définie. Depuis quelques années les entreprises tentent de mieux ajuster le tir, il s'agit alors de mieux identifier les clients et en particulier ceux à fort potentiel, afin de mettre en place des programmes de communication plus individualisés.

#### Information et communication client

|                      |                            |                          |                            |                           |
|----------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|
| <b>Identifier</b>    | Ne connaît pas les clients | Connait les transactions | Connait l'historique       | Connait les préférences   |
| <b>Différencier</b>  | Tous semblables            | Suivant la valeur        | Valeur et besoins          | Accroît les besoins       |
| <b>Interagir</b>     | S'adresse aux clients      | Ecoute, oublie           | Ecoute, se souvient        | Parle avec les clients    |
| <b>Personnaliser</b> | Une offre pour tous        | Quelques choix           | Personnalise pour certains | Personnalisation de Masse |



Illustration - 14

Pour répondre à ce besoin des éditeurs déjà présents sur le marché ont rajoutés à leurs outils des fonctionnalités de gestion des communications clients. On trouve donc aujourd'hui des moyens de ce type dans différentes suites : suites marketing qui à l'origine étaient souvent centrées sur la gestion des budgets marketing ; suites Analytiques centrées sur l'analyse des données ; suites CRM centrées sur l'automatisation des canaux ; et suites d'Entreprise visant d'intégrer toute la gestion de l'entreprise.

Le niveau de retour sur investissement des communications est lié aux différents types de campagne menés qui intègrent plus ou moins de connaissance des clients et sont plus ou moins sophistiqués. Ainsi une campagne ponctuelle sera moins efficace qu'une série de campagnes cadencées focalisées sur un thème promotionnel, ou qu'une campagne

événementielle qui déclenche des actions prédéfinies en réaction à un changement du client, ou qu'une campagne fondée sur le cycle de vie du client qui recherche une proximité avec le client en enchaînant les communications en fonction des réponses du client et en utilisant différents canaux d'interaction. Mais attention les besoins des différents secteurs sont différents. Par exemple la grande distribution qui commence depuis peu à identifier ses clients grâce aux cartes de fidélités, met en œuvre au mieux des campagnes cadencées et se contente souvent de communiquer sur des promotions et d'offrir des bonus. A contrario le secteur Bancaire qui possède depuis plus longtemps une connaissance approfondie de ses clients gère des interactions à travers de multiples canaux, développent des communications événementielles et liées aux cycles de vie.

Quand on regarde les différentes solutions du marché on retrouve toujours certaines fonctionnalités de base comme donner une vue unique du client, faire des ciblage, planifier des communications multicanaux, personnaliser les messages et gérer les résultats. Mais des différences importantes apparaissent sur certaines fonctions clés comme modéliser les comportements des clients et segmenter ; mettre en place des communications déclenchées par des événements clients ; optimiser les communications pour assurer la cohérence des messages clients en tenant compte de l'historique des contacts, en appliquant des règles de priorité, d'unicité, de non « sur sollicitation » et en évitant de saturer les canaux. Enfin au-delà des solutions il faut apporter une attention particulière aux données clients prises en compte, au niveau de détail et d'historique qu'elles offrent. Par exemple dans la distribution les possibilités de communication seront très largement supérieures si la base de données clients permet d'accéder au détail du contenu des paniers, et non pas seulement à quelques données agrégées supposées représenter le comportement du client.

Mais attention lors de la mise en œuvre de toute solution il convient de ne pas oublier que le client est d'abord un individu, c'est-à-dire quelque chose de complexe. Le client est exigeant, méfiant, compétent et ses attentes sont du type plaisir, sécurité, personnalisation, considération. Dès lors il faut veiller à bien s'armer pour gérer deux moments clés de la communication : connaître le client et lui envoyer le bon message, au bon moment, par le bon canal.

## **Art de la conversation client**

Une des choses les plus importantes qu'une solution de CRM peut apporter à une entreprise, c'est de lui permettre d'établir avec ses clients et prospects des échanges intelligents susceptibles de générer de la valeur dans des approches gagnants/gagnants. Pour créer de la valeur, il convient de comprendre le marché et au niveau le plus fin le client, pour faire des propositions pertinentes. Dans cette optique les événements quotidiens les plus importants pour les entreprises sont les échanges qui sont réalisés avec les clients. C'est pourquoi il faut considérer ces événements comme prioritaires, or c'est rarement le cas.

Pour créer des propositions compétitives, les entreprises doivent comprendre la façon dont les clients valorisent les produits et services. Ceci ne peut se faire que par des approches qualitatives et quantitatives dans lesquelles il faut se méfier des idées toutes faites, des modes, des gros menteurs des sondages, pour privilégier les données factuelles de consommation. Les pièges sont nombreux et les approches sont trop souvent conduites par des équipes spécialisées, plus dans un esprit de validation que d'ouverture. Les groupes de travail transverses aux grandes fonctions de l'entreprise sont rares et au mieux quand dans un

projet plusieurs entités sont sollicitées, elles le sont de façon séquentielle dans des processus où chacun cherche surtout défendre sa position.

Pour créer des avantages compétitifs majeurs dans le monde hautement concurrentiel d'aujourd'hui, il convient non seulement de faire intervenir correctement toutes les parties prenantes de l'entreprise, mais aussi de leur permettre d'accéder aux informations qui leur sont nécessaires et cela suppose de bons moyens pour intégrer et accéder aux données de toute l'entreprise sur le sujet. En particulier toutes les informations relatives aux relations clients à travers tous les canaux de contacts. Il s'agit de comprendre le contexte économique des relations clients, à court terme et dans une perspective de temps raisonnable, de façon à définir le potentiel des cibles et les évolutions de consommations prévisibles. Il faut aussi apprécier et augmenter les possibilités de valoriser chaque interaction client en termes de connaissance, de promotion, de chiffre d'affaires, etc. Il convient en particulier de savoir proportionner les investissements dans les échanges à travers tous les canaux en fonction de leur intérêt et de développer les plus profitables. Le bon ajustement des ressources et des communications clients en fonction des objectifs de l'entreprise est primordial. La capacité de mettre en œuvre des communications événementielles cadencées, qui exploitent au mieux les moments où les clients sont les plus réceptifs, permet de générer des échanges créateurs de valeur. Enfin, pour certaines cibles, les e-échanges peuvent offrir une croissance très significative.

Par exemple Travelocity.com la grande agence de voyage sur le web, utilise un entrepôt de données d'entreprise pour établir des échanges intelligents avec ses clients. Ainsi récemment une compagnie aérienne proposait des tarifs très avantageux entre Los Angeles et San Juan, Puerto Rico. A 8h du matin Côte Est, la compagnie informait toutes les agences, immédiatement Travelocity a décidé de lancer une campagne sur cette opportunité. A midi le département marketing a fini d'analyser les trente millions de clients de la base d'utilisateurs, et de sélectionner les 30 000 personnes qui vivent à Los Angeles ou ses environs ont visualisés à un moment donné des voyages dans les Caraïbes mais n'ont pas acheté de tickets. Dans la foulée un e-mail de promotion de l'offre a été envoyé. Dans le mois qui a suivi 25% des ciblés ont acheté un ticket.

Cet exemple illustre le type d'intelligence et de vitesse qu'une bonne intégration des données peut fournir pour générer de la valeur pour les clients (cf. le taux de réponse), et l'entreprise (cf. la facilité de montage de la campagne). Mais bien entendu l'intérêt d'un entrepôt de données d'entreprise va bien au-delà des apports au seul département de gestion des campagnes marketing, car l'objectif d'établir des échanges intelligents avec les clients concerne toutes les personnes en contact direct, comme dans une compagnie aérienne par exemple, ceux des services de la réservation, de l'aéroport, de la cabine, des bagages, des enquêtes qualité, des points de fidélité, sans compter les personnes qui n'ont pas de contacts directs comme les financiers ou d'autres grands départements.



## **Fidélisation et expérience client**

---

La définition d'une stratégie client part généralement du constat que tous les clients n'ont pas la même valeur, qu'ils sont tous différents et qu'il convient de mettre en œuvre des stratégies différenciées. De plus les entreprises étant passé ces dernières années d'un marketing produit, à marketing orienté client, elles n'envisagent plus leur rapport avec leur clientèle uniquement à l'aune du dernier achat, mais dans un temps plus long, prenant en compte la notion de cycle de vie et cherchant à bâtir une relation dans la durée. Pour cela elles cherchent à faire vivre aux clients une expérience au-delà et en dehors du produit, de dépasser le registre strictement marchand pour accompagner le consommateur au quotidien, le conseiller, susciter sa confiance, son attachement, sa fidélité et anticiper ses désirs.

Concrètement les entreprises doivent aider chaque client, à comprendre les différents produits ou services offerts, à obtenir des recommandations, des exemples sur l'utilisation des offres, à comparer les offres, à finaliser son achat, ses aspects logistiques éventuels, à utiliser le produit ou service acquis, à obtenir plus d'information, un support ou de l'assistance, à envisager des options supplémentaires, à stopper l'utilisation de ce produit ou service, à changer de gamme, etc. Globalement il s'agit de gérer une suite d'événements et d'actions qui vont construire l'expérience des clients, et l'amener à passer d'une logique purement commerciale (j'achète), à des échanges et une relation plus consistante, plus confiante, plus durable.

Dans ce domaine, toute approche marketing doit partir de la connaissance des clients et de ce qu'ils attendent. Il faut ensuite définir des relations types adaptés aux possibilités envisageables pour chaque segment de clients. Cependant dans tous les cas il faut faire les choses dans l'ordre, il convient de maîtriser successivement, la qualité des produits ou services proposés, l'attitude des collaborateurs (empressement, confiance, empathie, convivialité), sans oublier l'homogénéité du traitement quelque soit le canal d'interaction.

Il ne faut surtout pas se presser pour choisir une solution technologique, même si elles n'ont jamais été aussi élaborées et performantes, elles ne peuvent en aucun cas à elles seules amener le succès. Il est indispensable de traiter les aspects stratégiques (segmentation, scénarios d'expérience client) et organisationnels avant ceux des systèmes d'informations opérationnels et décisionnels.

### **De la gestion des expériences client**

Un nouveau terme est récemment apparu dans le monde du marketing le « Customer Experience Management » (CEM). Cet article a pour objectif d'expliquer ce qu'est le CEM, comment il se relie à une approche « plus traditionnelle » de CRM, en quoi il est nécessaire pour construire des relations 1:1 fortes avec des clients de qualité. Pour certains, le CEM est juste un autre mot à la mode inventé par des consultants en mal de renouvellement. Pour d'autres, c'est le « Saint Graal » du 1:1 marketing, particulièrement pour les clients de haute valeur et à haut potentiel de croissance. Comme souvent, la vérité se trouve quelque part entre ces deux extrémités.

Une approche coordonnée et intégrée de CEM est la composante principale d'une stratégie réussie de gestion de la relation client. C'est également une composante clé d'une stratégie de gestion de marque. Tandis que certaines caractéristiques d'une marque sont établies à travers les moyens traditionnels mobilisés pour vendre, l'image réelle de la marque se fixe lors des interactions avec le client. L'image de marque et la réputation sont devenues de plus en plus dépendantes des expériences des clients avec l'entreprise. Les gens se rappellent des expériences davantage que des produits ou des services. Le mécontentement des clients et un fort taux d'attrition sont les conséquences normales de l'échec d'une marque à assumer la qualité d'expérience attendue par ses clients.

Comme le CRM, le CEM est né du constat de la baisse de l'efficacité des stratégies traditionnelles de vente. Dans la plupart des industries une combinaison d'effets venant en particulier de l'augmentation de la concurrence, de l'utilisation de nouvelles technologies, de l'évolution des modes de vie ont modifié l'équilibre des forces entre les fournisseurs et les clients. Sur les marchés caractérisés par une concurrence globale intense, une réduction du nombre des marques, une banalisation des produits, des services, et un accès illimité à l'information, de nouvelles approches innovatrices des ventes sont indispensables. Dans une ère où le « client est roi », une croissance soutenue des ventes et des bénéfices ne peut être réalisée qu'en construisant une relation 1:1 forte avec les clients de haute valeur et à haut potentiel.

### Fidéliser les clients précieux

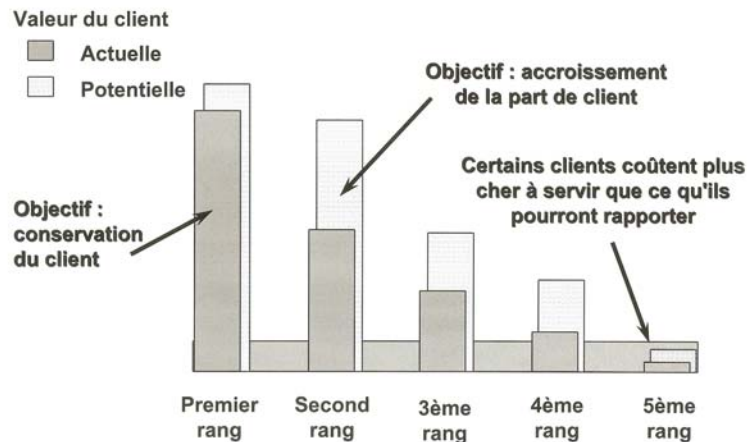


Illustration - 15

Tant le CEM que le CRM accordent beaucoup d'importance au principe du 20/80 (20 pour cent des clients produisent 80 pour cent des revenus) et à la nécessité de maximiser la rentabilité des clients de qualité. Tandis que des similitudes existent, il y a des différences importantes entre les deux approches. À quelques égards, le CEM peut être considéré comme une image du CRM vue dans un miroir. Dans une approche CRM « traditionnelle », chaque interaction avec un client est vue comme une occasion pour l'entreprise d'améliorer son niveau de connaissance du client. L'information saisie au moment de l'interaction est employée pour établir un profilage, une micro-segmentation, une analyse prédictive etc. L'objectif principal est d'améliorer l'efficacité des ventes et de monter des campagnes plus ciblées, avec des produits, des services et un matériel promotionnel plus adaptés aux besoins



spécifiques de segments de clients bien définis. Le but final est la personnalisation complète des ventes et du marketing dans une logique 1:1. L'approche CEM renverse cette perspective et tout en regardant chaque interaction comme une opportunité de mieux connaître le client, elle vise à donner à ce dernier l'occasion d'en apprendre plus sur l'entreprise. Or toutes les études le montrent, il y a un rapport clair de cause à effet entre ce que le client apprend lors d'une interaction et son comportement lors de l'interaction suivante.

L'approche CEM peut donc être synthétisée de la façon suivante :

1°) La vraie source de la fidélité (conservation, croissance du client) est la qualité de l'expérience que chaque client a avec l'entreprise, et non pas la capacité de cette dernière à s'adapter aux besoins du client en personnalisant ses messages de ventes. Car l'approche de l'entreprise honnie, est honnie, même si elle est personnalisée.

2°) Chaque fois qu'un client entre en relation avec l'entreprise, il « expérimente » les collaborateurs, les systèmes, les processus et la culture. Les expériences d'un client pendant ses interactions, particulièrement à certains moments clé de vérité, ont un impact crucial sur son futur comportement. Les expériences positives aident à établir la fidélité du client. Les expériences négatives mènent à la défection du client.

3°) Les expériences du client se produisent à travers divers points de contact (par exemple le service vente, le centre d'appel, le bureau de réception, le service à la clientèle, l'après vente, la publicité, les brochures, le site web) et ceci à différentes étapes du cycle de vie du client (prospect, client récemment acquis, etc.). Les entreprises ne peuvent pas éviter les occurrences des expériences à chaque point de contact, il est donc essentiel que chacun d'eux soient proactivement contrôlés de manière à ce qu'ils influencent positivement le client. L'assurance de la qualité et de l'uniformité des expériences à travers tous les « points de contact » est un facteur critique de succès majeur.

4°) Fondé sur ce qui précède, l'approche CEM peut être définie comme la gestion proactive des interactions critiques qui ont lieu entre l'entreprise et ses clients, de manière à fournir la valeur adaptée définie par la stratégie. Les expériences positives de gestion du client produiront de la fidélité et de la croissance. Les expériences négatives mèneront à la défection du client. Le CEM doit donc être partie intégrante de l'approche globale du client et de la gestion de la marque d'une entreprise.

5°) Un CEM efficace peut fournir à court, moyen et long terme un avantage concurrentiel de différenciation, une amélioration immédiate de la satisfaction des clients et de la fidélisation, le tout se cumulant au niveau des résultats financiers.

## **Optimiser l'expérience client**

Quand une entreprise intègre dans sa stratégie le fait de focaliser son organisation sur ses clients, il est certain que si elle ne va pas chercher à traiter tous ses clients de la même façon, elle va quand même viser d'optimiser les « expériences » que ses clients ont avec elle. Ici optimiser ne veut pas dire maximiser et c'est bien entendu un optimum sous contrainte qui est recherché. Choisir un niveau d'optimum pour les expériences des clients nécessite d'arbitrer entre des intérêts externes (par exemple ce que les clients souhaitent) et des intérêts internes (chiffres d'affaires, marges), le tout dans un horizon temporel qu'il faut aussi fixer.

Concrètement il convient de traiter les principaux points suivants : Créer des segments de clients durables, à partir d'une connaissance large des clients, incluant toutes leurs relations avec l'entreprise et ceci sur une période significative. Utiliser ces segments pour définir des

scénarios des relations avec les clients dans le long terme qui puissent être mis en œuvre dans différents contextes d'interaction. Mettre en place des moyens qui permettent de reconnaître les clients quelque soit le canal par lequel ils entrent en contact avec l'entreprise. Prendre en compte tous les besoins et donc intégrer tous les processus inhérents aux relations clients. Faciliter la réalisation d'analyse à tous les stades, de façon à ce que les apprentissages possibles des expériences passées puissent être faits. Personnaliser l'offre au sens large, les produits et les expériences, de façon à ce que le client perçoive qu'il fait l'objet d'un traitement qui lui est spécifique. Gérer le portefeuille de clients, c'est-à-dire adapter les engagements de ressources pour assurer la qualité des expériences à la valeur des clients pour l'entreprise. Etablir des règles et une discipline de façon à ce qu'à travers l'organisation les services soient assurés et à leur juste niveau. Organiser l'apprentissage de l'entreprise, partager les résultats de façon à faciliter la déclinaison des recettes de succès et éviter de persister dans l'erreur. Intégrer les équipes intervenant dans la chaîne de valeur de façon à ce qu'elles aient intérêt à travailler ensemble.

De fait il faut aussi que l'entreprise tienne compte de son niveau réel de maturité dans sa façon d'interagir avec ses clients pour définir des solutions pour les points listés ci-dessus. La tâche n'est pas triviale mais les enjeux de satisfaction de la clientèle, de notoriété, de part de marché, de chiffre d'affaires et de marge sont motivants. Il faut absolument chercher à être progressif et cohérent dans l'introduction des changements dans l'offre, dans l'organisation et dans les outils. Il faut avant tout traiter le cas de l'entreprise et non plaquer une solution toute faite. Il n'existe pas de "one best way", ni de solution informatique unique et obligée. De fait il existe une grande variété de problématiques, imputables à des situations d'entreprises très différentes (domaines d'activité, types de clientèle, culture organisationnelle, structure) qui doit nécessairement conduire à une diversité d'approches.

Les entreprises ne doivent pas compter sur une «approche métier» type pour optimiser l'expérience de leurs clients, ni non plus mettre en œuvre les mêmes technologies. Il faut en particulier éviter toute dérive techniciste et ne pas se focaliser sur les outils. Il convient d'avoir conscience de l'importance de la coordination de l'ensemble de l'entreprise et donc de la primauté des aspects métier.

L'optimisation des expériences client permet d'instaurer des relations plus durables et de consolider l'entreprise sur son marché. Très concrètement elle accroît la fidélité des clients et donc leur valeur pour l'entreprise, et autorise un développement de la connaissance du fonctionnement des marchés, source majeure de l'innovation. Cette approche permet de réfléchir et parfois de remettre en cause des composantes du «business model», à commencer par le mix des éléments formant la valeur pour le client ou sa propre chaîne de valeur. Tout cela débouche sur un renforcement de la position concurrentielle y compris dans des marchés sans croissance.

### **Démarche de mise en œuvre d'une approche de gestion de l'expérience client**

Les nouvelles technologies de l'information peuvent être utilement employées pour enrichir l'expérience que les clients ont à toutes les étapes du cycle de leur relation avec une entreprise qui leur fournit un produit et/ou un service. Il est clair qu'aujourd'hui seule une minorité d'organisation sont réellement proactive dans ce domaine de la gestion des expériences clients (Customer Experience Management en anglais, CEM). Pour ceux qui

voudraient se lancer il s'agit avant d'élaborer une stratégie & des objectifs, d'étudier et de fixer différents points.

Il convient d'abord de définir en fonction du positionnement marché ce que devrait être les expériences idéales du client, dans sa relation à l'entreprise et à ses produits/services. Il s'agit de bien identifier les valeurs principales que l'entreprise souhaite communiquer par segment de client. Dans un premier temps il faut sans doute, pour avoir un impact rapidement tout en minimisant l'investissement, avoir une approche 20/80 et se focaliser sur les clients de haute valeur pour l'entreprise en termes de bénéfices actuels ou potentiels.

Une étude approfondie des clients ciblés doit permettre d'identifier les comportements principaux, que l'entreprise souhaite influencer aux différentes étapes du cycle de vie des relations de ses clients avec elle et ses produits/services. Il s'agit de passer en revue tous les types d'interaction, de déterminer les « moments de vérité » tels que les clients de qualité les vivent, et de définir des scénarios d'expériences idéales pour chacun d'eux. Il convient de rechercher ce que les clients pensent vraiment de l'entreprise. Il faut s'assurer que cette recherche va au-delà d'une simple enquête de satisfaction client et évalue l'expérience réelle des clients lors des « moments de vérité » principaux. Les écarts qui existent entre les expériences réelles identifiées par la recherche, et les expériences idéales souhaitées pour chaque « moments de vérité », fournissent une base solide pour développer une stratégie de gestion des expériences clients.

A partir de ce qui précède il convient de concevoir des objectifs clairs et des plans d'actions pour les atteindre. Il convient donc de définir concrètement comment mobiliser les personnes, les processus, les systèmes, les technologies, l'organisation et la culture de l'entreprise pour poursuivre les objectifs d'expériences clients définis. En outre il faut arrêter le choix des métriques principales à utiliser pour suivre l'impact de la mise en œuvre de la stratégie. La mise en application des programmes qui visent à améliorer les expériences des clients à tous les points de contact doit être continuellement surveillée et évaluée, de façon à piloter les actions et à s'assurer de leur impact. Ici il peut être judicieux d'employer une approche scorecard pour fixer des relations causes / effets entre des objectifs, des mesures de performances et des actions.

La qualité de l'implication des collaborateurs de l'entreprise dans la stratégie, est le facteur clé de succès majeur de la mise en œuvre d'une approche de gestion des expériences clients. Des personnes « heureuses » font des clients heureux. Il est nécessaire de s'assurer que les personnes impliquées, les recrutements, les rémunérations, l'organisation marketing / vente sont parfaitement alignés avec les objectifs de gestion des expériences clients.

Une bonne gestion des expériences des clients aide à développer et à renforcer les rapports avec les clients, concrètement il s'agit de créer ou maintenir des rapports profitables avec des clients, de mieux les satisfaire, d'accroître les revenus en optimisant les promotions appropriées et opportunes, d'augmenter la part de client. Par exemple dans le monde du transport aérien, toutes les options de vol et de réservation disponibles aujourd'hui, offrent de nombreuses occasions de dialogue et de service, pour tisser des relations avec les clients et améliorer leurs expériences avec l'entreprise.

En termes de système d'information la gestion des expériences doit être partie intégrante du système de gestion des clients. Il convient en particulier de disposer de moyens adéquats intégrant au sens informatique du terme, des applications opérationnelles de gestion des

canaux d'interaction, des supports d'aide à la décision et un outil sophistiqué d'optimisation des communications commerciales, de façon à être capable de gérer les expériences appropriées, opportunes et profitables permettant d'accroître l'acquisition, la croissance et la conservation des clients.

## **Priorité à l'organisation de la relation client**

La gestion de la relation client au-delà du choix stratégique de l'entreprise de structurer son activité à partir du client, est avant tout un problème d'organisation et accessoirement un problème de système d'information. Ceci explique les nombreux échecs de mise en place de progiciels dans ce domaine et la faiblesse de ce marché, d'autant plus que non content de vouloir plaquer des solutions toutes faites, la plupart du temps les projets ont plus cherché à résoudre des problèmes internes aux entreprises plutôt qu'à mieux comprendre et servir les clients.

Les solutions qui sont sensées répondre aux besoins de toutes les industries sont suspectes, car la façon d'organiser la gestion de la relation client est différente, selon que l'activité de l'entreprise relève du BtoC (Business to Client) ou du BtoB (Business to Business). La relation clients découle directement du domaine d'activités : le fait de gérer des grandes entreprises ou de gérer parfois des millions de petits consommateurs anonymes soulève en effet des problématiques différentes. Par exemple une entreprise de distribution est en contact direct avec ses clients, contrairement à l'entreprise de production qui va travailler via des intermédiaires. De plus les différences à l'intérieur d'une même industrie peuvent être très importantes, par exemple une entreprise de grande distribution traitant un nombre considérable de clients, affronte une problématique sans commune mesure avec celles qui distribuent des produits de luxe.

Les différences ne viennent pas seulement du type de clientèle mais aussi de la nature de l'offre. Certaines entreprises proposent des biens ou services relativement simples (produits de beauté, nuits d'hôtel), d'autres ont une offre variée, complexe et en forte évolution (par exemple le secteur de l'informatique). Certaines entreprises ont des échanges discontinus avec leurs clients : en France un consommateur achète en moyenne une voiture tous les 7 ans. D'autres ont des échanges continus, notamment quand il s'agit de formules d'abonnement.

Enfin les structures et la culture peuvent créer des différences majeures. Certaines entreprises sont très centralisées, d'autres décentralisées. Certaines sont intégrées, d'autres fonctionnent en réseau, avec des partenaires. Les enjeux de la gestion des relations clients peuvent être nationaux, multinationaux ou globaux. Les entreprises peuvent avoir une culture très hiérarchique ou très participative, être tournée vers l'excellence technique, utiliser plus ou moins de canaux commerciaux, points de vente, call-center, internet – qui chacun d'eux ne sont pas concernés de la même façon par la gestion de la relation client au sein d'une même entreprise et bien entendu selon les entreprises.

En fait la relation client est un concept vieux comme le monde qu'historiquement nous résumions dans la formule « être commerçant ». Aujourd'hui sous la pression de nouvelles offres technologiques siglées Customer Relationship Management, nous redécouvrons qu'un client doit être considéré. Partant de cette idée, le premier problème qu'une gestion de la relation client doit affronter est celui de la connaissance des clients et de la fixation d'une

stratégie relationnelle. Le deuxième est celui de la maîtrise des interactions avec le client à travers tous les canaux utilisés, de sorte que l'entreprise agisse de façon cohérente par rapport à sa stratégie.

Mais attention il n'y a pas une bonne solution technique, il faut s'adapter aux réalités de son entreprise. Il faut comprendre quelle est la bonne relation à avoir avec chaque client, et pour cela il est probablement nécessaire d'intégrer les données client afin de fournir une vision précise des clients à travers tous les canaux et lignes de services. Inciter chaque client à aller vers une relation rentable pour l'entreprise, et pour cela il convient de partager dans toute l'entreprise de la conception des produits aux services à la vente, une connaissance client pragmatique et de se doter des moyens, pour transformer la connaissance en interactions rentables, tout en gérant l'expérience client. Il faut en particulier aider les vendeurs à prendre les bonnes décisions de vente ou de service et pour cela intégrer tous les canaux, afin de fournir un environnement dans lequel tous les segments client peuvent être touchés d'une façon rentable.

Enfin il faut se rappeler que le problème est d'abord organisationnel et qu'organiser ce n'est pas mettre de l'ordre mais susciter la vie.

### **Améliorer la relation du fisc avec le contribuable**

La gestion des relations avec les contribuables représente pour les gouvernements un défi délicat à relever. Les départements des impôts doivent recueillir l'argent dû, faire respecter les lois fiscales de façon équitable et avec fermeté, identifier d'éventuels fraudeurs tout en fournissant des services d'assistance aux contribuables. Face à cette situation le Missouri Department of Revenue (DOR) a reconnu en 2004 que sa Division de la fiscalité pouvait largement s'améliorer par rapport à ses buts, et pour ce faire le DOR a déployé un entrepôt de données d'entreprise. Ce système permet d'intégrer les données en provenance de plusieurs sources, et d'identifier les entreprises ou les particuliers qui ne sont pas correctement enregistrés, ou qui ne remplissent pas correctement leurs obligations fiscales. Ce gisement de données de suivi de la conformité des déclarations, est une source d'information qui permet d'augmenter la perception des recettes et d'améliorer le service aux contribuables.

Durant les trois premières années du programme, le DOR du Missouri a récupéré près de 21 millions de dollars d'impôts non payés ou correspondant à des déclarations non-conformes. « C'est de l'argent que l'État a encaissé et peut ajouter à son budget et sans un entrepôt de données, nous n'aurions probablement jamais retrouvé ces fonds », signale l'un des administrateurs du DOR. L'agence a également amélioré le service qu'elle fournit aux contribuables, en leur apprenant à prévenir les erreurs les plus courantes.

Le DOR gère 118 différentes taxes relatives à divers impôts concernant les entreprises, les ventes, les employés ou le revenu des personnes. La plupart des systèmes informatiques correspondants sont spécifiques et ne partagent pas d'informations avec les autres. Avant de disposer d'un entrepôt, l'organisme ne pouvait pas facilement rapprocher et analyser des données provenant des différents systèmes. Les utilisateurs pouvaient générer manuellement un petit nombre de rapports, toutefois, la création de ces rapports, prenait beaucoup de temps et de main-d'œuvre, de sorte que de nombreux contribuables délinquants n'étaient pas découverts.

Pour permettre l'exploitation consolidée de ses données, le DOR a décidé de créer un système commun à l'ensemble du département, capable de couvrir tous les besoins en matière d'extraction de données des systèmes opérationnels en place, de gérer des données historiques, d'analyser et de permettre d'utiliser l'ensemble des données du gisement dans le cadre de processus opérationnels front ou back office (notamment pour faire des analyses à la volée, des scorings ou de simples récapitulatifs multidimensionnels sur les objets de gestion examinés). Le DOR a donc créé une longue liste d'exigences, mais s'attendait à devoir faire des compromis pour rester dans les limites de son budget.

Cependant, par le choix d'une architecture unique, d'une technologie évolutive et par un lotissement approprié de son projet, le DOR a pu étaler sur cinq ans la mise en place de l'ensemble des fonctionnalités qu'il souhaitait et rester dans son budget. Concrètement des étapes ont été définies en matière d'intégration progressive de données, de développements successifs d'analyses et de mise en place de solutions de supports aux interactions avec les contribuables. Mais par exemple trois ans après le lancement du projet, une application qui doit automatiser la vérification des comptes des contribuables n'est toujours pas réalisée. .

Il reste aussi à développer un nouvel outil qui permettra aux utilisateurs de différents services de mieux se coordonner. Les services en contact avec les contribuables pourront archiver des notes d'entretien que les autres services consulteront, notamment le service d'audit pourra ainsi mieux comprendre les mesures qui ont déjà été prises pour encourager à la conformité un contribuable particulier. Une telle intégration permettra une amélioration très significative du fonctionnement de l'agence en fournissant une vue unique du contribuable dans tous les services.

Les premiers résultats arrivant, le DOR a été impressionné par les possibilités offertes par l'exploitation du gisement de données. Dans les deux premières semaines seulement, le DOR a recueilli plus de 2,2 millions de \$ d'impayés. Le système permet à tout le monde de bénéficier du même point de vue et facilite la création de programmes de recherche de pistes pour trouver les contribuables qui doivent de l'argent. Une fois identifiés, les contribuables délinquants sont contactés et travaillés avec précaution. Les contribuables non conformes ne sont la plupart du temps tout simplement pas conscients du fait qu'ils ont mal déclaré leurs impôts. Le DOR par exemple peut aborder un contribuable en disant « Nous pensons que vous avez fait une erreur et que vous devez de l'argent ». La qualité du travail de préparation des appels permet de bien adapter la communication avec les contribuables en fonction de la spécificité de chaque cas.

Dans un proche avenir, le DOR va continuer à ajouter des données à l'entrepôt provenant d'autres sources, par exemple des informations du département des véhicules à moteur ou du département des permis de conduire, de façon à pouvoir obtenir une vue encore plus complète du contribuable et engager les dialogues dans les meilleures conditions.

## **Marketing opérationnel, relationnel et multi-canal**

---

Le marketing opérationnel a toujours aujourd'hui pour objectif de faire connaître, faire aimer, faire agir et les 4P restent d'actualité, même s'ils sont maintenant souvent déclinés dans des approches relationnelles plus ou moins 1:1. Le développement d'un avantage concurrentiel reste aussi principalement conditionné aux facteurs clés traditionnels, connaissance client, valeur client, organisation et culture, même si avec le développement des TIC les dimensions communication ou distribution sont changées, et que par exemple dans de nombreuses industries le multi-canal est devenu incontournable.

Pour mettre en œuvre leurs actions de vente, de promotion, de changement d'image ou d'accroissement de notoriété de produit ou service, de création de trafic point de vente, de fidélisation ou de conquête de clientèle, d'assistance aux forces de vente et de contribution à l'image de marque de l'entreprise, les équipes marketing ont maintenant à leur disposition une panoplie très variée d'outils de communication : e-mail, site web, téléphone, e-newsletter, sms, mms, blogs, réseaux sociaux, sans oublier les plus traditionnels (coupon, catalogue, isa, courrier, fax).

Si les outils cités ci-dessus facilitent grandement la vie des marketeurs, globalement les voies de relation, notamment d'information ou de vente, se sont multipliées et les analyses d'impact des actions marketing en sont grandement compliquées. Par exemple d'une enquête récente, il ressortait que 61% des internautes avaient consultés un site d'e-commerce avant d'acheter en magasin, et que 41% des internautes s'étaient rendus dans un magasin avant d'acheter sur internet. Enfin il faut aussi tenir compte du fait que certains outils internet sont aussi utilisés par les clients pour émettre leurs opinions, et les entreprises doivent parfois faire face à un volume non négligeable d'informations, qui leur sont plus ou moins directement adressées, et qui nécessitent d'être prises en charge spécifiquement.

Cependant les études montrent aussi que le « client multicanal » génère habituellement davantage de chiffres d'affaires que le « client monocanal ». Les clients multicanal sont souvent considérés comme les meilleurs clients, et font l'objet d'une plus grande pression commerciale qui a tendance à les amener à consommer plus, mais ces clients sont aussi généralement plus ouverts aux sollicitations du marché, plus sensibles aux nouveautés, aux promotions et in fine plus facilement infidèles. Enfin dans le multi-canal il faut savoir que la probabilité de perdre un client augmente d'autant plus qu'il a moins de « contacts humanisés ».

Au cœur de la gestion d'une approche multi-canal se trouve une base de données des clients et son exploitation pour faire des statistiques, des segmentations, et supporter les plans d'actions commerciales (offres, primes, cadeaux, jeux, services,...). Encore faut-il savoir dépasser les classiques et limitées analyses RFM, pour prendre en compte le client de façon plus précise, notamment en intégrant les données détaillées de la composition de son panier. Mais comme nous l'avons vu précédemment l'analyse des interactions entre canaux peut se révéler rapidement compliquée.

## Coordination des canaux d'interaction client

En cherchant à passer d'un marketing de masse à des approches 1:1, les entreprises vendant au grand public se sont fixées un objectif particulièrement ambitieux. Vouloir délivrer le fameux bon message, au bon client, au bon moment, par le bon canal en s'assurant d'un traitement homogène du client quelque soit son interlocuteur dans l'entreprise, implique une sophistication sans précédent de la communication. La maîtrise des dialogues et des priorités à travers plusieurs canaux d'interaction exige une intégration des systèmes opérationnels et décisionnels qui autorise des échanges de données en quasi temps réel.

Fort d'une bonne infrastructure et d'un entrepôt de données actif offrant une vision 360° du client, les entreprises peuvent mieux connaître leurs clients, leurs besoins, les propositions qui ont le plus de succès pour fidéliser ou conquérir et se lancer dans divers raffinement marketing, avec des approches différenciées en fonction de la valeur des clients, des actions déclenchées en fonction d'événements spécifiques aux personnes ciblées, des propositions personnalisées répondant aux besoins spécifiques de chaque client. Concrètement cela conduit à gérer des interactions directes avec les clients via des canaux de plus en plus nombreux, variés et aux coûts différents comme les forces vente, les centres d'appel, les serveurs vocaux, l'e-mail, le web, les SMS, les automates dans certaines industries, sans oublier la poste.

Le jeu consiste pour l'entreprise à essayer de traiter préférentiellement chaque client par le canal approprié en fonction de son potentiel, mais attention les besoins sont bien différents d'une industrie à l'autre, les secteurs du transport, du voyage, de la banque sont en pointe par rapport aux télécommunications, aux industries manufacturières ou à la grande distribution. Quoi qu'il en soit il faut gérer ces canaux et la masse des interactions correspondantes. Pour une des grandes banques françaises cela représente plusieurs centaines de millions d'événements qu'il convient de saisir, de stocker, et de rapidement mettre à disposition de l'ensemble des acteurs impliqués dans les processus de marketing et de Vente, afin qu'ils intègrent dans leurs propres actions.

### Intégration des canaux d'interaction

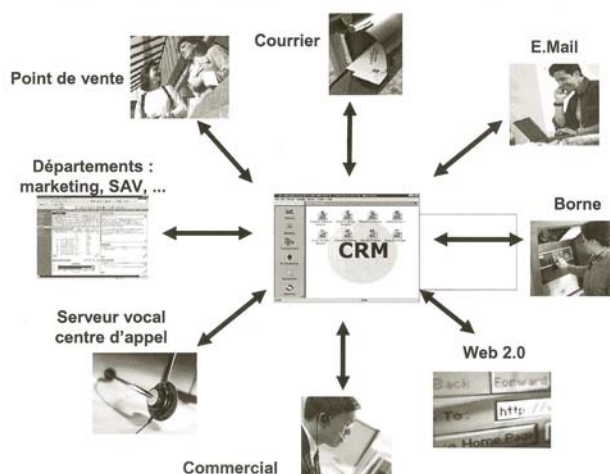


Illustration - 16



Gérer la cohérence des communications à travers de multiples canaux n'est pas une mince affaire, d'autant plus que chaque gestionnaire d'offres ou chaque canal a sa logique, et donc ses actions de marketing direct qu'il convient de coordonner en relation avec le comportement du client (constaté ou prévisible), et les événements affectant la vie du client, de ses produits ou de ses services. Une des clés organisationnelles de tout ceci consiste à mettre en place un moyen de pilotage et d'optimisation de l'ensemble des communications, afin qu'elles génèrent bien une valeur pour les clients sans qu'ils se sentent harcelés.

Les systèmes capables de gérer des centaines de millions d'événements ne sont pas à la portée de toutes les bourses, et très concrètement il y a là de la part des grandes entreprises l'établissement de barrière à l'entrée de nouveaux acteurs sur le marché. Cependant la mise en œuvre de tels moyens n'est pas que défensive, en effet ils se révèlent aussi terriblement performant. Une bonne utilisation de multiples canaux se traduit par une amélioration significative des taux de réponse et de conversion, avec une baisse très conséquente des coûts, si l'on arrive à n'utiliser qu'à bon escient les moyens d'actions les plus onéreux.

Les meilleurs résultats de conversion sont obtenus quand l'interaction finale a lieu à l'initiative du client et fait l'objet de dialogues interactifs, c'est-à-dire concrètement via un centre d'appels, un site web, un automate, des échanges par e-mail, un rendez vous classique. Mais la concrétisation est la plupart du temps le résultat d'un processus ou de nombreux canaux et moyens ont été utilisés (catalogues, site web, salons, publicité directe, médias de masse).

Dans ce jeu la capacité à réagir vite est primordiale, il convient souvent de savoir saisir rapidement les opportunités et une bonne coordination des canaux est un facteur clé de succès. Par exemple le groupe Travelocity qui est le plus gros vendeur de voyages au monde, arrive à un taux de conversion de 7% sur les 30 Millions de relances qu'il effectue chaque année auprès des visiteurs de son site qui ont abandonné leur panier, et donc finalement rien acheté lors de leur dernière visite.

## **Cas bancaire d'optimisation de la relation client**

Le cas détaillé ci-après est celui d'un des plus grands réseaux bancaires internationaux qui a des positions fortes en Europe, en Asie et aux Etats-Unis. Présent dans plus de 80 pays sur les six continents, cette banque compte plus de 65 000 collaborateurs en Europe. Elle développe trois grands domaines d'activité : Banque de détail, Banque de Financement & d'Investissement, et une activité Asset Management & Services.

Le projet de centralisation et d'exploitation des données relaté ci-dessous porte sur les clients du pays d'origine de la banque, soit 6 millions de clients servis à travers plus de 2000 agences. L'objectif du projet était de servir toujours mieux les clients, sur davantage de canaux. Beaucoup de banques européennes semblent se développer aujourd'hui surtout par l'acquisition de parts de marché, cette banque a pour sa part accentué ses efforts sur l'augmentation de la valeur client, une stratégie s'adossant à la mise en place de solutions décisionnelles.

De même que dans nombreux secteurs le modèle économique des banques a considérablement changé ces dernières années. L'avantage compétitif porte désormais sur la capacité à innover dans les services et les modes de distribution. Ces innovations doivent se

fonder sur l'analyse de la demande et de la satisfaction client. Une enquête a permis à la banque d'identifier les nouvelles exigences de ses clients : disponibilité accrue des agences, meilleure gestion individuelle des situations, et ce quel que soit le canal de distribution utilisé (Agence, téléphone, Web, etc.). Dès lors la politique de gestion de la relation clients de la banque a reposé sur l'intégration des différentes composantes du réseau de distribution, que ce soit le site Internet, le centre de relations clients ou les agences.

Concrètement la banque a cherché à accroître la valeur client, par la gestion de son réseau selon les critères d'opportunités de contacts, de qualité de service et de satisfaction clients, et non plus uniquement en fonction du nombre de ventes réalisées. En terme de solution informatique, afin d'accompagner son évolution vers un programme relationnel multi-canal, la banque a mis en place un entrepôt de données capable de centraliser les informations issues des différentes sources du réseau de distribution. Puis elle a en outre mis aussi en place la solution CRM qui intégrée à l'entrepôt de données, lui permet de gérer l'ensemble de ses canaux de communication clients en disposant d'une information juste et toujours à jour. Ainsi un client qui s'adresse à l'une des agences, à l'un des 700 conseillers téléphoniques, où qui gère ses comptes via le net bénéficie d'une gestion cohérente et d'une homogénéité des données qui le concernent.

La solution de gestion du multi-canal permet un pilotage centralisé de plus de 300 millions de contacts annuels que les clients ont avec l'une ou l'autre des composantes du réseau de la banque. Grâce à cette première étape parfaitement réussie qui consiste à centraliser les données clients, la banque est désormais en mesure de cerner les opportunités de contacts et de coordonner les actions de relation clients en découlant. Au sein de l'entrepôt, les données sont en effet structurées par dossiers et profils clients. Objectif : faciliter le travail décisionnel de la solution CRM. L'environnement est alimenté par un traitement par lot quotidien en provenance d'une base opérationnelle gérant l'ensemble des événements clients (souscriptions de produit, ouvertures de compte, mouvements, etc.).

Les résultats observés depuis la mise en place des moyens évoqués ci-dessus révèlent parfaitement l'efficacité d'une solution intégrée. A titre d'exemple, au cours de l'année qui a suivi la mise en exploitation de l'application CRM plus de 11 millions d'actions de sollicitation ont été initiées, et la moitié d'entre elles a généré un contact client utile (jusqu'à 80% dans certaines agences). D'autre part, près de quatre millions de rendez-vous ont été pris et 1,5 millions de « à revoir » planifiés. Autre élément majeur de ce bilan de première année : une augmentation de 80% du nombre d'ouvertures de dossiers client et de prises de rendez-vous.

La solution CRM permet de gérer la sollicitation des clients, prend en compte leurs préférences et le respect de leur vie privée (canal de communication et horaire à privilégier, liste rouge, etc.). La solution CRM calcule de nombreux types d'opportunités : possibilité de relancer un client pour une prise de rendez-vous, recommandation pour l'augmentation d'un virement permanent vers un compte tiers, suite à l'augmentation d'un compte à vue, modulation d'échéances de crédit, etc. L'idée générale cependant est de solliciter le client au bon moment, sur le bon thème et par le bon canal, sans multiplier les communications inutiles, dans l'esprit qu'il vaut mieux ne pas contacter que de gêner. Pour cela la satisfaction est également prise en compte, puisque des paramètres de satisfaction sont intégrés au suivi et au reporting sur les contacts clients de chaque canal. La solution gère également les enchaînements multicanaux : lorsque l'action préconisée est mise en œuvre par le biais d'un

canal donné, le système est mis à jour pour éviter l'intervention d'un autre canal en doublon. La qualité de la gestion de cette relation est la garante de la crédibilité même de la banque.

## **Revue d'un projet CRM multi-canal**

Grâce à son projet OCRM, la société IF a multiplié par trois ses taux de réponse aux actions de marketing opérationnel. IF est la compagnie d'Assurances la plus importante d'Europe du Nord, son siège social est à Solna près de Stockholm. Elle gère 3,6 millions de clients, principalement dans les pays nordiques et baltes (3,3 millions de particuliers et 0,3 millions d'entreprises), elle réalise 38 milliards de Couronnes Suédoises de primes, emploie 6400 personnes, dispose de 200 agences, de 2000 télévendeurs, enfin son site web reçoit 2 millions de visites par mois.

Depuis longtemps IF fonde son activité opérationnelle sur quatre processus principaux avec des objectifs clairement définis :

- tarification (minimiser les risques, maximiser les ventes, faire des propositions attractives),
- distribution (minimiser le temps de réponse client, faire des sollicitations pertinentes, maximiser les ventes),
- déclaration de sinistres (minimiser les coûts, les temps de traitement, optimiser le temps de recherches),
- marketing (améliorer la notoriété, l'image de marque, maximiser le nombre d'opportunités d'affaires).

Du fait d'une faible intégration des organisations et des systèmes, l'efficacité d'ensemble était loin d'être optimum et pour y remédier le projet OCRM a été défini.

Le projet OCRM, pour Operational Customer Relation Management, est fondée sur trois idées : disposer d'une information client unifiée, intégrer et coordonner toutes actions clients, être à même de mener des interactions clients multi-étapes à travers de multiples canaux. Concrètement le projet vise d'optimiser la sélection des clients, la planification des actions, le choix des médias, des canaux et la personnalisation des messages. Il doit en outre permettre d'augmenter le nombre de campagnes tout en affinant et diminuant le nombre de personnes ciblées par campagne. Enfin les actions de communication doivent répondre aux deux règles suivantes : toutes les actions doivent avoir un impact commercial mesurable, et être sélectionnées en fonction de leur pertinence & de leur potentiel du point de vue du client.

Une organisation, des moyens informatiques spécifiques ont été mis en place et une nouvelle approche de marketing relationnel a été définie, c'est-à-dire qu'ont été fixés des objectifs quantitatifs ou qualitatifs pour chaque groupe homogène de clients (par exemple, faire venir telle catégorie de clients dans les agences afin de fidéliser ce type de clientèle). Pour cela il a fallu segmenter les clients, en utilisant entre autre comme critères de regroupement le niveau de profitabilité, et mettre en œuvre un marketing événementiel exploitant toutes les opportunités de contacter et de faire une offre à un client, sachant qu'il peut s'agir d'événements commerciaux, d'événements liés à la vie du client, ou d'événements liés à d'autres divisions de l'entreprise (par exemple le risque, l'incident de paiement, etc.).

Une des clés de réussite pour ce projet a été la connaissance client. Cette dernière ne recouvre pas seulement les informations permettant de classer les clients, mais aussi de

connaître leurs comportements de consommation et de pouvoir détecter des changements dans ces comportements. Cette connaissance doit également pouvoir s'appuyer sur l'historique complet et détaillé de la relation (contacts, offres, incidents, plaintes), et des achats ou utilisation des produits/services de l'entreprise. L'importance des données de détail dans la connaissance des clients est ici primordiale, il est en effet très difficile de détecter un événement significatif si l'on ne dispose que de valeurs moyennes ou agrégées.

Dans le cadre du projet OCRM, l'utilisation de nouveaux canaux d'interaction (téléphonie, web 2.0, e-mail, sms, automates) a amené de nouvelles possibilités d'incohérence dans la communication clients. Dans le cadre d'une communication par de multiples canaux, l'entreprise peut faire à un client des propositions qui pourraient contredire celles faites peu avant sur un autre canal. La seule réponse à ce problème est d'intégrer la gestion de tous ces canaux, afin qu'ils puissent partager la même information concernant les clients y compris les appels entrants, c'est-à-dire les sollicitations en provenance du client lui-même. D'autre part les contacts menés au travers de canaux numériques amènent au paradoxe que le nombre d'interactions entre le client et l'entreprise augmente, mais du fait de la dépersonnalisation de ces canaux, la relation entre le client et l'entreprise se distend. La réponse à ce problème est multiple mais elle passe en particulier par la personnalisation « numérique », c'est-à-dire l'utilisation des données client pour personnaliser les offres et les messages afin que le client se sente écouté et reconnu.

En termes de résultats, IF depuis longtemps avait mis en place des mesures systématiques de ces actions comme un taux retour, un taux d'efficacité, un chiffre d'affaires moyen/vente, un coût d'acquisition client. Le premier mois d'utilisation des nouveaux moyens mis en place dans le cadre du projet OCRM, les taux de réponse des premières campagnes n'ont pas été meilleurs que d'habitude, mais progressivement ils ont augmentés de 50% globalement toutes campagnes confondues, avec des résultats multipliés par trois pour certains types d'actions très personnalisées.

## **Mobile marketing**

Le mobile marketing concerne des actions de promotion qui utilisent le téléphone portable comme canal, et implique de nombreux acteurs spécialisés pour mettre en œuvre ces activités, comme des agences, des éditeurs et des opérateurs de ce type de média. Concrètement il s'agit de l'envoi de textes et de shortcodes SMS (short message service), d'images, d'audios, de vidéos MMS (multimedia messaging service) ou de WAP push, c'est-à-dire des messages comprenant un lien WAP (wireless application protocole) permettant d'accéder à internet via son téléphone portable.

Ce canal qui permet d'envoyer des textes promotionnels de différentes formes, offre des possibilités intéressantes de segmentation, de dialogue et de « viralité ». Grâce à la diffusion locale de short codes il est possible d'adapter les messages en fonction de l'heure et du lieu, d'envoyer des récompenses à l'occasion d'un échange, ou de délivrer des informations hautement personnalisées. Par exemple lors d'un événement des shortcodes peuvent être diffusés via du matériels publi-promotionnels classiques et servir de clé pour personnaliser des offres commerciales. Le fait de pouvoir instantanément offrir des récompenses lors d'actions de promotion augmente aussi largement l'attrait de ce type de proposition.

Les grands de la Distribution expérimentent déjà ce type de moyens pour envoyer des textes génériques d'information, des alertes pour des promotions générales ou des coupons personnels, c'est le cas d'Ikea, de JC Penney, de Meijer, de Wal Mart, etc. Domino's Pizza va plus loin et permet de commander par SMS. Mais c'est surtout dans des actions intégrant différents médias (portable, télévision, internet) que la modification en profondeur des comportements est attendue, et que l'on cherche à créer de nouvelles approches. Un distributeur par exemple inclue des shortcodes dans ses publicités télévisées, pour pousser les téléspectateurs à demander des coupons pour certains produits de ses catalogues.

Ce nouveau canal pour intéressant qu'il soit, doit être abordé en tenant compte des mêmes facteurs clés de succès que pour les autres canaux. Il s'agit toujours d'un point de vue relationnel de laisser les clients faire leur choix, de les aider à faire leurs affaires, de leur fournir des services, et d'un point de vue organisationnel de faciliter une vue 360° des relations, de rationaliser les procédures qui impactent les clients, de capitaliser les expériences clients. Il faut en particulier absolument tenir compte du fait que le mobile marketing a le potentiel d'être très ennuyeux.

A l'exception de la partie diffusion de messages ou gestion des interactions avec les portables qui nécessitent des outils spéciaux, l'amont et l'aval des opérations (segmentation, définition des communications, des multiples étapes des campagnes, enregistrements des événements, analyse des résultats) sont gérés avec des solutions classiques d'entrepôt de données et de gestion de campagnes marketing. Pour ce qui est de la gestion des interactions via les portables, il faut mettre en œuvre de nouveaux outils comme par exemple ceux d'Infinian.

Infinian Mobile Commerce solution permet d'envoyer des messages promotionnels et des codes à barres (comme des bons de réduction) sur le téléphone portable d'un client, ces offres pouvant être validées en temps réel au point de vente. Ces moyens peuvent aider les spécialistes du marketing à adresser à tout moment à des clients individuels, quel que soit le lieu où ils se trouvent, des messages pertinents sur leurs équipements mobiles, et remplacer le marketing de masse par des dialogues ciblés, comme dans les exemples ci-dessous :

- Un chaland dans un magasin reçoit un coupon mobile sur son téléphone pour son produit préféré. Il présente son coupon à la caisse directement depuis son téléphone. Le coupon est validé grâce à un accès en temps réel à l'entrepôt de données clients, ce dernier suit et conserve pour de futures communications de marketing les comportements des clients.
- Un voyageur reçoit un message de sa compagnie aérienne lui indiquant que son prochain vol a été annulé et qu'il est automatiquement réaffecté sur un vol ultérieur. Il reçoit aussi un nouveau billet d'avion mobile ou sa nouvelle carte d'embarquement à code-barres sur son téléphone, ce qui lui économise du temps, des efforts et lui permettra d'aller directement à la porte d'embarquement.
- Une salle de jeu envoie un message proposant un repas gratuit à un joueur de machine à sous, parce que le client porteur d'une carte de fidélité n'est pas dans un jour de chance. Le repas de midi lui est offert comme un moyen d'aider à créer une expérience plus positive au casino. S'il veut ce repas gratuit, il répond "oui" en retour avec son téléphone portable, une hôtesse vient alors le chercher et l'escorte au restaurant.

A noter que le Marketing Mobile est un bon exemple du développement des nouvelles technologies de l'information et des communications, qui depuis quelques temps amène des entreprises à utiliser leur entrepôt de données de façon active et novatrice, en leur faisant apporter dans les processus opérationnels, de la mémoire et de l'intelligence.



## Solutions de CRM

---

Dans le courant des années 90, les conseils en marketing ont commencé à attirer l'attention des entreprises sur les limites du mass marketing, en particulier Don Pepper et Martha Rodgers ont lancé le concept du 1:1 marketing. A cette époque les fonctions marketing, vente, après-vente, relation clients étaient informatiquement peu équipées et n'avaient généralement pas fait l'objet d'investissement important pour s'automatiser, accroître leur efficacité et abaisser leurs coûts comme cela avaient été fait ou étaient en train de se faire pour les activités back-office (comptabilité, achats, logistique, ...).

Les fournisseurs de solutions informatiques ont tout de suite compris l'opportunité que représentait le 1:1 marketing et les recommandations des consultants en matière de connaissance individuelle des clients, de partage d'information entre le marketing et les différents acteurs de la vente, et de la nécessité de mesurer l'efficacité des activités de communication, de promotion et d'avant vente. Dans ce contexte les fournisseurs de solutions informatiques ont tenté de présenter les outils qu'ils avaient développés, qu'il s'agisse de gestion de centres d'appels, de gestion de campagnes ou des contacts commerciaux, en passant par les outils d'analyse et de datamining, comme étant la réponse technologique aux besoins des entreprises en matière de gestion des relations clients (CRM). Dans le même esprit les fournisseurs de progiciel de gestion intégré (PGI) se sont empressés de rajoutés des modules de CRM à leur offre.

Beaucoup de responsables, partant de l'idée que toutes les entreprises ont des relations commerciales assez similaires avec leurs clients (écouter, qualifier la demande, construire l'offre, communiquer, conseiller, répondre aux objections, finaliser la vente), ont alors investi, parfois lourdement, dans des solutions technologiques standardisées. Très rapidement elles ont pu constater qu'il ne suffit pas de doter ses équipes de moyens informatiques pour améliorer leurs actions, mais qu'il faut aussi savoir définir ses priorités, adapter son organisation et changer les mentalités. De plus l'expérience a montré qu'il existe en fait une grande diversité de situation en matière de relation client en fonction des secteurs d'industrie et des positionnements des entreprises. Au final la première vague d'équipement des entreprises en matière de solution CRM a été généralement un échec.

Aujourd'hui personne ne professe que les entreprises ont des relations commerciales assez similaires avec leurs clients, les possibilités technologiques sont beaucoup mieux connues, les solutions plus matures, mais les entreprises sont aussi plus frileuses et seule la partie connaissance clients ne connaît pas la crise. Les entreprises actuellement investissent dans la partie analytique du CRM :

- La constitution de bases de données,
- Les analyses (segmentation, profils, analyse du parcours clients, achats, canaux),
- La réalisation de scores (attrition, réponse, appétence),
- La mise au point de modèle (potentiel client, valeur client, mesure et pilotage du ROI des actions).

## Quelques points clés des approches CRM

D'une façon générale, l'enjeu d'une approche CRM est de construire des relations qui permettent d'augmenter la valeur de la base clients, qui elle-même conditionne très largement la valeur de l'entreprise. Tout le monde affirme que la relation client est d'une importance vitale, et presque toutes les entreprises sont prêtes à toujours investir plus. Mais investir toujours plus est-ce la solution ? Ne faut-il pas prendre en considération que certains clients sont beaucoup plus importants que d'autres et se focaliser plus, voire exclusivement, sur eux ?

Par exemple, le top 5% des clients les plus importants de la société LEGO aux Etats-Unis représente 50% des ventes de la société, les 95% restant réalisant les autres 50%. Dans un tel cas il n'est pas difficile de comprendre quelles sont les relations les plus vitales pour le succès de l'entreprise. Il ne s'agit pas ici de dire qu'il ne faut pas s'occuper de 95% des clients, mais les relations avec ce groupe sont moins délicates à gérer, et les techniques traditionnelles du marketing de Masse (publicité, promotion, ...) sont peut être suffisantes.

Une autre grande partie des déceptions et des échecs dans la mise en œuvre d'approches CRM, vient de la trop grande place accordée à l'aspect technologique. Comme bien d'autres technologies de l'information, les solutions CRM ont fait l'objet d'une promotion outrée des avantages à retirer de leur usage. Des entreprises se sont précipitées et ont mis en place des moyens sans généralement rien changer, ou presque, dans leur organisation en termes de structure et de processus. L'information n'est pas tout, et s'il n'y a pas de règles d'organisation type, de pratiques miracles, il y a l'impérative nécessité de définir son approche CRM en fonction de la situation actuelle et du potentiel de son marché, de ses clients et de son entreprise.

En termes d'action, la plus grande ambition des approches CRM a toujours été de prendre en compte les clients de façon exhaustive et homogène quelque soit le point de contact avec eux. En réalité c'est très rarement le cas, et même la fameuse vision 360° du client, partagée par toute l'entreprise reste encore le plus souvent un objectif à atteindre. Les différents départements (vente, télévente, produit, communication) capitalisent mal leurs connaissances, se coordonnent ponctuellement et ne cherchent pas à se constituer comme une seule équipe pour servir les clients. Au final les personnes en contact direct avec les clients ont rarement une vision à jour de la situation d'un client particulier vis-à-vis de l'entreprise, et plus cette dernière travaille à travers de nombreux canaux, plus la qualité de la vision est dégradée et certaines données partagées sont peu fraîches.

Tous ces soucis viennent du fait que la mise en place d'une approche CRM n'est pas triviale, car elle impacte de très nombreux départements de l'entreprise, et en priorité tous ceux qui participent à des processus qui concernent les clients. Par exemple dans les industries manufacturières les six grands processus ci-dessous sont à reconsidérer :

- Processus du concept au marché : concept, prototype, produit, mise en production, lancement sur le marché.
- Processus du suspect à l'opportunité : marché, suspect, prospect (segmentation, qualification), opportunité.
- Processus de l'opportunité à la commande : opportunité, présentation de l'offre, proposition, négociation, commande.
- Processus de la commande à la livraison : commande, préparation, expédition, livraison.



- Processus de la livraison à la comptabilisation : facturation, paiement, recouvrement, comptabilisation.
- Processus de la demande de SAV à la résolution : demande, diagnostic, planification de ressources, intervention de résolution.

Cependant même quand une entreprise développe une solide stratégie de CRM, et adapte ses structures, ses procédures, s'équipe des bons moyens technologiques pour supporter tout cela, la partie n'est pas gagnée car reste entier le problème de l'adoption de nouvelles pratiques par les équipes. A ce jeu plus les personnes sont quotidiennement sollicitées de travailler d'une nouvelle façon, plus elles adoptent vite de nouveaux réflexes, mais l'inverse est aussi vrai, ce qui concrètement fait que les personnes impliquées dans des cycles plus longs (campagne, programme, cycle budgétaire, stratégie) changent aussi plus lentement. Sans parler des différences de conception qui sont souvent inextricables et difficiles à dépasser. Les variantes de vocabulaire, la multiplication des données de références sont souvent des révélateurs des différences de point de vue des équipes spécialisées.

En conclusion, l'expérience montre que les entreprises sont confrontées à des difficultés de nature différente et ne doivent pas suivre une méthode unique de mise en œuvre de leur approche CRM, ni recourir aux mêmes solutions technologiques. Cela soulève quelques questions, notamment quant aux offres CRM proposées par les éditeurs de progiciels intégrés. A titre d'exemple, l'argumentaire de certains consistant à mettre en avant leur grande expérience en matière de PGI, et qui assurent que tous leurs clients ont su s'adapter à leur progiciel, n'est guère crédible. Les entreprises attendent plutôt des éditeurs qu'ils adaptent leurs solutions à leurs problématiques.

## **Industrialiser les approches clients hypersegmentées**

Depuis quelques années les grandes entreprises de BtoC ont bien compris la nécessité d'exploiter la valeur économique des informations sur leurs clients, ainsi que l'intérêt de chercher de nouvelles utilisations de leurs données clients, afin de mieux les servir et d'améliorer leurs performances. Dans cette optique elles ont mis en place des entrepôts de données pour enregistrer des millions d'interactions quotidiennes, et réaliser des segmentations pertinentes de la clientèle à partir de données factuelles. Mais toujours à la recherche de progrès, elles ont rapidement souhaité pouvoir aussi évaluer et gérer les relations avec la clientèle à un niveau de plus en plus fin.

Tout cela a conduit les banques par exemple, à de nouvelles approches commerciales hypersegmentées, qui ont remis en question les idées traditionnelles, à savoir que les facteurs clés qui différencient les banques, sont la présence d'un centre d'appels ouvert 24h/24, 7j/7 et l'existence d'une succursale à chaque coin de rue. Les banques ont donc arrêté de faire du marketing de masse destiné à de vastes segments de clientèle. Elles ont trouvé le moyen d'être de plus en plus réactives et de se concentrer davantage sur le client, dans un environnement concurrentiel où il n'y a pratiquement pas de différences entre les services offerts. Elles ont donc établi une stratégie de commercialisation offensive au cas par cas, fondée sur l'information client, exploitée au moyen de puissantes applications d'analyse, capables d'évaluer et gérer des millions de clients selon leur valeur, et d'orienter tous les dialogues individuels dans tous les points de contact avec la clientèle. En effet un véritable avantage durable ne peut être obtenu qu'en parvenant à intégrer au sein d'une solution technologique globale, les informations clients et les processus de vente dans tous les

canaux, quels que soient le lieu, le moment ou la manière dont le client interagit avec la banque (web, centre d'appels, agence par exemple).

Dans le but d'affiner les offres de services et de produits, la gestion des coûts, les politique de prix et les campagnes marketing, les banques ont travaillé afin d'obtenir une mesure précise, détaillée et continue de la valeur de leurs clients. En effet il est essentiel de pouvoir mesurer la valeur actuelle et potentielle des clients, car cela permet aux banques de segmenter la clientèle de façon plus sophistiquée, en tenant compte de facteurs tels que les événements qui interviennent aux différentes étapes de la vie. Les clients peuvent être regroupés dans des segments variés qui reposent sur des facteurs tels que la rentabilité présente et à venir, ou les préférences en matière de canaux commerciaux. Des stratégies sont ensuite développées pour chaque segment et pour des milliers de micro-segments au sein de chaque segment. Des stratégies de traitement individuel sont testées sur des petits groupes de clients, afin de définir ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas. Grâce à de nouvelles mesures de la valeur des clients, les banques réalisent des investissements stratégiques dans les relations pour leur rentabilité potentielle, et gèrent mieux les relations avec la clientèle en s'assurant que les bons produits ou services sont proposés au bon moment dans la vie de chaque client.

L'une des clés majeures est de bien utiliser les indicateurs de la valeur des clients et l'historique des relations dans les activités quotidiennes des opérationnels. Pour cela il faut intégrer l'entrepôt de données et les systèmes de gestion des ventes, des services à la clientèle, des calculs de la valeur, des segmentations et des campagnes marketing. Ainsi tous les collaborateurs des banques ayant à gérer de la clientèle, et en premier les commerciaux, peuvent exploiter les opportunités auprès des clients de manière proactive et aboutir à une plus grande fidélité par le biais d'offres pertinentes de produits ou de services.

Pour soutenir leurs stratégies de personnalisation, les banques doivent mettre en œuvre des solutions centrées sur le client et axées sur les comportements, suffisamment flexibles pour prendre en compte la rentabilité, en fonction de dimensions variées définies par les utilisateurs métier au sein des banques (organisations opérationnelles, produits, groupes de produits, segments de clientèle, régions géographiques, canaux de distribution), et suffisamment évolutives pour s'adapter aux développements futures de la banque. Dans ces conditions il n'est pas étonnant que les banques qui réussissent, aient généralement préféré les approches best of breed.

Différentes entreprises comme BNP Paribas, Barclays, Union Bank of Norway, National Bank of Australia, Royal Bank of Canada ou Bank of America, ont déjà développé une telle approche de leurs clients, et leurs revenus par dollar ou euro dépensé en marketing Opérationnel ont enregistré une croissance très significative. Les taux de réaction aux campagnes connaissent une augmentation considérable, atteignant 40 % dans certains cas, par rapport à des résultats antérieurs compris entre 2 et 4 %. Les commerciaux qui peuvent exploiter les opportunités auprès des clients de manière proactive, arrivent ainsi à une véritable optimisation de la gestion de leurs comptes.

## **Outils pour gérer l'intimité client**

Dans le contexte compétitif d'aujourd'hui l'une des voies de succès pour les entreprises est d'établir des relations durables avec leurs clients. Pour cela globalement il s'agit de savoir

identifier les clients rentables, d'interagir avec eux, de créer des relations privilégiées et de les prolonger dans le temps. De façon plus détaillées il convient en particulier de savoir :

- Identifier la valeur de chaque client et déterminer la contribution des clients aux résultats.
- Définir une stratégie de fidélisation des clients en identifiant et en fidélisant prioritairement les clients à valeur élevée susceptibles d'aller à la concurrence.
- Identifier les opportunités de vente croisée pour accroître la rentabilité et générer un chiffre d'affaires accru.
- Rechercher et gagner des clients rentables pour consolider sa part de marché.
- Analyser toutes les données détaillées des ventes (transactions et interactions diverses), pour déterminer le flux de communication souhaitable en fonction de la valeur du client pour l'entreprise.
- Evaluer sans cesse le dialogue le plus approprié à établir entre le client et la société au moment opportun, en prenant en compte la qualité des expériences des clients et les objectifs de la société.
- Il faut enfin rechercher en permanence les meilleures manières de modifier les processus de contact client pour améliorer le confort d'achat des clients et les fidéliser.

Pour cela il faut disposer d'un système d'information adapté permettant de connaître toutes les transactions et interactions de chaque client avec l'entreprise, de pouvoir regrouper les clients en segments traitables, de gérer des campagnes de communication coordonnées dans le temps à travers de multiples canaux. Mais si la « vue entreprise » du client s'obtient grâce à un entrepôt de données clients, il faut des applications spécifiques pour toutes les approches analytiques et la gestion des communications.

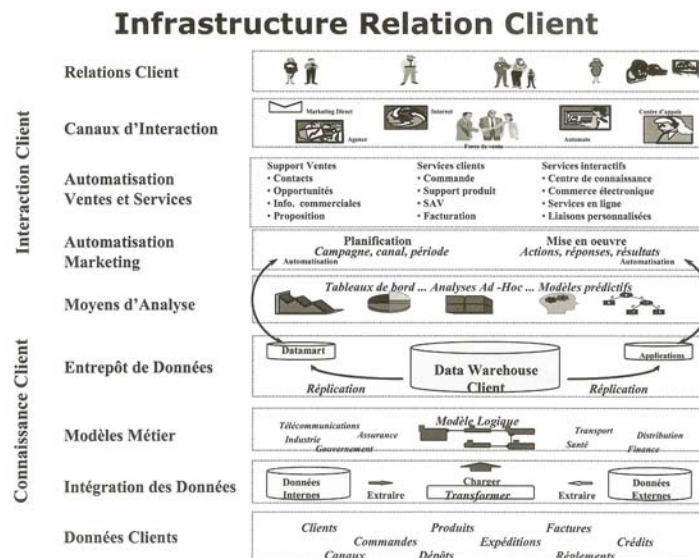


Illustration - 17

Pour identifier des segments de clientèle il faut s'appuyer sur un large éventail de relations et d'attributs personnalisables tels que la localisation des clients et de leurs transactions, des données démographiques concernant les clients, les achats qu'ils ont effectués, leurs réactions à des campagnes promotionnelles antérieures, des historiques des contacts divers (réclamation, demande d'information, ...). Les segments constituent la base d'une

planification marketing et d'une communication plus efficace. Ils permettent également d'assurer le suivi des clientèles, d'en comprendre les évolutions et d'exploiter toutes les informations de l'entrepôt de données grâce à des représentations personnalisées de l'activité. Il s'agit de faciliter le développement de relations plus rentables avec des segments de clients, de mesurer constamment la valeur des actions entreprises et de se démarquer de la concurrence dans un contexte commercial de plus en plus difficile.

Une bonne solution CRM doit permettre à l'entreprise de fidéliser ses clients tout en augmentant ses ventes. Grâce à un modèle de données adéquat et des analyses, il est possible d'obtenir une vision complète de ses clients. Les informations produites peuvent être utilisées pour créer des messages et des campagnes promotionnelles hyper segmentées, personnalisées à travers de multiples canaux qui contribuent à donner une image positive de l'entreprise tout en améliorant les résultats. Il s'agit de faire progresser la valeur du client par le biais d'un marketing intelligent en gérant et intégrant les communications pour : créer des vue globales, multi-canal et détaillées des relations avec chaque client ; accélérer les cycles d'analyse et automatiser les dialogues personnalisés avec le client ; optimiser les communications avec les clients ; entretenir une relation de proximité avec le client à travers les divers canaux en lui apportant des réponses en temps réel.

La solution CRM doit aider à mieux développer/gérer les relations avec les clients dont on comprend mieux les besoins/valeurs, à mettre en œuvre en temps voulu une communication adaptée avec les clients, et à mieux utiliser les ressources pour tirer le meilleur parti des opportunités pour générer des bénéfices. La solution doit être évolutive, souple ; fournir de nombreux points d'entrée ; permettre d'accéder à tout moment à une vue unique des clients et mesurer les résultats en temps réel. Il s'agit en particulier de disposer des possibilités clés suivantes : décrire et analyser les clients ; identifier des opportunités intéressantes et rentables de communication avec les clients ; lancer des communications multi-canal auprès des clients ; gérer des règles et des modèles pour personnaliser les communications ; gérer les activités interactives avec le client en temps réel.

### **Solution CRM intégrée : une hérésie pour les grandes entreprises**

Depuis quelques années les entreprises qui ont mis la focalisation client au cœur de leur stratégie, ont cherché à mobiliser toutes les équipes internes sur cet objectif et par facilité ont mis en place des outils informatiques standards du marché, les utilisateurs et les organisations n'ayant qu'à s'adapter. Cherchez l'erreur ! Sous prétextes que pour les domaines clés de la gestion administrative des opérations, le marché offre aujourd'hui dans certains secteurs des solutions de qualité, certains se sont précipités à mettre en place des progiciels intégrés pour couvrir le domaine plus ou moins bien défini du CRM. Ainsi ils ont obéré une grande partie des résultats qu'ils pouvaient espérer d'une telle approche : croissance du CA et de la marge, fidélisation ou efficacité du marketing & des ventes par exemple.

Les besoins des entreprises dans ce domaine du CRM sont très divers et spécifiques notamment au secteur, à la taille, à la situation sur le marché, à l'organisation, à la culture. Les entreprises, confrontées à des contextes de nature différente, ne peuvent pas suivre une méthode unique de mise en œuvre d'une stratégie de focalisation client. Elles ne peuvent pas être satisfaites par les mêmes solutions technologiques. Cela soulève directement la question de la pertinence des solutions CRM intégrées. Concrètement il y a lieu de s'interroger sur

l'argumentaire qui consiste à vouloir faire croire que la large expérience d'un éditeur, devrait permettre aux nouvelles entreprises clientes de s'adapter de façon satisfaisante à des solutions intégrées. Il s'agit donc de se demander si c'est à l'entreprise de s'adapter au système de l'éditeur, ou l'inverse.

Par exemple pour évoquer les différences sectorielles, les besoins de la Banque, de la Grande Distribution et des Télécommunications n'ont rien de communs. Les banquiers ont depuis longtemps beaucoup d'information sur leurs clients, peu de choses à leur vendre et besoin de mettre au centre de leur approche une intégration des canaux d'interaction. La grande distribution a des dizaines de milliers de produits à vendre, en est à découvrir individuellement les porteurs de carte de fidélité et à essayer de segmenter les approches qui jusque là étaient indifférenciées. Enfin les opérateurs de télécommunication sont surtout accaparés par la rationalisation de la commercialisation, de la communication d'une offre qui se diversifie quotidiennement avec une concurrence qui comporte de nouveaux entrants. Dans ce contexte certains voudraient faire croire qu'ils ont la solution universelle pour couvrir un domaine qui historiquement a toujours été à la traîne en matière d'automatisation du système d'information.

D'autre part il ne faut surtout pas négliger la dimension ressources humaines dans le succès de la mise en œuvre de nouvelles approches et de nouveaux outils. D'une façon générale la mise en place d'une nouvelle solution génère différentes réactions. Vous avez les preneurs (pionnier, locomotive, prosélyte, putschiste, plus royaliste que le roi), les qui demandent à voir (suiveur, négociateur, sceptique) et les résistants (vacciné, paniqué, anti, pas payer pour, je m'en fous). Plus les habitudes sont changées plus il faut investir pour faire en sorte que les futurs acteurs utilisent le nouveau système. Or dans ce domaine du CRM les acteurs sont issus de structures très différentes (vente, télévente, marketing opérationnel, support client, analyste métier) auxquelles correspondent des profils, des valeurs et des conditions de travail spécifiques. Dans ce contexte, partager des informations, coordonner les actions dans les processus sont des objectifs porteur de valeur, alors que vouloir absolument utiliser le même outil n'est d'aucun intérêt et ne peut être que source de problèmes.

Le tout intégré est né des coûts & des délais de développement de solutions sur mesure, et de la difficulté qui existait il y a quelques années pour intégrer des logiciels ou des progiciels entre eux. Le tout intégré a relativement bien réussi à couvrir les principales fonctions administratives dans certains secteurs, mais en général ne répond pas à l'ensemble des besoins où il est installé, et doit cohabiter avec d'autres logiciels qui la plupart du temps gèrent le cœur des activités de l'entreprise concernée. Le tout intégré de toute façon n'a jamais prétendu offrir la meilleure solution pour chaque fonction. Vouloir répéter cette approche dans le domaine du CRM semble inadapté, notamment car les pratiques dans les différentes fonctions concernées en particulier au niveau de la vente et du marketing sont particulièrement diverses d'une entreprise à une autre, et parce qu'ici il ne s'agit pas de tâches administratives sans grands impacts sur la compétitivité. Le tout intégré même habillé de rebaptisé « suite logiciel », reste coûteux, lourd à déployer & à maintenir.

Le mieux pour les grandes entreprises est d'avoir recours à des approches Best of Breed et aux architectures orientées services (SOA), aux moyens actuels d'intégration (EAI, Bus de Services et Services Web). Le sens de l'histoire est d'aller vers des solutions plus souples, plus adaptées pour chaque acteur des processus, plus capables de s'intégrer dans un environnement qui restera hétérogène malgré tous les efforts.



# Chapitre 4

Le fait suggère l'idée, l'idée dirige l'expérience,  
l'expérience juge l'idée. Claude Bernard

Le hasard ne favorise que les esprits bien préparés.  
Pasteur

---

## Apports d'un SID aux diverses fonctions

---

Au de là des directions générales toutes les fonctions de l'entreprise peuvent bénéficier des bienfaits des systèmes décisionnels. Dans toutes les sociétés c'est la fonction finance qui a le plus tôt cherché à utiliser ce type de moyen. En conséquence pendant longtemps les analyses ont plus été faites dans l'optique d'augmenter la productivité que dans celle d'augmenter les ventes, et elles ont débouché sur des actions centrées sur la vie à l'intérieur de l'entreprise avec des réduction des coûts, des réorganisations des processus, des restructurations ou des délocalisations par exemple. Les systèmes décisionnels ont ainsi été beaucoup plus rarement utilisés pour piloter les investissements marketing, améliorer le mix produit, pénétrer de nouveaux marchés ou développer de nouveaux produits.

En fonction des entreprises la généralisation de l'emploi de moyens d'aide à la décision a été plus ou moins rapide, mais aujourd'hui dans les grands groupes toutes les fonctions ont accès à des moyens d'aide à la décision, même si en général il reste encore beaucoup à faire.

Globalement j'ai beaucoup écrit sur les apports du décisionnel à la fonction marketing (cf. le chapitre spécifique), mais j'ai aussi abordé les problématiques spécifiques d'autres fonctions : finance, risques, prévisions, achat, qualité, garantie, maintenance, MRO, logistique, ressources humaines et prix.





## Entrepôt de données d'entreprise pour la gestion financière

Dans l'environnement économique d'aujourd'hui, les responsables financiers doivent fournir de plus en plus rapidement aux différents acteurs de l'entreprise, de plus en plus d'informations avec de moins en moins de ressources. Alors que les activités ont tendance à se développer, à se complexifier, à se globaliser, il faut avec peu de moyens être plus flexible, et tout en publiant régulièrement les résultats pouvoir répondre à des besoins d'analyse de plus en plus nombreux, variés et inattendus. Le défi pour les responsables financiers est d'améliorer significativement leurs propres activités, des études récentes ont montré que les entreprises les plus performantes sont par exemple capables d'effectuer leur clôture en moins de deux jours, plutôt que les cinq à huit jours habituels aux meilleurs, et de faire passer le coût global de la fonction financière de 1,15% à moins de 0.53% du chiffre d'affaires.

Les grandes entreprises globalisées ne peuvent se contenter de leur ERP pour répondre à leurs besoins de gestion financière, et elles font appel à des moyens complémentaires, mais malheureusement trop souvent elles multiplient les mises en place de moyens spécialisés non intégrés. Ainsi équipées, les entreprises gèrent bien des visions agrégées de leurs activités, mais sont généralement dans l'incapacité d'analyser et donc de comprendre, les raisons profondes et variées, des résultats qu'elles observent. Par exemple un responsable peut être en mesure de suivre les évolutions de la marge brute d'un produit donné, mais ne pas être capable d'expliquer les évolutions de coûts qui affectent la marge en question.

En fait, afin de permettre aux responsables financiers de consolider plus rapidement les informations dont ils ont besoin, et de réaliser plus facilement les analyses qu'ils doivent faire, il convient de pouvoir s'appuyer sur un entrepôt de données d'entreprise, notamment sur un modèle des données financières, qui intègre les données détaillées de l'ERP ainsi que de toutes les autres applications de l'entreprise.

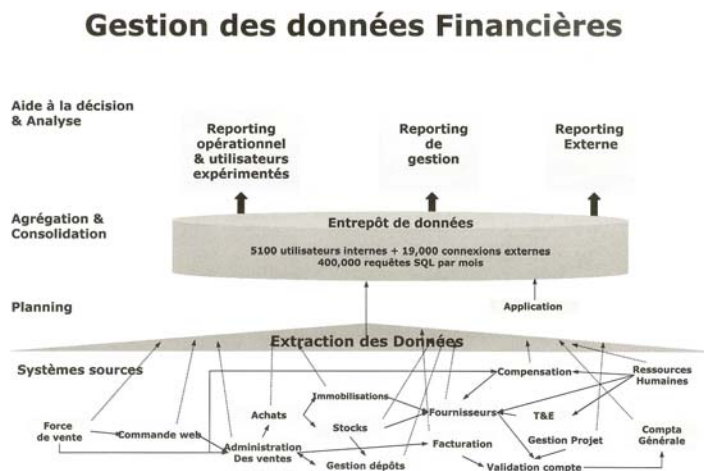


Illustration - 18

Ce gisement doit alors alimenter en données les moyens d'analyse spécialisés nécessaires, tout en assurant la liaison entre les données agrégées de pilotage et les données détaillées des

activités. Une telle architecture fournit une vision plus précise des activités, une meilleure aide à la décision, et tous les domaines de la gestion financière sont positivement impactés : planification financière, modélisation, analyse, gestion des pertes et des profits, des actifs, ...

Cependant il faut avoir bien conscience qu'il ne s'agit pas simplement de mettre en place de bons moyens, il faut aussi remettre en cause ses pratiques et réorganiser ses activités, ce qui généralement demande d'être tenace et prend quelques années. Par exemple, une grande entreprise internationale de 6 Milliards de \$ de chiffre d'affaires a en cinq ans, réduit de 50 Millions le coût annuel de sa fonction finance, de 100 Millions le montant de ses stocks de produit finis, de 200 Millions ses encours clients, de 9 jours son délai de clôture, grâce à la mise en place d'un entrepôt de données d'entreprise de 4T0, alimenté par 15 sources (avec par exemple des mises à jour des données financières trois fois par jour), et supportant 21 applications d'aide à la décision spécifiques aux différentes fonctions (pas seulement la finance), utilisées par 3200 personnes de cette société.

### **Comment utiliser les données financières pour augmenter les bénéfices ?**

Les grandes entreprises d'aujourd'hui savent bien qu'une bonne utilisation des données financières peut permettre d'optimiser les opérations à travers l'entreprise entière. Malheureusement, beaucoup de compagnies ne profitent pas pleinement des détails de leurs données financières. En effet la plupart du temps les directions financières pensent que les seules informations qu'elles ont à leur disposition sont celles qui sont issues des systèmes comptables ou budgétaires. Or toutes les informations issues de ces systèmes sont fondées sur des données qui reflètent mal les événements réels. Les données agrégées contenues dans les rapports standards peuvent répondre aux questions basiques : Quel est le revenu ? Quelle est la marge bénéficiaire ? Quel est mon encours client ? Comment tout cela impacte mon cash flow ? Mais ces questions ne traitent que superficiellement de ce qui s'est réellement produit de façon opérationnelle, et ne permettent pas de parfaitement maîtriser la marche des affaires.

Le point qui nous intéresse ici, est comment peut-on mieux contrôler une entreprise en utilisant proactivement les données financières ? Les meilleures entreprises fonctionnent en se référant à un nouveau paradigme où les données financières détaillées, leur analyse et l'assurance de leur exactitude créent un avantage concurrentiel en permettant la prise de décision en quasi temps réel. S'appuyant sur une technologie adéquate, une entreprise peut fonder ses décisions sur une vision claire de ses activités, de la synthèse financière aux détails opérationnels, et ceci tout au long des périodes comptables. Cette facilité permet à une organisation d'agir sur ses affaires courantes avant la fin d'une période sans attendre les arrêtés pour changer certaines de ses manières de faire. Un tel environnement peut être mis en place grâce à un processus en trois étapes.

Il s'agit d'abord de réaliser une infrastructure pour intégrer les données financières. Le premier problème d'aujourd'hui est celui de l'accès aux données. Le plus fréquemment les entreprises gèrent leurs activités au moyen de nombreux systèmes opérationnels différents (maison ou progiciels) plus ou moins intégrés, et même lorsqu'elles ont fait l'effort de se doter d'un ERP, la plupart du temps elles en exploitent de multiples instances hétérogènes. Dans ce type de contexte les analystes trouvent l'accès aux données difficile et très long. Il convient pour solutionner ce problème d'intégrer les données financières de tous les systèmes opérationnels dans un environnement unique, pour établir un référentiel détaillé de

l'activité et produire les tableaux de bord de base. Les analyses doivent être faites grâce à un environnement self service tel que les responsables puissent accéder aux données dont ils ont besoin, quand ils en ont besoin, sans avoir recours à un tiers. Concrètement il s'agit de mettre en œuvre un entrepôt de données détaillées et les applications d'analyses financières nécessaires.

Il convient ensuite de tirer bénéfice de l'intégration des données financières en termes de prévision et de modélisation. Les analystes sont plus libres pour faire des analyses avancées quand ils peuvent accéder au moment opportun à des données intégrées via un portail ou un tableau de bord en libre service. Les entreprises peuvent alors trouver des réponses à des questions de plus en plus fines, comme : Qui sont mes meilleurs vendeurs ? Qu'ont-ils vendu ? Quelles sont les tendances par rapport à l'année dernière ? En fonction de la qualité des réponses à ces questions, les entreprises peuvent développer des modèles plus affinés, des prévisions plus précises et des raisonnements par hypothèse dans tous les domaines de leurs activités. Si vous savez mieux anticiper l'impact de votre décision, vous saurez aussi mieux la gérer (prise de décision & mise en œuvre). Une fois que les données sont intégrées, les analystes de la fonction finance peuvent exécuter des calculs précis du niveau le plus fin (par exemple : client/produit) au niveau le plus agrégé, au lieu de fonder leur calcul sur des habituelles et contestables approches par clés de répartition. Quand les activités de l'entreprise sont capturées au niveau le plus fin, la direction financière peut facilement analyser la rentabilité en détail à travers de multiples dimensions, et regarder les affaires sous de plus nombreux angles. Pour être efficace, les processus d'analyse doivent être continus. Pour permettre à des utilisateurs d'agir et de faire des changements qui produisent des résultats financiers mesurables, alors il ne s'agit pas simplement de les mettre en situation d'observateur, mais d'être actif et pour cela qu'il puisse appréhender la réalité des activités à un niveau suffisamment fin.

Enfin il faut intégrer les données financières avec les autres données de l'entreprise. La troisième étape pour accroître la valeur de l'information financière, est d'intégrer les données financières détaillées avec d'autres données d'activité de l'entreprise. Mais attention le défi n'est pas mince, car il s'agit de prendre en compte les millions de transactions et d'interactions qu'une entreprise peut avoir quotidiennement avec ses différents partenaires (clients, fournisseurs). Mais l'expérience montre qu'une fois qu'une entreprise a une vue globale et détaillée de ses données, les opportunités d'affaires sont sans limites.

Une fois que les gestionnaires ont les bons éléments financiers, ils peuvent voir comment agir sur les coûts, accroître les revenus et augmenter la productivité. Des analyses très opérationnelles peuvent être menées pour supporter des décisions économiques quotidiennes et optimiser les processus. Il s'agit que toute l'entreprise – des acteurs de la chaîne d'approvisionnements à ceux en relation avec les clients – puisse avoir accès aux informations qui leur permettent de prendre de meilleures décisions. Alors que la vue des activités devient plus claire pour tous les responsables, le rôle du Directeur Financier devient plus important. Aujourd'hui, être un bon Directeur Financier exige donc d'agir à travers tous les secteurs d'activité de l'entreprise. Il exige également la capacité à initier des discussions sur le besoin de faire évoluer les modèles d'activités, et sur les voies innovantes qui peuvent conduire à améliorer les résultats financiers. Dès que les entreprises arrivent à un meilleur niveau de connaissance et de maîtrise de leurs activités, elles sont à même d'automatiser certaines prises de décisions tactiques de façon à réagir sans délai aux événements. Alors la gestion devient plus libre et les responsables peuvent se concentrer sur la stratégie de l'entreprise, sur l'optimisation des processus et des infrastructures pour maximiser les

résultats. Au final ce progrès de la connaissance des activités conduit à transformer l'entreprise et sa culture.

Changer son modèle d'affaires, gagner des avantages concurrentiels et créer de nouvelles occasions de bénéfices, ne représentent qu'une partie des défis que les Directeurs Financiers doivent relever. En effet, ces derniers sont aussi régulièrement confrontés à d'autres demandes importantes, comme dernièrement celles liées à de nouvelles normes en matière de gestion des risques ou de comptabilité pour les sociétés cotées de l'Union européenne (normes comptables International Financial Reporting Standards). Les contraintes liées à de nouveaux critères de conformité s'ajoutent à la nécessité existante de simplifier, centraliser et normaliser les systèmes, les processus et les données. Un défaut de conformité est un risque important dans les affaires, qui peut avoir comme conséquence une perte de capitalisation boursière, des pénalités financières pour l'entreprise et l'engagement de la responsabilité de l'équipe dirigeante. La bonne nouvelle est que les technologies de l'information et des communications peuvent aider les entreprises à répondre à ces nouvelles demandes. En répondant à ces exigences de conformité, les entreprises peuvent viser une nouvelle efficacité financière, et finalement améliorer les opérations et la rentabilité de l'ensemble de leurs activités.

### **Centraliser, normaliser et simplifier la gestion financière grâce à un entrepôt de données d'entreprise**

Les approches conservatrices de la comptabilité ont de nouveau la cote, la recherche de techniques innovatrices de comptabilité n'est plus d'actualité. L'expérience d'Enron a mis fin à cette période et a donné naissance au Sarbanes-Oxley Act qui prévoit des pénalités et des temps de prison pour les cadres qui ne gèrent pas leurs données financières convenablement. On en revient aux fondamentaux, l'emphase aujourd'hui est sur la publication et l'explicitation des bénéfices réels.

Cependant la situation des départements financiers n'est pas confortable car ils doivent prendre des mesures drastiques pour survivre. Ils doivent composer entre l'exigence de produire des analyses plus rapides, plus détaillées, et la demande apparemment contradictoire de couper des coûts, de réduire leur personnel. Car pour essentiel qu'ils peuvent être, les départements financiers sont d'abord vus comme des frais généraux, comme non directement producteur de revenu pour des sociétés qui sont forcées de devenir plus sveltes. Les Directeurs Administratif et Financier sont invités à faire plus avec beaucoup moins. Ils ne peuvent réussir qu'en changeant radicalement leurs moyens de production des informations financières. Ils doivent fournir de meilleures informations en temps réel, de façon à aider les responsables à identifier rapidement des changements sur le marché et à s'adapter en conséquence. Malheureusement la plupart sont dotés de systèmes financiers disparates fondés sur de multiples bases de données, et sont donc face à un défi qui leur semble insurmontable.

Dans cette situation l'entrepôt de données d'entreprise (EDW) émerge comme la plateforme optimale pour améliorer la gestion des affaires. Les sociétés qui emploient un EDW pour leur gestion financière ont pu raccourcir les cycles de clôture, réduire les frais généraux, contrôler les dépenses plus étroitement, réduire les stocks et fournir aux responsables à travers toute l'entreprise les informations fraîches et précises, requises pour prendre plus rapidement de meilleures décisions stratégiques et tactiques. Les enjeux de crédibilité, de

qualité, d'opportunité et d'exactitude des informations de gestion et de publication des données financière n'ont jamais été plus critiques. Dans cette optique, l'option de centraliser toute l'information d'entreprise dans un EDW est attrayante, mais un tel projet peut être intimidant. Dès lors quelques compagnies préfèrent adopter à la place d'un EDW des solutions alternatives qui leurs semblent plus avantageuses. Quelles sont ces solutions de rechange ?

En premier il y a les ERP. Ils sont conçus pour être des systèmes transactionnels grâce auxquels des processus métier peuvent être harmonisés au niveau de l'ensemble de l'entreprise, mais ils ont la plupart du temps le plus grand mal à couvrir les besoins analytiques. En effet rares sont les grandes entreprises qui n'ont qu'un ERP ou une seule instance d'un ERP comme système d'information (la plupart du temps l'ERP cohabite avec d'autres applications). Dès lors se posent des problématiques d'hétérogénéité des données qui perturbent la consolidation des résultats, et pour autoriser des analyses d'ensemble au périmètre de l'entreprise, il faut réaliser dans une base dédiée l'incontournable intégration des données.

En second il y a les solutions ponctuelles qui couvrent une partie des processus et qui fournissent sur leur périmètre de bonnes capacités analytiques. Par exemple, des entreprises ont mis en œuvre des systèmes de gestion de la chaîne d'approvisionnements (SCM) pour mieux maîtriser les interactions avec les fournisseur, ou des systèmes de gestion de la relation client (CRM) pour développer des rapports profitables avec les client. Ces systèmes couplés à d'autres systèmes opérationnels (souvent des ERP) créent un ensemble plus ou moins intégré, qui contient les données critiques des activités, mais qui pourtant est généralement inefficace, fournissant le plus souvent des vues partielles et contradictoires des activités.

En troisième il y a les nouvelles applications de Gestion des Performances (CPM), elles ont été lancées sur le marché avec la promesse de fournir aux responsables un système d'accès à toutes données de l'entreprise pour les aider à proactivement contrôler leurs affaires. Une bonne application de Gestion des Performances peut non seulement lier les données disparates d'une entité, mais surtout permettre de mieux aligner les différentes fonctions, les différents départements sur les objectifs stratégiques de l'entreprise. Cependant il y a toujours ici le problème relatif à la qualité des données financières de base et à leur intégration. Les directeurs financiers sont avec ces applications incapables de produire de bonnes prévisions, de bons plans et un bons reporting, lorsqu'ils s'appuient sur des silos de données dispersés à travers l'entreprise, qui créent une situation cauchemardesque d'intégration des données qui condamne à long terme la portée et la viabilité de ces applications. Sauf exception, seule une alimentation à partir d'un EDW permet à ces applications CPM de réaliser leur promesse de fournir aux responsables un système d'accès à toutes données de l'entreprise pour les aider à proactivement contrôler leurs affaires.

## **Entrepôt de données d'entreprise pour la gestion financière et la gestion de la performance**

Les principaux enjeux de la gestion financière se déclinent aujourd'hui en objectifs d'efficacité et de transparence, avec une pression qui est faite pour une réduction des coûts de la fonction financière, de réduction des délais, avec des exigences règlementaires (Cohabitation de différentes normes (US Gaap...) IAS), une pression des marchés en faveur

d'une visibilité croissante sur les activités financières ou non financières, et une demande d'explicitier plus les éléments clés de la performance.

Dans un tel contexte les environnements décisionnels traditionnels présentent de sérieuses limitations, car les analyses ne peuvent être réalisées qu'après la clôture des comptes et ne portent que sur des données agrégées, si bien qu'au final les actions qui peuvent être décidées et lancées ne peuvent affecter que la période suivante. Pour dépasser ces limites, il convient d'intégrer les données financières avec les données opérationnelles afin de faciliter les mesures de la rentabilité, et pour se faire il faut intégrer directement les données financières dans un entrepôt de données d'entreprise. Une telle infrastructure permet d'assumer la complexité et la diversité des besoins de reporting des multiples utilisateurs de données financières dans l'entreprise.

Un environnement intégré et unique se révèle plus accessible, plus fiable, plus rapide et plus flexible pour générer des rapports. Une telle plateforme indépendante de la production et de contingences départementales, est aussi plus à même de s'adapter aux évolutions, à la croissance des besoins, et offre la capacité à faire évoluer le reporting, en particulier à le propager au sein de toute l'entreprise. En outre elle permet de réaliser des analyses sur des données détaillées & agrégées durant la période, et donc facilitent le déclenchement d'actions opérationnelles en temps réel qui impactent les résultats de la période en cours. Enfin, la mise en place d'une telle plateforme unique, intégrée, contrôlée de façon centrale mais globalement accessible, ne nécessite pas de « re-engineering » de la fonction finance, et des résultats rapides peuvent être obtenus sans remise en question des systèmes opérationnels sous jacents.

En termes de retour sur investissement, il est possible de façon générale de réduire considérablement le cycle de clôture des comptes, de simplifier les axes d'analyse utilisés pour le processus de clôture (produit, client, industrie, pays...), sans limiter les capacités de réaliser des analyses plus fines, car les données détaillées sont stockées dans l'entrepôt de données d'entreprise, tout en permettant aux unités opérationnelles de voir et de valider leurs résultats pendant le processus de clôture.

Le cas client ci-dessous permet d'illustrer les possibilités dans un contexte précis. Il s'agit d'un distributeur (alimentation et produits de santé) dont le chiffre d'affaires s'élève à 27 Milliards d'euros, qui gèrent 2 500 magasins supportés par 17 centres de distribution. Au départ du projet l'entreprise dispose d'un entrepôt de données hébergeant les données client et stock, mais sans données financières. En matière de système d'informations financières l'entreprise utilise Oracle Applications, pour couvrir les domaines Comptabilité Générale, Fournisseurs, Projets et Achats. Pour le reporting financier, les rapports standards Oracle sont utilisés. Cet environnement posait différents problèmes qui relevaient des thèmes suivants : délais trop long de mise à disposition du reporting Oracle Applications ; processus de reporting manuel et orienté support papier ; difficulté à répondre aux requêtes des cadres financiers ; inexactitude de certains résultats ; lourdeurs des processus et des contrôles pour répondre aux impératifs réglementaires Sarbanes Oxley.

Pour améliorer globalement l'efficacité opérationnelle de l'entreprise, une initiative appelée « Chaîne de Demande Client » a été lancée. Les objectifs de cette initiative étaient de réduire les coûts de manière importante et d'améliorer de bout en bout l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement dans un délai de 2 ans. Il a été défini comme première priorité d'améliorer la visibilité, la réactivité et la qualité de la performance financière de

l'entreprise, tant au niveau du management qu'au niveau opérationnel. La seconde priorité définie a été de pouvoir croiser les données opérationnelles et financières, afin de fournir de meilleures prévisions sur les analyses d'impact financier des opérations. Concrètement les objectifs opérationnels suivants ont été visés : réduction de la période de clôture des Livres de 3 semaines à 5 jours ; réduction des délais de mise à disposition du reporting ; amélioration de la qualité des rapports financiers ; réduction de la quantité d'information incluse dans les rapports ; augmentation de l'utilisation des données financières à travers l'entreprise afin de prendre de meilleures décisions métiers.

La solution proposée a été capable de prendre en compte la complexité comptable dans ce contexte Oracle Applications et de relever les défis spécifiques de ce client. Les composants de la solution (modèle physique de données, ETL intelligent qui prend en compte le paramétrage local d'Oracle Apps, rapports et tableaux de bord), ont permis de répondre aux besoins dans les délais très courts imposés : 11 semaines pour intégrer des données financières dans un entrepôt d'entreprise, mettre en place un reporting analytique et autoriser de libres analyses des données transactionnelles ou des agrégats collectés dans les 2 500 magasins. La mise en œuvre de cette approche a permis en outre de réduire de manière significative les charges informatiques de l'environnement Oracle Apps (ressources CPU & disques).

### **Gestion des performances : besoin d'intégrer les données financières & d'exploitation**

De nos jours, les directeurs financiers sont soumis à une pression constante de leur direction générale pour devenir proactifs et tournés vers l'avenir. Afin de prendre de meilleures décisions, plus rapidement, tout en gérant le risque, les directions financières doivent pouvoir accéder en toute transparence à des données financières et d'exploitation, détaillées et intégrées. Pour que les initiatives de gestion des performances puissent réussir, elles doivent reposer sur des analyses qui relient les résultats financiers aux activités d'exploitation qui les génèrent. Ce n'est qu'à cette condition qu'elles peuvent rapidement transformer les données en informations pour orienter les décisions des directions.

Aujourd'hui des systèmes financiers rigides, cloisonnés en silos ralentissent souvent la fourniture des analyses au moment opportun, du fait de processus manuels sources d'erreurs pour rapprocher des données issues de systèmes hétérogènes, et d'une génération de rapports peu pertinents exclusivement focalisés sur le suivi des opérations. La mise en place d'un entrepôt de données central dédié aux analyses et à la génération de rapports élimine ces barrières. En effet une telle plate forme centralisée permet d'intégrer les données issues des différents systèmes (ERP, CRM, SCM, ...) qui gèrent les opérations quotidiennes, de prendre en charge l'ensemble des traitements analytiques et d'offrir une palette de solutions de production de rapports.

Une telle infrastructure offre de nombreux avantages métier, par exemple si elle est alimentée au fil de l'eau elle permet d'afficher et d'analyser des résultats financiers au fur et à mesure qu'ils sont obtenus, quasiment en temps réel. Cette visibilité des résultats du mois en cours permet d'accélérer le processus de clôture et de réduire les erreurs. En outre une réduction de la longueur et des efforts déployés pour les processus de clôture et de consolidation mensuels, laisse du temps pour des analyses à valeur ajoutée.

Cette approche permet aussi d'optimiser les processus de budgétisation et de planification, pour produire plus rapidement des actualisations des prévisions hebdomadaires, mensuelles ou trimestrielles. L'utilisation de données historiques exactes, intégrées et détaillées, améliore la précision des budgets et des prévisions de l'activité dans plusieurs dimensions : chiffre d'affaires, dépenses, effectifs et inventaires. Dans d'autres domaines elle permet d'appréhender par exemple la véritable rentabilité des clients par une approche détaillée, fondée sur les comportements, et d'identifier précocement les créances douteuses, les fuites de marge, les ventes réalisées en dessous des tarifs approuvés, les coûts de vente mal enregistrés, ou de générer des perspectives sur les fournisseurs pour toute l'entreprise, afin d'obtenir des remises supplémentaires et de consolider la base de fournisseurs.

La centralisation garantit la cohérence des définitions de données et des indicateurs clés de performance. Elle facilite l'exploration depuis les données financières de synthèse, jusqu'aux données d'exploitation détaillées à l'origine des profits, des coûts des produits et des dépenses d'infrastructure. Elle rend plus « visible » les dépenses pour l'identification des réductions. Elle améliore le suivi et la validation des contrôles internes dans l'entreprise, pour respecter les réglementations et identifier les fraudes, les actes malveillants ou le sabotage. Elle améliore la reconnaissance des exceptions dans les contrôles internes et les processus qui requièrent l'attention d'un audit interne. Elle améliore les temps de collecte et de gestion des éléments à risque ou des informations détaillées sur le flux de trésorerie, qui permettent de réaliser des prévisions plus précises. Une meilleure analyse des processus et des flux de revenus dans les systèmes permet d'optimiser l'identification de fuites.

Pour réaliser une gestion des finances et des performances comme décrit ci-dessus, il convient de mettre en place une architecture adaptée qui comprend : une couche d'extraction, de transformation et de chargement (ETL) ; un entrepôt de données centralisé à même d'intégrer les éléments extraits des systèmes sources dans un modèle logique de données qui couvrent les domaines d'activité de l'entreprise ; des outils d'analyse et des applications analytiques métier, notamment financières. Pour répondre à ce besoin il n'existe pas sur le marché d'offreur reconnu d'une solution complète de qualité et les principaux acteurs clés doivent donc travailler en partenariat.



## **Entrepôt de données et gestion des risques**

La presse relate régulièrement les conséquences dramatiques du vol ou de la perte d'un ordinateur portable contenant des informations clés sur des millions de clients (données personnelles, n° carte bancaire). Face à de tels événements, on comprend mieux l'intérêt de prendre par avance des mesures pour empêcher ou limiter les conséquences. C'est l'objet de la gestion des risques. Le risque est généralement défini comme la possibilité de perte ou de dommage, la gestion des risques étant le processus d'évaluation des risques et d'élaboration de stratégies pour gérer ce risque.

La gestion des risques n'est pas spécifique à l'informatique. Au contraire, elle existe depuis des siècles et est régulièrement pratiquée par de nombreux financiers, économistes, statisticiens, psychologues, ingénieurs et biologistes. Suivant les cas il s'agit par exemple de gérer les conséquences d'un risque nucléaire pour l'environnement, dans le monde de la finance d'utiliser des techniques de couverture de change ou de swap de taux d'intérêt, ou dans le domaine de la sécurité, de réduire le nombre d'accidents et de blessures.

L'Assurance, dans une large mesure, est apparue comme l'une des principales approches pour gérer le risque. L'Assurance réduit le risque en le distribuant sur une base plus large, ce qui rend une activité avec une réelle possibilité de perte ou de dommage plus abordable. Beaucoup de ce que nous avons appris de cette façon de faire est maintenant entré dans une discipline plus large de gestion des risques, fondée sur une évaluation très rigoureuse des risques afin de développer des approches pour les gérer. La formule d'évaluation généralement acceptée est : la gravité de la menace fois la probabilité d'occurrence.

Dans le contexte des technologies de l'information, il est généralement admis que le risque est lié à la probabilité des pertes générées à la suite d'incidents survenant dans le cycle de vie d'un ou de plusieurs éléments du système d'information. Par conséquent, il convient de concentrer les efforts de gestion sur la sécurisation des vulnérabilités, le respect des normes et le traitement des situations d'urgence pour assurer la continuité des opérations. Cela ne signifie pas que les risques qui ne relèvent pas de ces domaines doivent être ignorés (comme la perte d'un membre clé du personnel, le retrait d'un fournisseur ou une réduction drastique de budget), mais les domaines mentionnés ci-dessus doivent être considérés comme des priorités.

Les entreprises comptent sur les outils de gestion des risques non seulement pour mesurer et gérer le risque, mais également pour saisir des opportunités de croissance. Les responsables de la gestion du risque se doivent de prendre en compte l'ensemble des spécificités des risques qu'ils analysent, et de créer de la transparence pour permettre des décisions plus avisées. Un des obstacles typiques à la transparence vient de la gestion de l'information. Bon nombre d'institution sont confrontées au défi suivant : les données liées aux risques sont suspectes en raison de leur caractère incomplet, inaccessible, rigide ou inopportun, invérifiable ou non intégré.

La gestion des risques relève du domaine de la gestion des connaissances, donc des méthodes et techniques permettant d'identifier, d'analyser, d'organiser, de mémoriser, et de partager les compétences métier, les savoirs faire, les savoirs mis en œuvre par l'entreprise

pour atteindre ses objectifs. Mais l'information étant la principale richesse des organisations modernes, il n'est pas étonnant de trouver les entrepôts de données parmi les outils de gestion des risques. Ces derniers peuvent en effet aider à réaliser des analyses de tendances, à signaler des événements inhabituels, à gérer des dispositifs d'alerte par exemple.

## **Valeur de la gestion des risques**

Dans le monde complexe d'aujourd'hui les risques sont partout, mais en même temps, leur bonne gestion offre l'une des opportunités les plus sûres pour les organisations de mettre en oeuvre des innovations qui améliorent l'agilité, les possibilités de développement et l'efficacité opérationnelle. Cependant, il faut bien noter que la gestion des risques d'entreprise est toujours quelque chose de spécifique à chaque entreprise, entre autres du fait de l'importance de la culture d'entreprise en matière d'acceptation des risques. Ce qu'une compagnie considère comme un niveau inacceptable de risque peut sembler parfaitement acceptable à des autres. Les processus de gestion des risques sont là pour aider les décideurs à évaluer les risques et à bien définir les ressources à prévoir pour leur gestion.

Chacun convient qu'il y a des risques qui peuvent être négligeables pour les organisations, tandis que certains risques opérationnels peuvent gravement affecter le déroulement des affaires. Par exemple, une affaire peut être trop « bonne » et amener l'organisation au plafond de ses capacités de production. Au final elle peut être réellement bonne si elle se termine de façon profitable. Mais elle peut aussi se révéler mauvaise si elle fait perdre de l'argent et génère des perturbations dans le service des autres clients parce qu'en fait les capacités ont été surévaluées. Nous sommes là dans un cas typique de gestion des risques.

L'industrie des services financiers qui est particulièrement sensible à ce qui peut arriver à son argent, est pionnière en matière de gestion des risques. Beaucoup de banques se sont concentrées ces dernières années sur le développement de méthodologie pointue de gestion des risques, et ont prolongé leur réflexion au delà du thème classique du risque de crédit en abordant d'autres thèmes, comme les risques de marché ou les risques opérationnels. En fait actuellement, les experts considèrent que les trois plus grands risques pour les sociétés financières sont le risque de marché, le risque de crédit et le risque opérationnel. Certains risques se contrôlent mieux que d'autres. Par exemple les risques de crédit peuvent être couverts par des réserves de perte ou différents mécanismes du même genre. Mais pour ce qui est des risques opérationnels, des établissements financiers ont disparu simplement parce qu'ils n'avaient pas prévu l'existence de traders escrocs.

Le nouveau règlement édité par le Comité de Bâle des règlements internationaux pour le contrôle bancaire (BCBS) connu sous l'appellation Bâle II, donne une impulsion à de plus larges initiatives en matière de gestion des risques. Beaucoup de banques ont déjà dans des départements spécifiques des procédés pour contrôler les risques opérationnels et regardent maintenant comment diffuser ces pratiques à travers toute leur organisation. Au delà des contraintes de Bâle II, beaucoup d'institutions financières perçoivent bien les intérêts financiers et stratégiques d'une meilleure gestion des risques. Dans ce climat de normalisation intense, les directions des banques pourraient être invitées à fournir beaucoup de détails sur leurs risques, mais ceci peut ne pas être un problème car avec de bons moyens de gestion des risques, les décideurs accèdent en temps réel à des informations détaillées et sont à même de fournir une image précise des risques suivants différents angles de vue.

Une bonne approche des risques offre aussi des avantages métier. Par exemple une banque équipée d'un système de gestion des risques intégrant en temps réel les événements pertinents à suivre, peut considérablement réduire son exposition aux risques pour certains clients. Un tel système peut également aider les services financiers à voir si les clients sont toujours dans les bonnes limites, et donc continuer à répondre à leurs demandes en conséquence et ainsi augmenter l'activité. Les limites de contrôle peuvent être fixées par pays, groupes de produit, contre- parties, structures d'associé ou industries ou par n'importe quelle combinaison de ces éléments. Une fois que ces limites sont établies dans le système, le suivi des événements déclenche des alertes aux employés et ainsi ils peuvent gérer plus d'affaires, sans avoir par exemple des délais trop long pour statuer sur les crédits.

Les entreprises non financières commencent également à examiner l'intérêt de la gestion des risques. Par exemple, le plus grand risque pour une compagnie maritime peut ne pas venir des hasards inhérents au voyage maritime tels qu'une mer déchaînée ou une panne d'équipement, mais d'une mauvaise transmission d'information aux autorités portuaires ou à des organismes gouvernementaux. Non seulement les amendes et les pénalités peuvent être importantes, mais de mauvaises déclarations peuvent entraîner une interdiction de naviguer qui peut maintenir à quai un navire pour des semaines laissant les clients attendre et l'équipage sans activité. Une initiative de gestion des risques peut aider à mettre sous contrôle les transmissions d'information.

### **Maîtriser les risques en reliant les silos de données**

Napoléon a dit « Se faire battre est excusable, se faire surprendre est impardonnable ». Or quand une compagnie a du supporter les conséquences d'événements imprévus, la plupart du temps il peut être démontré que les décideurs ont été pénalisés par un manque d'accès à l'information courante nécessaire pour prendre en compte rapidement les problèmes naissants. Dans une étude récente sur le sujet la société Deloitte a conclu que pour une entreprise, vouloir maîtriser les risques principaux implique toujours d'améliorer les systèmes d'information et les mécanismes internes de communication. C'est pourquoi un programme efficace de maîtrise des risques doit permettre d'assurer que les directions sont clairement informées (en quasi temps réel) des causes, de l'impact financier et des solutions possibles des problèmes de gestion de leurs activités.

Les risques et les données correspondantes viennent de différentes sources. Dès lors le plus grand défi d'un programme efficace de gestion des risques consiste à identifier et recueillir les informations appropriées enfouies au fin fond de divers silos de données à travers l'organisation. Or le plus souvent les données sont détenues par différents « propriétaires », dans des systèmes hétérogènes et dans divers formats. La clef de la solution est de commencer par un premier domaine et de créer le gisement de données détaillées nécessaire pour le couvrir. Il s'agit de commencer à intégrer des données et à chercher à gagner en efficacité opérationnelle. Ceci implique généralement de mettre en place des processus pour assurer la qualité des données, pour pallier aux biais des différentes sources notamment aux problèmes de définition. L'objectif premier est que les utilisateurs aient confiance dans les données et sachent les relier à celles des opérations qu'ils conduisent.

Les risques concernent tous les secteurs de l'entreprise, et le succès d'un effort de gestion des risques dépend donc de la capacité de l'entreprise à intégrer de grandes quantités de données de différents silos. Pour réussir dans ce domaine il convient d'établir une version unique de

la vérité à laquelle les gens peuvent faire confiance et qui leur permette de prendre leurs décisions de gestion. Mais dans ce domaine il est impératif de pouvoir rapidement analyser ce qui est en train d'arriver. Le succès nécessite des accès aux données en quasi temps réel, de façon à pouvoir produire des rapports complets d'exposition à certains risques en quelques heures. Par exemple, un décideur peut vouloir dans le délai d'une journée faire le point de l'exposition de son entreprise dans un pays donné. Dans un tel cas, les analystes qui doivent accéder à des données réparties dans de nombreux silos, sont particulièrement à la peine pour trouver les données appropriées.

Une grande banque était confrontée à ce défi, elle ne pouvait facilement et rapidement appréhender que 75% de ses informations. L'établissement s'est lancé à intégrer ses principales données dans un entrepôt d'entreprise, fournissant ainsi aux décideurs une vue complète des éléments essentiels de risque, en particulier par produit et entité opérationnelle. Depuis la mise en place de ce système, les analystes peuvent répondre aux questions des directions sachant que 99.5% de leurs données sont maintenant précises.

### Infrastructure intégrée de gestion des risques dans la banque

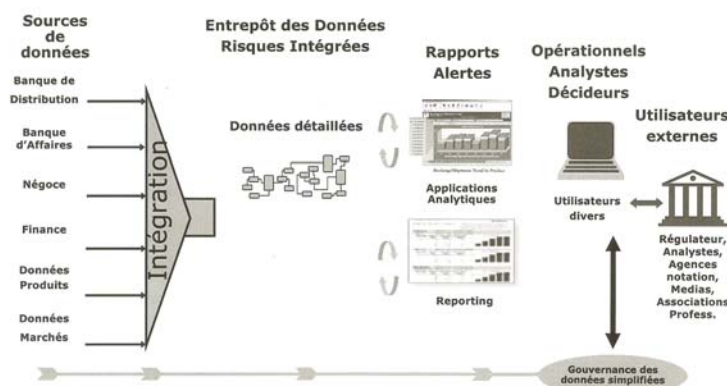


Illustration - 19

Dans le cas d'une compagnie maritime, un manque d'information pouvait avoir comme conséquence de maintenir des navires à quai. Dans certains cas les navires pouvaient être à quai pendant 15 jours tandis que des inspections étaient en cours. Le problème était de disposer d'informations pour se conformer à des règlements divers et variés : Pour quels genres de produits le navire est certifié ? Quelle est la capacité du navire suivant le type de cargaison ? Toutes sortes de choses qui ont un impact sur la cargaison, son procédé d'inspection, le genre de docks qu'il faut utiliser, le temps où le navire doit rester au port, le travail de surveillance ou d'entretien de la cargaison. Il y a un très grand nombre de règlements et tous les éléments peuvent changer suivant les pays, les contextes. Le risque est que des informations fausses ou incomplètes peuvent faire perdre du temps et générer des pénalités. Grâce à un projet d'entrepôt de données d'entreprise cette compagnie a pu ramener ses temps d'inspection à un jour avec l'impact que l'on peut imaginer sur le compte d'exploitation de chaque navire.

## **Systeme d'information décisionnel et prévisions**

Dans les entreprises industrielles ou commerciales la mise en place d'un système d'information décisionnel conduit systématiquement à mettre d'abord en place des tableaux de bord, dont l'objet est d'appréhender certains aspects de la situation des activités. Rapidement cependant ces tableaux de bord suscitent beaucoup de questions qui restent sans réponse, et les utilisateurs souhaitent alors dépasser la simple description des situations, en faisant des analyses qui permettent de rechercher les causes des résultats qu'ils observent. Lorsqu'une organisation commence à identifier et comprendre les paramètres de ses activités, elle cherche alors à exploiter ses informations pour faire des prévisions, car la capacité de prévoir et d'anticiper le futur est toujours essentielle pour un pilotage stratégique de l'entreprise.

La prévision économique est une discipline qui est aujourd'hui bien maîtrisée. La gamme des théories et des outils à la disposition des prévisionnistes est très étendue, et la pratique effective de la prévision a connu de nombreux développements dans les organisations. Il existe une grande diversité de techniques pour répondre à la variété des tâches de prévision des différentes fonctions des entreprises, et le progrès constant de l'informatique décisionnelle joue un rôle prépondérant dans la généralisation de la production d'informations prévisionnelles. Cependant la prévision économique est toujours incertaine, et aux estimations des valeurs futures sont toujours associés des intervalles de confiance, des incertitudes sur les décisions des acteurs concernés et les réactions en chaîne qui en découlent, tout cela rendant toute prévision périlleuse (voir le thème de la théorie des jeux).

Si les tableaux bord peuvent être utilisés par des milliers de personnes dans une grande entreprise, les analystes et les prévisionnistes sont toujours beaucoup moins nombreux. Mais si le nombre d'utilisateurs finaux qui applique des techniques avancées d'analyse et de prévision est dans une entreprise généralement limité, ce petit nombre de personnes est par contre générateur de beaucoup de valeur pour la conduite des activités. Les analystes et prévisionnistes sont aussi de grands consommateurs de ressources informatiques, et peuvent générer en pointe jusqu'à 50% de la charge de traitement d'un système d'information décisionnel. Cette lourde utilisation de ressources s'expliquant par la complexité du travail effectué et les volumes de données historiques à traiter, car l'élaboration de modèles implique généralement l'utilisation de métriques complexes dérivées de nombreuses observations.

Les systèmes d'information opérationnels représentent des mines d'informations élémentaires, qui permettent par leur traitement des anticipations efficaces et précises. Les champs d'application sont extrêmement étendus, qu'il s'agisse de l'optimisation de la gestion des contacts clients, de la gestion des risques (détection de fraude, lutte anti-blanchiment, lutte antiterrorisme), de merchandising, d'optimisation de la chaîne logistique et de la gestion de stock, d'optimisation des flux de matières, d'informations, d'optimisation de gestion de production, d'optimisation de l'emploi des ressources humaines, de service client, de gestion de configuration. Pour répondre à ces besoins les systèmes décisionnels doivent gérer des informations plus ou moins fraîches, et pour certaines applications il est parfois nécessaire d'intégrer des données opérationnelles plusieurs fois par jour, voir en quasi temps réel.

## Prévision de la demande client

La prévision est souvent considérée comme l'aspect le plus problématique de la gestion, mais les experts nous disent qu'il est possible d'établir de bonnes prévisions (précises, fiables) grâce à des méthodes appropriées, qu'il faut avoir confiance et ne pas avoir peur de les utiliser.

Les prévisions sont importantes pour toutes les fonctions de l'entreprise. La Finance utilise les prévisions à long terme pour estimer les besoins futurs en capital. Les Ressources humaines évaluent les besoins de main-d'œuvre. Le Marketing développe des prévisions de ventes utilisées pour la planification à moyen et long terme. La Production développe et utilise les prévisions pour prendre des décisions telles qu'établir les horaires de la main-d'œuvre, déterminer les besoins en stocks et planifier les besoins en capacité à long terme.

Parmi toutes les prévisions qu'une organisation peut faire l'estimation de la demande future est une donnée clé, car c'est l'une des plus utiles pour les entreprises. En effet bien prévoir la demande client permet par exemple d'établir quelle capacité de production est requise afin d'ajuster l'offre à la demande, de déterminer les meilleures stratégies de production, de planifier l'utilisation des équipements et les besoins en équipements, de planifier la main-d'œuvre requise, d'orienter la politique et les stratégies de gestion des stocks.

La prévision de la demande de biens et services offerts par l'entreprise peut être établie soit mathématiquement (données historiques), soit intuitivement (connaissance du marché), soit en combinant les deux méthodes. Les éléments à apprécier sont : la tendance (variation significative en fonction du temps), la saisonnalité (variation régulière qui se répète périodiquement), le cycle (évolution qui s'étale sur plusieurs années et qui peut être attribuée à des cycles de vie des produits, à des conditions économiques ou politiques), l'éventuelle composante aléatoire (variation qui ne peut être expliquée par les éléments ci-dessus).

### Prévision : exemples d'éléments

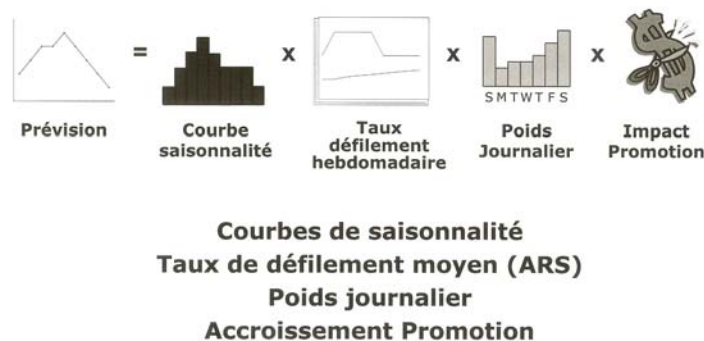


Illustration – 20

Les méthodes qualitatives utilisent des données subjectives qui dépendent du jugement, de l'expérience et de l'expertise de ceux qui formulent les prévisions (vendeurs, consommateurs, cadres ou experts). Il existe différentes méthodes qualitatives,

les plus connues sont les enquêtes consommateurs, les panels d'experts, la méthode Delphi et les analogies historiques. Ces méthodes sont utiles lorsqu'il existe très peu de données (introduction d'un nouveau produit ou pénétration d'un nouveau marché, entreprise en démarrage), mais elles sont en général peu précises, voire fournissent des prévisions biaisées ou arbitraires, sont longues à réaliser et souvent d'un coût élevés (ex. consultation d'experts).

Les méthodes quantitatives sont basées sur des données historiques ou sur des associations entre des variables de l'environnement (ventes mensuelles réalisées au cours des dernières années, indices boursiers et économiques, achats de produits complémentaires). Il existe différentes méthodes quantitatives, comme celles des séries chronologiques (moyenne simple, mobile, pondérée, analyse de tendance, lissage exponentiel) qui prévoient en fonction de données historiques (suite d'observations dans le temps prises à intervalles réguliers) ; ou celles des méthodes causales (prévisions associatives) qui établit des relations de cause à effet entre certaines variables de l'environnement et la variable que l'on cherche à estimer.

Les méthodes quantitatives présentent l'avantage d'être rapides à utiliser lorsque le modèle a été mis au point et le recueil des données implique souvent très peu de frais, car elles sont souvent déjà présentes dans le système d'information de l'entreprise (ex. ventes des mois passés) ou facilement accessibles (ex. indices économiques). Cependant elles présentent l'inconvénient de ne pas tenir compte de « facteurs nouveaux » ce qui suivant l'horizon de la prévision (court, moyen, long terme) peut être plus ou moins gênant.

Il existe sur le marché différents logiciels, qui permettent de réaliser une prévision de la demande par une approche quantitative en se fondant sur des données historiques. Ces logiciels offrent des fonctionnalités pour :

- Définir et piloter des objectifs : classement automatique de chaque produit par sa contribution au business en CA, volume et marge ; pilotage du taux de service (défini par l'utilisateur) au niveau le plus fin ; pilotage du niveau de stock de sécurité en fonction de la contribution et du taux de service de gestion de chaque magasin (site).
- Prévoir la demande client : prévisions hebdomadaires ou quotidiennes selon le besoin (pour chaque produit, par magasin avec prise en compte des ventes perdues et des données manquantes, incomplètes, erratiques) avec une gestion par exception, une approche spécifique pour les produits à faible défilement et l'intégration des événements/promotions à venir.

Dans ce domaine des entreprises comme Wal Mart, ToysR US, US Army Air Force Exchange obtiennent avec ce type de logiciel de bon retour sur investissement, par exemple : plus de 8% d'augmentation des ventes par l'amélioration du taux de service des produits ayant la plus forte contribution et la réduction des ruptures de stock ; plus de 40% d'amélioration de la productivité des stocks en diminuant le stock sur les produits à faible défilement tout en maintenant le taux de service clients ; plus de 50% de gain de temps (productivité) aussi bien au niveau magasins que central avec l'automatisation des processus et la mise en place des meilleures pratiques dans ce domaine.

## **Entrepôt de données et prévision de la demande**

Dans de nombreuses entreprises, la rentabilité est étroitement liée à une gestion fine de la demande, c'est particulièrement le cas dans le secteur de la distribution, il faut alors que le management fasse constamment des choix concernant les assortiments, le service client, les stocks, les cycles de réapprovisionnement, la gestion des actifs. et ne se perdent pas dans le dédale des possibilités qui s'offrent à lui. Pour cela il lui faut un bon système d'analyse de ses activités et de prévision de la demande.

Pour optimiser les profits, réduire les coûts et améliorer le service client, il convient dans un premier temps de fixer les objectifs de l'entreprise, de repérer les tendances du secteur et de connaître la concurrence. Il faut ensuite identifier les points forts et faibles des modes de gestion, ainsi que des opportunités d'amélioration. Il faut enfin disposer d'une solution de merchandising complète et en particulier d'un bon système de prévision qui a recours à plusieurs algorithmes pour l'intégration des produits permanents, saisonniers et promotionnels.

Pour prévoir la demande, il faut utiliser des méthodes qui permettent de réaliser une estimation du futur sur un horizon de temps déterminé en se fondant sur des données historiques, des tendances passées, des éléments d'incertitudes et éventuellement divers facteurs d'influence. Les prévisions sont donc faites en fonction d'une hypothèse selon laquelle, on peut identifier dans le passé un certain comportement, une certaine loi. Quatre lois sont à considérer : la loi horizontale qui correspond au cas où les données ne représentent aucune tendance (série stationnaire) ; la loi saisonnière qui existe quand une série fluctue selon un facteur saisonnier ( $< 1$  an) ; la loi cyclique qui est analogue à la saisonnière, mais dont la longueur du cycle est supérieure à un an et ne se répète pas nécessairement à des intervalle de temps régulier ; la loi de tendance qui observe une croissance ou décroissance de la variable avec le temps.

Il y a quelques années les systèmes de prévision de la demande étaient plus difficiles à mettre en place qu'aujourd'hui où les entreprises ont des entrepôts de données à même de fournir des données historiques de qualité, et que le marché propose des solutions de gestion de la demande paramétrables performantes. Certaines de ces solutions automatisent la sélection des modèles de prévision les plus adéquats pour définir les tendances de la demande par produit, et vont bien au-delà de l'optimisation des commandes, en optimisant la gestion de l'espace des véhicules de livraison de marchandises, en comparant la livraison avec la demande, accroissant l'efficacité des ressources affectées au transport, tout en satisfaisant au mieux la demande des clients en magasin. Il est possible aussi de contrôler les capacités logistiques et de débit des centres de distribution du point de vente, de prévenir lorsque le magasin dispose de stocks insuffisants pour faire face à la demande escomptée, tout en proposant les meilleures alternatives pour parer aux éventuels dysfonctionnements.

J.C. Penney l'une des premières enseignes américaines de grands magasins, de drugstores, de catalogues et de commerce électronique n'avait pas de prévisions précises, et des décisions mal fondées concernant les stocks étaient à l'origine d'importants problèmes de service auprès des clients. Une étude avait même révélée qu'au niveau des magasins, 5 à 8 % de tous les articles en stock, et plus de 15 % des articles en promotion étaient en rupture de stock à un moment donné. Parallèlement, les situations coûteuses de sur stockage engendrées par des prévisions médiocres réduisaient les bénéfices. Pour s'efforcer en permanence d'avoir les



bonnes marchandises dans les bons magasins et aux bons moments pour garantir la satisfaction des clients, ce distributeur avait besoin d'un outil à même de gérer finement la demande, afin en particulier d'améliorer la précision de ses prévisions, augmenter ses ventes, la rotation de ses stocks et son niveau du service. Pour répondre à son besoin J.C. Penney a mis en place une solution DCM (Demand Chain Management).

En résumé sept bonnes raisons de mettre en place une solution de prévision de la demande :

- Amélioration du service proposé aux clients : comprendre la demande pour améliorer les niveaux de service, notamment sur les produits les plus rentables.
- Optimisation de l'assortiment du stock : comprendre comment chaque référence contribue aux résultats afin d'identifier et de corriger aisément les problèmes liés au stock.
- Optimisation de la gestion des promotions : prévoir avec précision des promotions afin de sélectionner la meilleure d'entre elles pour obtenir le résultat voulu.
- Retour sur investissement rapide : les projets de prévision de la demande types se concrétisent par un retour sur investissement de plusieurs millions d'euros et sont rentabilisés en moins de 12 mois après la mise en œuvre.
- Anticipations précises : hausse des ventes et des rotations de stock.
- Gestion des exceptions : des alertes proactives permettent de transformer rapidement un problème potentiel en opportunité.
- Impacts sur les démarques et les vols : réduction des démarques de 5 % à 10 % et baisse des vols de 20 % ou plus.

### **Loblaw où comment réduire les ruptures de stock avec son système de prévision**

40% des clients d'un magasin de la grande distribution ne trouvent pas au moins un des articles qu'ils cherchent, alors que le plus souvent l'article est dans le magasin, soit dans la réserve, soit dans un mauvais endroit dans le magasin. Des moyens analytiques permettent aux distributeurs de déterminer grâce à des données historiques les ventes attendues des articles clés, et en les comparant aux ventes réelles tous les quarts d'heure de générer des alertes de ruptures de stocks. Dès lors il est possible de vérifier la situation des articles en rayon et d'agir en conséquence avec profit comme le fait la société Loblaw.

Loblaw (CA de \$19 Milliards) est la plus grande entreprise de distribution alimentaire, et l'un des plus importants détaillants de marchandise générale, de produits pharmaceutiques, de services et de produits financiers au Canada. La stratégie de Loblaw est axée sur trois thèmes fondamentaux : simplifier, innover et croître. L'entreprise s'efforce de mettre les clients au cœur de ses priorités, d'être efficace, de réduire ses coûts, et de faire preuve de souplesse afin de s'assurer une croissance à long terme. Plus de 139 000 employés à temps plein et à temps partiel œuvrent à la réalisation des stratégies de la société. Ils sont répartis d'un océan à l'autre dans près de 1350 magasins détenus par la société ou franchisés avec 45000 articles référencés par magasin, ce qui fait de Loblaw l'un des employeurs les plus importants dans le secteur privé au Canada.

Une des récentes initiatives de Loblaw a consisté à améliorer l'exactitude de ses prévisions pour réduire les ruptures de stocks, en affinant et séparant ses approches de la demande régulière et des activités promotionnelles. Pour cela l'entrepôt de données a été doublé, il atteint désormais 90 Tera Octets et prend en compte l'ensemble des paniers de l'ensemble

des magasins. De plus une application de Gestion de la Demande a été mise en place qui permet de réaliser quotidiennement les prévisions et les commandes au niveau de chaque magasin tout en réduisant le personnel. Les résultats varient d'un magasin à l'autre, mais par exemple un magasin qui avait régulièrement 1700 articles en rupture, a vu ce nombre descendre à 300. Réduire les ruptures amène à augmenter les ventes car en situation de rupture les clients n'achètent un produit de substitution que dans 56% cas.

Le responsable de ce projet chez Loblaw suggère une démarche en trois temps pour introduire un tel nouveau système de prévisions détaillées. 1<sup>o</sup> étape - sensibiliser les directeurs de magasin et les autres collaborateurs sur la valeur de la prévision. 2<sup>ème</sup> étape – montrer comment le système de prévision permet de consacrer plus de temps aux clients. 3<sup>ème</sup> étape – faire travailler directement l'ensemble des personnes concernées avec l'informatique, pour mettre en place les nouvelles prévisions et adapter un processus de traitement des alertes pour obtenir rapidement un retour sur investissement.

Bien entendu les ruptures de stock ne se traitent pas qu'au niveau des magasins et il faut aussi prendre en compte d'autres aspects, comme par exemple les plateformes logistiques, les performances des fournisseurs, ainsi qu'en particulier la gestion des promotions. Ainsi une gestion proactive des articles saisonniers ou promotionnels, permet de s'assurer d'avoir en stock les articles à forte rotation et d'éliminer les non rentables ou ceux qui n'auraient que de faibles ventes. Dans cette approche il est aussi clés d'identifier les clients les plus intéressants pour chercher à mieux répondre à leurs attentes. Tout ceci conduit aussi à améliorer l'assortiment.

Comme Loblaw de nombreuses autres enseignes de distribution utilisent des solutions pour améliorer leurs processus de prévision et de planification marchandises, identifiés comme des sources potentielles de forte valeur ajoutée, car ils permettent notamment d'abaisser le niveau de stocks sur toute la chaîne logistique et leur rotation (respectivement -14% et + 11% dans un cas réel), tout en assurant un taux de service client élevé. L'amélioration de la planification repose sur de bons calculs de prévisions, des plans de réapprovisionnements fiables et détaillés à très fine maille. Le nombre élevé de références produits dans la grande distribution, les fortes spécificités par catégorie de produit (Bazar, Textile,...), la variabilité du mix de vente dans le temps (produits saisonniers, promotions), et dans l'espace (grand nombre de magasins) exigent de disposer d'outils appropriés et puissants pour planifier à l'optimum la chaîne logistique.

## **SID et fonctions achat, qualité, garantie, maintenance et MRO**

La mise en place d'un entrepôt de données a toujours pour objectif d'améliorer la compétitivité, en facilitant l'optimisation du fonctionnement et l'innovation. Parmi les fonctions de l'entreprise, après la fonction financière c'est celle de la relation client qui a fait le plus l'objet d'investissements en systèmes d'aide à la décision. Cependant depuis quelques temps les entreprises manufacturières ne se contentent plus de bien intégrer les données clients pour alimenter leur CRM, mais s'intéressent aussi aux données relatives aux produits, de façon à pouvoir les suivre globalement à travers les domaines de la conception, des achats, des stocks, de la production, de la qualité, des ventes, des transports, des services et de la maintenance.

Concrètement, elles cherchent à réaliser un entrepôt de données d'entreprise qui intègre les données concernant les produits en particulier issues du PLM, du SCM, du CRM et du MRO, de façon à optimiser la prise en compte exhaustive des contraintes de production et de support dès la conception, de maîtriser la chaîne d'approvisionnement, de réduire les coûts et les cycles de production, d'améliorer la qualité, de réduire les stocks, d'augmenter la satisfaction clients, de maîtriser les coûts de garantie et les processus de rappel. Les enjeux sont colossaux et en maîtrisant sa complexité, l'entreprise peut espérer au-delà d'une excellence opérationnelle, être réactive face aux exigences du marché et être à même de réaliser des innovations de rupture.

La vision 360° des produits est une cible qui ne peut être atteinte rapidement, et au niveau de la trajectoire il convient de définir des étapes porteuses de résultats. Lorsque l'on regarde les expériences de certaines grandes entreprises on constate qu'elles ont toujours commencé par chercher à résoudre une de leurs problématiques spécifiques, comme 3M (optimisation de la planification de la production), Ford (vision de la situation de plus de 2000 fournisseurs), Ping (accélération du traitement des commandes), TSMC (contrôle de la chaîne d'approvisionnement à travers une batterie de KPI), Vector SCM (optimisation des transports), Wesco (amélioration de la vision de la disponibilité des produits), Western Digital (réduction du temps de traitement des problèmes de qualité), ou enfin Whirlpool (réduction des coûts de garantie).

### **Entrepôt de données pour la fonction Achat**

La croissance, l'extension géographique et par-dessus tout la multiplication des acquisitions ont amené de nombreuses entreprises à se retrouver avec des entités plus ou moins autonomes, réparties dans le monde entier avec des systèmes d'information disparates. Cette situation est pénalisante, mais un entrepôt de données peut permettre d'obtenir la vision d'ensemble nécessaire au pilotage de toute activité.

Par exemple pour la fonction Achat, si des contrats globaux sont souvent négociés au niveau mondial, les commandes sont exécutées localement et la multiplication des systèmes conduit les acheteurs à ne pas toujours obtenir des fournisseurs stratégiques le meilleur prix. Si les acheteurs obtiennent des prix plus bas, il est difficile - voire impossible - pour les

gestionnaires d'entreprises, sans une visibilité d'ensemble, de découvrir les possibilités de renégocier un contrat mondial avec les fournisseurs.

Pour être en mesure d'acheter mondialement auprès des fournisseurs stratégiques au niveau le plus bas négocié, il convient de pouvoir identifier les bons de commande qui sont placés auprès de fournisseurs non-stratégiques ou à des prix plus élevés que le contrat le plus bas, et de permettre aux acheteurs du monde entier d'avoir cette information. Ces derniers peuvent ensuite utiliser l'information pour évaluer leur situation, et suivant les cas reconsidérer leur fournisseur, obtenir un prix plus bas ou maintenir leur choix. D'autre part, si le bon de commande a un prix plus bas que le prix du contrat global, le gestionnaire central doit être informé de cette possibilité. Le prix bas peut avoir été donné par le fournisseur d'une usine à un acheteur pour des raisons locales particulières, aux gestionnaires d'évaluer les possibilités d'utiliser ce cas pour renégocier les conditions contractuelles sur la base des prix réels.

Dans beaucoup d'entreprises manufacturières par exemple, les achats se fixent l'objectif de réduire leurs coûts en moyenne de 2% à 3% chaque trimestre, mais il est certain que ce n'est pas grâce à des reportings manuels périodiques que l'on peut réussir ce challenge. Il faut un système global d'aide au pilotage, qui permette de suivre en quasi temps réel les opérations, d'identifier si les achats sont réalisés auprès de fournisseurs au-dessus des objectifs de prix pour le trimestre, et de récompenser les gestionnaires sur des critères objectifs de performances. Il faut aussi savoir identifier les exceptions et en tenir compte lors des renégociations des contrats avec les fournisseurs. Il s'agit globalement de contrôler la manière dont les programmes d'achats sont gérés, et d'acquérir une meilleure appréciation des possibilités de négociation des prix.

Pour gérer la performance des fournisseurs les métriques de tableaux de bord se révèlent souvent de faible utilité. Les écarts de performance sont "discutés" régulièrement avec les fournisseurs et chaque camp donne sa version de la vérité, sur les envois incomplets ou les délais variables. En fait pour maîtriser cette question, il convient d'identifier les situations critiques avant qu'elles ne deviennent des problèmes, résoudre rapidement les écarts de performance et faire respecter par les fournisseurs les termes des contrats. Pour ce faire il convient de surveiller très étroitement la performance des fournisseurs ainsi que des dimensions telles que la quantité, la qualité, la rapidité et la réactivité. Sur la base de seuils pré-définis, les utilisateurs appropriés doivent être informés à chaque fois que des problèmes de performances surviennent, avoir la possibilité de faire des analyses détaillées et d'intervenir rapidement. Enfin, si l'on donne aux fournisseurs la visibilité de leurs performances par rapport aux attentes, ils peuvent aussi prendre des mesures correctives.

Comme les évolutions de l'offre et de la demande changent les plans de production, il convient que les systèmes de pilotage des approvisionnements permettent de générer des messages d'action pour les acheteurs, de façon à ce qu'ils puissent traiter en priorités les actions qui auront le plus d'impact financier pour l'entreprise. Ici encore, la fraîcheur des données et la vision d'ensemble apportées par un entrepôt de données d'entreprise sont essentielles pour créer un espace où les acheteurs trouvent les informations dont ils ont besoin, échangent, et disposent d'outils d'aide à la décision pour optimiser les achats (rationnaliser les dépenses, améliorer la connaissance des fournisseurs, permettre d'évaluer les performances).

L'expérience montre que les performances sont nettement améliorées si la couverture des besoins analytiques de la fonction Achat, sont couverts dans le cadre d'un entrepôt de données actif.

## **Système d'analyse de la qualité chez Daimler AG**

Daimler AG est un constructeur Allemand d'automobiles, de camions et de bus, ainsi qu'un fournisseur de services financiers (via Daimler Financial Services). Le groupe est aussi propriétaire de 22 % du groupe aéronautique EADS, propriétaire notamment d'Airbus. Filiale du groupe, Mercedes Benz (99,4 Milliards de CA, plus de 272 000 personnes) qui gère des usines dans 17 pays et vend plus de 2 Millions d'automobiles par an, a développé un intéressant projet d'entrepôt de données pour couvrir le domaine de la qualité. Cette problématique représente pour les constructeurs automobiles, un enjeu important en termes d'image & de services aux clients, d'organisation des processus, de définition des produits et de coûts des garanties (ces derniers représentant plus ou moins 2% du chiffre d'affaires).

Le projet AQUA (Advanced Quality Analysis) de Mercedes Benz a pour objectif de mettre en place un environnement d'analyse commun à l'ensemble des parties prenantes, fournissant des données validées, permettant toutes sortes de reportings et d'analyses, ainsi que la mise en place d'un système d'alerte précoce. Ce projet se veut une réponse aux problèmes de la situation antérieure, où seulement quelques rares experts connaissaient les données qualité existantes et utilisables. Les données étaient gérées par des systèmes hétérogènes et personne n'avait la responsabilité globale de ces données. Les analystes devaient généralement faire de grands efforts pour collecter et intégrer les données dont ils avaient besoin, et souvent étaient amenés à mal interpréter les informations qu'ils avaient enfin produites.

Le nouveau système est sous la responsabilité du BICC (BI Competence Center), il intègre toutes les données qualité pertinentes disponibles (production, réseau commercial, diagnostics, inspection, hot line, gestion des garanties) dans un entrepôt centralisé, qui dans le cadre d'une gouvernance clairement définie doit assurer la consistance des informations et la « vérité d'entreprise ». Il offre une interface commune, standardise les reportings ou les analyses, et fournit en outre un support aux analystes avec un système intégré d'alerte précoce. Plus d'une dizaine de services utilisent ces moyens, il s'agit par exemple pour eux de suivre les produits, les incidents, la fiabilité des contrôles, des inspections ou des diagnostics, les spécificités par marché, les budgets consacrés, l'efficacité des processus et des formations.

Au niveau de l'architecture, après l'évaluation de différentes offres dans le cadre d'un prototype, un projet a été lancé, définissant un système cible ambitieux en termes de valeur à apporter, avec une mise en œuvre fractionnée en étapes contrôlables, dont la première qui tout en assurant des fondations solides a permis de réaliser rapidement des résultats nouveaux. De façon à minimiser les risques certains systèmes existants n'ont été arrêtés qu'après le franchissement de plusieurs étapes. L'intégration du système d'alerte précoce n'est prévu que dans un deuxième temps, mais à terme le gisement de données alimentera plus d'une dizaine d'applications clés : analyse des causes, satisfaction clients, conformité réglementaire, rappel de véhicules, stocks, fraude, coûts, imputation de charges et performances des fournisseurs.

Ce projet est de nature à ouvrir la voie à terme à la mise en place d'un entrepôt de données d'entreprise, ayant la vocation de couvrir tous les besoins de toutes les fonctions de l'entreprise (marketing, vente, logistique, fabrication, achats, ressources humaines ou financières, recherche & développement.). Une telle approche permet de dépasser les limites des systèmes décisionnels hétérogènes habituellement en place, ces derniers généralement ont été développés dans le prolongement des différents progiciels utilisés pour couvrir les domaines opérationnels. Il s'agit concrètement de pallier aux problèmes posés par la multiplication des bases de données décisionnelles, par exemple en matière de qualité des données (redondance, latence, fragmentation), de coûts, de complexité pour gérer des règles d'entreprise, de référentiel commun, de souplesse, d'agilité, et de difficulté d'évolution vers les nouveaux besoins décisionnels, tels que l'entrepôt de données actif (intégration dans les applications opérationnelles, alimentation en temps réel).

### **PGI, entrepôt de données d'entreprise et gestion des garanties**

L'argument de la garantie a été bien utilisé d'un point de vue Marketing depuis de nombreuses années, et certains industriels n'hésitent pas à faire aujourd'hui de la surenchère en proposant par exemple des garanties de 5 ans pour des automobiles. Bien entendu, en parallèle les coûts de garantie ont explosés, et la répétition des opérations de rappel a fini par affecter l'image de certains. Dans ce contexte il est patent que ce n'est pas avec leur PGI préféré que les industriels vont pouvoir régler ce problème, qui nécessite d'intégrer des données en provenance de toutes l'entreprise et des sociétés tiers impliquées (fournisseurs, distributeurs, réparateurs). Seul un entrepôt de données d'entreprise permet d'envisager cette intégration et de piloter activement les domaines de la garantie ou de la qualité.

L'enjeu est important il représente par exemple plus de 2% du chiffre d'affaires de General Motors, Caterpillar, John Deere. Le nombre des rappels a été multiplié par 4 ces dix dernières années, l'analyse des défauts devient de plus en plus difficile. Dans l'industrie automobile la moyenne est de 133 problèmes pour 100 véhicules, et pour les campagnes de rappel la durée moyenne reste longue avec 250 jours. Enfin les réserves, que les entreprises doivent constituer pour se protéger des risques de défaillance des produits qu'elles viennent de vendre, représentent dans le cas de l'automobile environ 300€ par an et par véhicule. Dans d'autres industries la problématique est identique notamment pour les fournisseurs de hautes technologies.

Dés lors aujourd'hui pour les entreprises il s'agit de réduire les coûts associés, de diminuer les réserves de garantie, d'améliorer les produits et les processus, de mieux servir leurs clients et indirectement de protéger leur part de marché. Concrètement par exemple il convient de supporter avec des données historiques les processus de diagnostic de pannes récurrentes (par pièce et par série de fabrication), de répercuter les coûts aux acteurs responsables (en particulier aux fournisseurs extérieurs), d'identifier les bonnes pratiques, les manques de performance et les besoins de formation, de tirer les conséquences pour la conception et l'industrialisation de nouveaux produits.

Au niveau de l'entrepôt de données, il convient d'intégrer des informations en provenance d'une grande variété de systèmes, d'avoir un niveau de détails suffisants pour supporter les analyses approfondies des différents acteurs impliqués, de permettre d'analyser rapidement un grand volume de données, et bien entendu de n'avoir aucune restriction pour analyser les

informations en provenance des différentes fonctions. La mise en place d'une telle approche ne peut être que progressive, et dans un premier temps il convient de privilégier les axes suivants : améliorer la recherche des causes de problèmes pour accélérer les processus d'alerte, mieux cibler les rappels, et enfin affiner la compréhension des coûts.

La difficulté d'un tel projet n'est pas technique, mais il s'agit dans ce domaine de ne pas se tromper d'ambition, de bien se lancer dans la réalisation d'un entrepôt de données d'entreprise et d'éviter l'impasse d'une approche data marts. Alimentation, modélisation, mise en œuvre de moyens de data mining et de restitution divers ne posent pas de problème particulier, et tous ces sous projets sont parfaitement maîtrisables. Le vrai défi est dans le travail d'équipes transverses qui ont à œuvrer ensemble : cellule qui gère l'image et la communication de l'entreprise, acteurs divers du service aux clients (avant, pendant, après vente), les acheteurs, les producteurs, sans oublier les financiers. Tous ces acteurs doivent arriver à définir ensemble une politique de garantie pour l'entreprise, et là on est dans une situation où il faut compter sur le temps pour que le sucre fonde.

Plusieurs entreprises sont en pointe dans ce domaine comme Ford, Western Digital, Whirlpool, et les premiers projets montrent qu'une première itération dans ce domaine peut permettre de facilement réduire de 5% les coûts de garantie.

### **Importance des données détaillées pour les opérations de maintenance**

Les problématiques de maintenance, de réparation et de reconfiguration (en anglais MRO : Maintenance, Repair and Overhaul) ont pour certaines industries une importance capitale. Elles sont particulièrement essentielles pour les avions, les hélicoptères, les trains et les équipements lourds de production (centrale électrique, etc...). En effet certains équipements ont une durée de vie de 20 à 25 ans, et pour 1€ de coût d'achat sur la période d'utilisation d'un équipement les coûts de MRO vont être de 3 à 3,5€. Compte tenu des parcs en activité les marchés annuels des équipements neufs et celui du MRO de ceux qui sont en exploitation sont équivalents.

Dans ce marché la répartition des activités de MRO est très variable entre le fabricant de l'équipement ou d'un composant important de l'équipement, l'entreprise qui l'exploite et des sous traitants spécialisés en opération de maintenance. Historiquement les fabricants ont préférés se contenter de fournir des normes en matière de préventif, de correctif, de grande visite, de reconstruction et de services experts. Les grandes entreprises ont généralement assumé leur besoin de MRO, les plus petites n'ont pris en charge que le courant et ont sous traités le reste. Mais les choses évoluent, des fabricants cherchent à capter une partie de ce marché de façon à trouver de nouvelles sources de revenus, et de nouveaux entrants dans certains métier (comme les compagnies aériennes low cost par exemple) cherchent à tout sous traiter de façon à simplifier au maximum leur modèle d'affaires.

Dans ce contexte d'une externalisation croissante des activités de MRO, et compte tenu que les exigences de maximisation de la disponibilité ou de minimisation des coûts de maintenance (pièces et main d'œuvre) sont de plus en plus grandes, les objectifs fixés à ces opérations sont de plus en plus élevés. Pour réduire le nombre, le temps, le coût des interventions (prévues, imprévues), les entreprises font évoluer leur façon de faire et par exemple cherchent à mieux prendre en compte les conditions d'exploitation réelles des équipements, mieux optimiser le niveau et la localisation des stocks de pièces, mieux gérer

les opérations sur les pièces réparables, mieux suivre l'historique de toutes les interventions et harmoniser le suivi de l'évolution des configurations.

Pour faire tout cela, les entreprises sont aujourd'hui la plupart du temps assez mal équipées en matière de systèmes d'information, elles s'appuient sur de nombreux systèmes opérationnels et décisionnels disparates. Les données sont donc dispersées, l'intégration des systèmes est partielle et le plus souvent n'est effectuée qu'au niveau de certaines données agrégées. L'approche décisionnelle est rarement transverse et le plus souvent structurée par fonction et/ou département, alors que la plupart des questions à aborder pour optimiser les problématiques de MRO demande de rapprocher des données diverses, comme par exemple celles relatives aux configurations, à l'exploitation, aux inspections, aux interventions de maintenance / révision / réparation / évolution / reconstruction, à la logistique, aux achats, aux contrats de sous-traitance, aux pièces et aux stocks.

Par exemple dans le monde de l'aéronautique, l'optimisation des opérations de MRO nécessite de tout savoir de l'historique d'un avion, de ses composants, de ses pièces et ce jusqu'à leur numéro de série. L'avion, son activité, ses performances, ses opérations de MRO et ses pièces doivent pouvoir être suivis de façon continue et dans les moindres détails depuis sa fabrication et sa certification. Il ne peut y avoir de compréhension et de maîtrise dans ce domaine sans information par exemple sur le comportement de l'avion, la planification des entretiens, les capacités d'intervention et leur localisation, les besoins de disponibilités, le coût des interventions. Seule une approche globale et des retours d'information aux achats, à la fabrication et à l'ingénierie peuvent permettre d'atteindre sur le long terme des objectifs de qualité élevés, de maîtriser l'ensemble des dimensions de ce domaine du MRO et d'optimiser les activités des appareils.

### Prendre en compte toutes les sources de données des diverses activités MRO

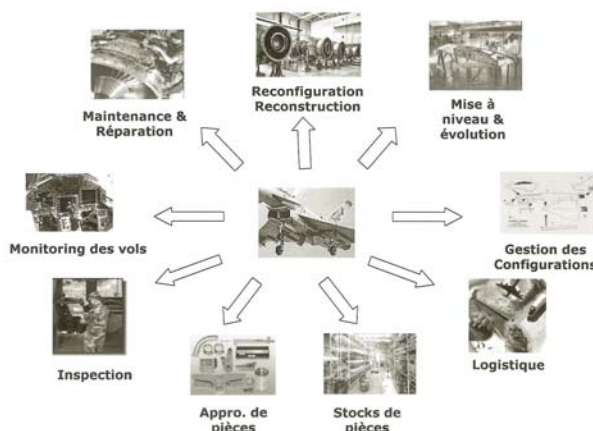


Illustration - 21

Bien entendu une telle approche ne peut être mise en place que progressivement en intégrant et exploitant petit à petit différents gisements de données. Concrètement il s'agit par exemple dans le monde de l'aéronautique d'intégrer des données de configurations, de pièces détachées et de stocks, d'événements de maintenance, d'ateliers et de hangars, de programmes de maintenance, d'achats et de fournisseurs, de performances. Pour l'USAF (Us Air Force) il a fallu six mois pour réaliser l'intégration d'un premier gisement transversal et quatre ans pour parcourir les deux tiers de l'ensemble du programme prévu. Pour un grand



constructeur d'avions américains, il a fallu intégrer 30 bases de données décisionnelles existantes et ouvrir son système à 18 compagnies aériennes et 21 fournisseurs de composants.

## **Système unique d'aide aux décisions de MRO**

Le domaine du MRO (Maintenance, Repair and Overhaul / Maintenance, Réparation, Reconfiguration) comprend l'ensemble des procédures et des moyens nécessaires pour qu'un matériel soit apte à l'emploi qui lui est assigné tout au long de sa durée d'utilisation. Il suppose en particulier de mettre en œuvre de façon coordonnée deux types de fonctions, d'une part un soutien technique toujours très spécifique au type de matériel, d'autre part un soutien logistique. En matière de système d'information il n'existe pas de progiciel adapté pour couvrir complètement et correctement ce domaine alors qu'une des clés de succès est le partage d'informations. Pour accéder aux informations il convient de pouvoir disposer d'un système unique d'aide aux décisions de maintenance, regroupant tous les historiques relatifs aux événements de ce domaine.

Une vision unique des activités de ce domaine ne peut être obtenue qu'en intégrant les informations de maintenance proprement dite, c'est-à-dire les actions visant à maintenir (ou rétablir) un équipement dans un état spécifié ; les informations de gestion de configuration des équipements qui permettent de suivre l'évolution de la définition technique des matériels au long de leur vie opérationnelle ; les informations de tenue à jour des référentiels techniques, mais aussi l'analyse du retour d'expérience issue de l'exploitation des faits techniques ; les informations des opérations d'approvisionnement des rechanges, de leur stockage et de ravitaillement en pièces de rechange des unités des structures de soutien.

Cependant force est de constater que les entreprises ne se sont que rarement équipées de moyens décisionnels d'entreprise, leur préférant des moyens spécifiques par division ou département/fonction. Outre les raisons politiques, les différentes entités n'ont pas toujours l'envie de se coordonner entre elles et d'abdiquer une once de leur pouvoir, il convient aussi de comprendre qu'il est plus facile techniquement et humainement de faire des systèmes partiels limités, même s'ils ne répondent qu'imparfaitement aux besoins. Cette voie de la facilité a souvent été suivie par les équipes en charge des projets, mal conseillées par des fournisseurs et des consultants ne sachant faire que ce type de systèmes critiqués par tous les analystes sérieux (Gartner et Forrester par exemple).

Cependant la solution est bien dans la mise en œuvre d'un entrepôt de données d'entreprise et mieux encore dans un entrepôt actif, c'est-à-dire dont certaines données sont mises à jour en quasi temps réel et qui est couplé avec les systèmes de gestion pour faire de l'aide à la décision opérationnelle. Les cycles d'entretien des matériels sont des cycles longs se déroulant sur plusieurs années, et la perception des problèmes peut de ce fait être tardive si l'on ne veut piloter ces activités qu'en suivant de grands indicateurs, on se prive de suivis plus fins et de simulations. En effet, au-delà de l'entretien courant, certaines opérations techniques (grande visite, indisponibilité périodique pour entretien et réparation) sont espacées dans le temps et de durée longue. Ainsi le décalage de quelques mois d'une entrée en visite et la prolongation de quelques semaines de la sortie de visite entraîne des dérives temporelles significatives (par effet de domino) après deux ou trois ans de ce processus. De la même façon, une désorganisation des chaînes d'approvisionnement logistique ne produit d'effets qu'après plusieurs mois, voire plus encore, dans la mesure où les cycles

d'approvisionnement en pièces de rechange s'étendent sur plusieurs années en moyenne. Dans l'intervalle, les ateliers peuvent continuer à opérer en prélevant les pièces sur les stocks ou parfois sur d'autres matériels, masquant assez longtemps la carence d'approvisionnement qui s'installe.

Une bonne organisation de la traçabilité est nécessaire mais pas suffisante. Bien sûr il faut connaître tous les détails au sujet d'un équipement ou d'un composant (avion, bateau, machine ou moteur, électronique), et ceci à tout moment et jusqu'aux numéros de série. Il s'agit par exemple de disposer pour chaque avion, depuis sa certification, de l'historique de chaque composant (données de fabrication, d'utilisation, d'entretien, par exemple). Il s'agit de pouvoir connaître par exemple au niveau d'un avion son comportement en service, la date de son prochain événement d'entretien, les capacités à assumer le prochain événement d'entretien, et au niveau de la flotte sa disponibilité ou la rentabilité du système d'entretien. Les améliorations dans ce domaine ne peuvent être obtenues qu'en maîtrisant la boucle de qualité, les processus d'engineering, d'achat et de fabrication.

Cependant la mise en place d'un gisement de données MRO unique, n'est pas suffisante, elle apporte seulement une potentialité qui doit être exploitée, il s'agit là d'organisation, de formation, de créativité, d'expérimentation de nouvelles voies, d'évolution de la culture de l'entreprise. Il est clair qu'une entreprise ne peut pas passer en une seule étape d'une approche MRO classique construite sur des infocentres ou des data marts indépendants, à une approche MRO telle que décrit ci-dessus ; mais par une urbanisation des systèmes décisionnels et un lotissement correct des projets, il est possible en six à dix mois pour une grande entreprise de mettre en production une infrastructure et les premières applications opérationnelles, autorisant de nouvelles façons de prendre en charge ces problématiques de maintenance, de révision et de réparation.

## **Système d'information décisionnel et logistique**

---

Dans le contexte de globalisation d'aujourd'hui, les exigences en matière d'approvisionnement des grandes entreprises sont extrêmement élevées, au point que des sociétés spécialisées voient le jour comme Vector SCM, qui gère 12 000 sources d'approvisionnement, 1200 transporteurs, charge 8 millions de véhicules par an, dessert 12 500 points de livraison et permet à de nombreuses entreprises de remplir les exigences logistiques de leurs grands donneurs d'ordres.

L'optimisation des chaînes d'approvisionnement est un enjeu dans la recherche d'avantages concurrentiels. Par exemple dans le secteur de la distribution une entreprise comme Wal-Mart a en partie construit son succès sur la création d'une chaîne d'approvisionnement particulièrement remarquable, qui entre autre a su remplacer des stocks par de l'information : plus vite les magasins envoient des informations sur ce que les clients achètent, plus vite l'information peut être transmise aux fabricants et aux concepteurs, plus vite la chaîne d'approvisionnement peut réagir.

Mais la plupart du temps dans les entreprises, la chaîne d'approvisionnement souffre de cloisonnements, car l'intégration et la synchronisation des flux physiques, des flux d'informations et des flux financiers n'est pas optimale. Or la réduction des stocks et l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement ne peuvent se concevoir sans une bonne gestion de l'information, mais au-delà des traditionnels systèmes opérationnels qui permettent d'automatiser les processus, il convient sans aucun doute de s'appuyer sur un système décisionnel adapté. Ce dernier doit être fondé sur un entrepôt de données qui a pour vocation d'intégrer toutes les données logistiques internes ou externes, et offrir à toutes les parties prenantes les visions historiques, opérationnelles, prévisionnelles ou de simulation dont elles ont besoin.

Le système décisionnel doit intégrer des données de toutes les applications opérationnelles concernées, à savoir de façon non limitative, des données de : CRM – Customer Relation Management, DP&F – Demand Planning and Forecasting, SRM – Supplier Relation Management, APS – Advanced Planning & Scheduling, ERP – Enterprise Resources Planning, TMS – Transportation Management System, WMS – Warehouse Management System, DCS – Distributed Controlled System, MES – Manufacturing Execution System, etc.

### **Tableaux de bord logistique et entrepôt de données d'entreprise**

Etre à même de gérer ses activités en s'aidant de tableaux de bord et de moyens d'analyse à posteriori, c'est bien mais totalement insuffisant dans le monde compétitif d'aujourd'hui où le fait de pouvoir comprendre ce qui s'est passé et d'être réactif ne permet pas d'envisager de prendre le leadership sur un marché. Pour faire la course en tête il convient de pouvoir être plus actif, il faut pouvoir être préactif, interactif et même proactif. Pour cela il faut des moyens décisionnels couplés aux systèmes opérationnels, il faut pouvoir analyser librement des données très fraîches, il faut pouvoir mettre de l'intelligence dans la mise en œuvre des opérations (le premier niveau de l'intelligence est celui de la mémoire de ce qui marche), enfin il faut pouvoir innover.

Concrètement, si nous prenons la fonction logistique d'une entreprise, qui vise, par une gestion globale, l'harmonisation, la synchronisation et l'accélération des flux physiques (matières premières, composants, en-cours, produits finis, emballages et déchets), et que nous nous centrons par exemple sur toutes les opérations liées au transport et à l'entreposage, les niveaux d'activité cités ci-dessus sont :

- Réactif : état des stocks, des ordres, des capacités de transport au niveau de chaque site,
- Préactif : visibilité et projection de la situation au niveau de l'ensemble des sites, dans un mode planning,
- Interactif : vision globale et détaillée des situations en temps réel en prenant en compte tous les acteurs y compris les partenaires extérieurs dans un mode collaboratif,
- Proactif : actions d'optimisation technique et financière de la prestation logistique et des niveaux de stocks.

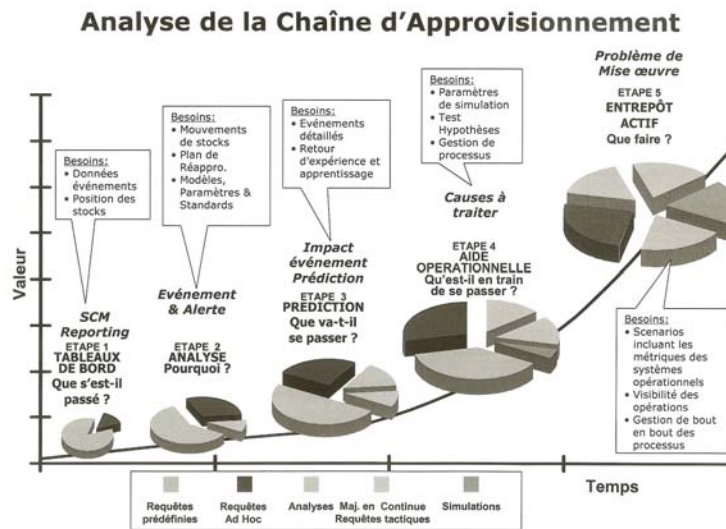


Illustration - 22

Ce n'est pas en utilisant les tableaux de bord standards d'un ERP qu'une entreprise peut emprunter la voie de l'excellence décrite ci-dessus. Il faut à minima un entrepôt de données actif pour la logistique et si l'on se rappelle que la fonction logistique n'est pas la seule fonction de l'entreprise impliquée dans la chaîne d'approvisionnement qu'il y a aussi les achats, la production, la vente par exemple, il est clair qu'il faut viser mettre en place un entrepôt de données d'entreprise. Avec une telle architecture il en résulte une vision plus précise des activités, une meilleure aide à la décision et par exemple tous les domaines de la logistique peuvent être positivement impactés : rupture de stocks, niveaux de services client, gestion des goulets d'étranglement, stock de sécurité, niveau de stock & allocation.

Il s'agit de passer d'une logique d'optimisation départementale ou fonctionnelle à une logique de gestion globale des processus en appliquant le niveau de relation client défini par la stratégie d'entreprise. La performance de l'ensemble de la chaîne peut être piloter à travers diverses métriques et projections de tendances quotidiennes, des simulations, des systèmes d'alerte, par la capacité d'appréhender et de répondre en temps réel aux fluctuations. La valeur métier d'une telle approche peut être concrètement mesurées par des réductions de stocks, des réductions des en cours, l'augmentation de la satisfaction des

clients, la réduction des temps d'exécution des prestations et par l'amélioration de la précision des prévisions.

Ford Parts & Logistics a mis en place une solution qui appréhende l'ensemble de la chaîne logistique et permet d'analyser tous les événements concernant chaque pièce. La base de données continuellement mise à jour fournit des informations sur les quantités, les emplacements de stockage, les pièces en transit, la localisation des véhicules de transport, et facilite les rapprochements d'informations avec les demandes des centres d'entretien ou de réparation avec in fine la possibilité d'ajuster finement l'approvisionnement des stocks. Ford a obtenu avec ce système au bout de six mois des résultats économiques particulièrement intéressants, avec notamment une réduction de 20% des livraisons différées, une réduction de 30% des livraisons en urgence, une réduction de 30% du cycle de traitement des demandes des centres. Compte tenu des montants en jeux, ces premiers résultats représentent un retour supérieur à 5 fois l'investissement.

Pour être plus compétitifs, les industriels ont besoin d'une vision unifiée et cohérente de l'information depuis le développement produits jusqu'au service clients. Ils doivent analyser des quantités de données toujours plus importantes, rapidement prendre les bonnes décisions et supporter leur mise en œuvre. Encore une fois ce n'est pas avec les tableaux de bord des ERP que tous cela peut être fait, ni même en multipliant les solutions spécialisées par département mais bien en s'appuyant sur un gisement de données d'entreprise et en l'exploitant avec des applications thématiques adéquates par fonction.

## **Optimisation des approvisionnements et entrepôt de données**

Une bonne gestion de la chaîne d'approvisionnement est une exigence critique pour répondre à la demande de produits des clients. Les approches habituelles de gestion de la chaîne d'approvisionnement impliquent des analyses locales notamment en matière de stocks ou de cycle de réapprovisionnement. Malheureusement, ces approches cloisonnées tendent à augmenter les niveaux de stocks dans toute la chaîne d'approvisionnement sans améliorer de manière significative le service à la clientèle. Les nouvelles possibilités d'entreposage de données fournissent la capacité de stocker toutes les informations détaillées, de tous les événements, de toutes les étapes de la chaîne d'approvisionnement, et une analyse correcte de ces données, peut permettre d'améliorer le service à la clientèle sans accroître ni les stocks, ni globalement les coûts d'approvisionnement.

Il y a peu de techniques disponibles pour analyser quelque chose d'aussi complexe que la chaîne d'approvisionnement d'une entreprise, mais en divisant la chaîne d'approvisionnement en unités fonctionnelles discrètes, on crée des objets de gestion appelés « segments », qui peuvent être individuellement analysés. Il convient donc de distinguer différents segments, par exemple : fournisseur/usine, usine/entrepôt, entrepôt/magasin mais aussi usine/client, etc. Avec une telle approche, il est possible de modéliser n'importe quelle chaîne d'approvisionnement, du relativement simple à l'extrêmement compliqué.

Le découpage de la chaîne d'approvisionnement en segments, fournit une méthode très adaptée pour analyser un produit dans toute la chaîne, des matières premières au client final. La segmentation permet ainsi de prévoir et d'éliminer de façon proactive les situations de rupture de stocks ; d'évaluer les niveaux réels et projetés de service à la clientèle ; de modéliser dynamiquement les durées de cycle ; d'identifier et d'agir de façon proactive sur

les expéditions potentiellement en retard ; d'analyser les conditions à remplir par la chaîne d'approvisionnement pour répondre à la demande des clients ; d'identifier les tâches critiques et les goulots d'étranglement de la chaîne d'approvisionnement ; de planifier et de mettre en place les bons niveaux et les bonnes allocations en matière de stock de sécurité ; d'analyser en détail les meilleurs et les pires performances réelles.

Une des incertitudes les plus problématiques dans l'analyse de la chaîne d'approvisionnement est la variabilité de la demande client. En plus des questions standard telles que le caractère saisonnier, la fidélité client, et diverses considérations économiques, les programmes traditionnels de gestion des stocks, tendent à créer des variations-parfois artificielles de demande, désignées sous le nom d'effet accordéon. Ce type d'effet surgit quand la variabilité de la demande est appréhendée au travers des ordres locaux. En effet la prise en compte pour fixer un ordre de la notion de quantité économique, se traduit à certaines occasions, par la fixation d'un ordre d'un montant supérieur qui couvre plusieurs jours ou valeur de semaines de la demande. Naturellement ces ordres plus importants, même peu fréquents, sont pris en compte par les fournisseurs, dans leur approche de la variabilité de la demande, créant une exigence supérieure de niveau pour assurer la sécurité de leur activité.

Pour relever les défis cités plus haut, il convient de s'appuyer sur une solution qui tire profit des technologies de l'entrepôt et de l'analyse de données, pour optimiser la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Il s'agit de pouvoir analyser les données détaillées de l'écoulement des produits dans la chaîne, et de les transformer en information métiers adéquates, pour surveiller et maîtriser entièrement tous les aspects de la fonction logistique, par une approche globale qui permet d'harmoniser, de synchroniser et d'accélérer les flux physiques. Concrètement il faut une solution qui intègre une capacité de modélisation prédictive, qui permet une gestion plus efficace des principaux vecteurs analytiques de la demande et de la durée du cycle, qui propose également une cartographie visuelle, des tableaux de bord exécutifs, des tableaux de bord prédictifs ou «balanced scorecards», un analyseur de scénarios et des fonctions d'alerte.

Il s'agit de permettre aux responsables, de mieux utiliser leurs systèmes existants, et d'assurer via l'entrepôt de données une visibilité totale à tous les niveaux, des canaux commerciaux et de l'entreprise étendue. Cette approche utilise les données détaillées, afin d'assurer une prise en charge précise des environnements logistiques complexes, et par exemple d'assumer des tâches comme recalculer en permanence au niveau de l'article individuel l'intégralité de la chaîne d'approvisionnement, dans le cadre de réseaux logistiques simples ou complexes. Grâce à un entrepôt de données d'entreprise, l'intégration de données issues des différentes fonctions, offre une base remarquable pour l'analyse et l'optimisation de la chaîne d'approvisionnement.

### **Entrepôt de données pour la distribution des pièces détachées chez Ford**

Ford est une entreprise qui a développé des approches analytiques intéressantes dans le domaine de la gestion des approvisionnements des pièces détachées. Les solutions qui ont été apportées à la problématique logistique complexe de Ford peuvent être une source d'inspiration pour d'autres grandes entreprises globales.

En effet Ford Motor Company, un des plus grands constructeurs d'automobiles au monde, a un parc de 50 millions véhicules de plus de 35 styles différents sur les routes actuellement. Ford Pièces Détachées doit donc gérer une importante chaîne logistique comprenant en particulier plus de 2000 fournisseurs et 5900 distributeurs. Dans ce contexte les responsables de la planification de la chaîne d'approvisionnement des stocks de pièces et de la logistique de Ford ont toujours eu des difficultés à avoir une vision globale de leur domaine d'activité. Ils ont toujours du consacrer beaucoup de ressources et de temps d'analyste pour obtenir une vue consolidée des stocks, des prestations des fournisseurs de logistique, des services des dépôts de pièces ou du fonctionnement global de la chaîne d'approvisionnements. D'autre part ces vues étaient des instantanés statiques ne permettant pas après avoir été constituées, de changer des paramètres ou des critères de filtre en fonction des pistes découvertes lors des analyses.

Une fois la solution d'entrepôt de données en place, les responsables ont eu une vision globale des informations critiques d'exécution et de position. En rassemblant des données de la chaîne d'approvisionnements en provenance de nombreuses sources, les responsables peuvent maintenant saisir un numéro de pièce et dans les secondes qui suivent, ils peuvent voir la liste de toutes les unités de ces pièces en transit ou en stock à n'importe quel endroit dans toute la chaîne d'approvisionnements. Grâce à cela un responsable peut immédiatement identifier exactement un goulot d'étranglement causant un souci et mobiliser des ressources pour traiter le problème.

Avant ce système, les responsables des stocks et les analystes de la chaîne d'approvisionnements de Ford passaient beaucoup de leur temps à rassembler et réconcilier les informations de multiples applications opérationnelles différentes, chacune d'entre elles ne permettant d'appréhender qu'un petit morceau de la chaîne d'approvisionnements. Le nouveau système peut être questionné simplement et fournir par exemple le détail de toutes les commandes en attente, rangées par valeur, par criticité ou d'autres attributs gérés. Le système permet de mesurer la capacité de répondre aux commandes en simulant différents scénarios de prises en charge des demandes en attente dans le temps, par localisation, en totalité ou seulement partiellement.

Le système permet de repérer des déséquilibres dans les stocks (trop ou trop peu) par localisation sur l'ensemble du réseau. Avec une telle vision, un déséquilibre local peut être facilement résorbé par un transfert d'un dépôt à l'autre, ou si le problème est global, il convient alors de le résorber via les usines de production ou des fournisseurs. En parallèle les analystes contrôlant les performances des transporteurs peuvent maintenant vérifier la qualité des prestations et valider le respect des engagements de cycle fixés dans les contrats.

Certains responsables des entrepôts de Ford notamment ceux en charge des quais, sont évalués et payés sur des métriques précises, par exemple : le respect des normes en matière de durée des cycles (exemple : le temps de mise en rayon) et le niveau de commandes en attente. Mais comme les variations de la demande et l'absence d'anticipation des pics ou des creux sont les plus grandes causes des commandes en attente, les responsables ont toujours été frustrés par leur incapacité à réellement maîtriser leurs niveaux de service, malgré que les expéditions aient été traitées dans l'ordre dans lequel elles leur arrivaient. La solution mis en place permet d'être plus dynamique et de revoir les priorités du travail journalier sur la base de l'impact des changements de demande. Elle tient toujours compte de la durée de cycle, mais en plus les aide à obtenir la visibilité de l'impact de leur plan de travail sur leurs

niveaux de service, et leur permet de distinguer où et comment il faut mobiliser des ressources.

En résumé, Ford Parts & Logistics a mis en place un entrepôt de données d'entreprise qui appréhende l'ensemble de la chaîne logistique et permet d'analyser tous les événements concernant chaque pièce. La base de données continuellement mise à jour, fournit des informations sur les quantités, les emplacements de stockage, les pièces en transit, la localisation des véhicules de transport par exemple, et facilite les rapprochements d'informations avec les demandes des centres d'entretien ou de réparation avec in fine la possibilité d'ajuster finement l'approvisionnement des stocks. Ford a obtenu avec ce système au bout de six mois des résultats économiques particulièrement intéressants, avec notamment une réduction de 20% des livraisons différées, une réduction de 30% des livraisons en urgence, une réduction de 30% du cycle de traitement des demandes des centres. Ces premiers résultats obtenus les six premiers mois représentent un retour supérieur à 5 fois l'investissement.

## **ERP et entrepôt de données pour les entreprises manufacturières**

La plupart des entreprises manufacturières ont mis en place ces dernières années des ERP avec des batteries de tableaux de bord et des moyens d'analyse associés. Elles s'interrogent alors sur l'intérêt de disposer en plus d'un entrepôt de données d'entreprise. Les ERP cohabitent pratiquement toujours avec de nombreuses autres applications, dont généralement celles qui sont spécifiques au cœur du métier de l'entreprise, dès lors il est pertinent de vouloir maîtriser ces multiples sources de données, de relier à un niveau détaillé les données clés de l'activité, et de ne pas se contenter de rapprocher des données agrégées dans des tableaux de bord.

L'apport essentiel d'un entrepôt de données est de mettre à disposition des utilisateurs des données historiques détaillées qui permettent une vue complètes des activités. Cette complétude est obtenue par l'intégration de toutes les données relatives aux activités, et donc concrètement par une standardisation & une organisation des données de tous les systèmes opérationnels correspondants dans un gisement unique. C'est l'existence et la qualité de l'entrepôt de données d'entreprise qui autorisent tous les développements d'applications analytiques sources d'intelligence pour la conduite des affaires.

Dans le monde du manufacturing la disposition d'un entrepôt de données d'entreprise permet d'améliorer les décisions clés (stratégie, management, pilotage, opérations) des grands domaines fonctionnels (Marketing, Ventes, Approvisionnements, Production, Finance). Mais pour obtenir une réelle vue intégrée des activités il convient de gérer les données à un niveau de détail suffisant pour conserver une compréhension des événements que les données représentent. Ici le piège est d'agréger trop les données conservées, de perdre une partie de l'historique de ce qui s'est passé, de limiter ses possibilités de comprendre et d'agir. Par exemple il est bien de suivre ses stocks, mais aussi les mouvements de stocks et d'être capable de les relier aux différents plans de l'entreprise, de tester des hypothèses, de prendre en compte les événements qui peuvent affecter toute la chaîne de la demande client jusqu'aux approvisionnements, en passant par la logistique et la production.

En matière de chaîne d'approvisionnement il est important de pouvoir suivre chaque jour de façon détaillée, y compris au niveau du coût, chaque référence unitaire et d'analyser les



événements pour identifier de multiples possibilités d'optimisation à différentes étapes de la chaîne. Par exemple une bonne connaissance des fluctuations de la demande permet un ajustement en cascade des plans pour assurer une meilleure conduite des opérations, donc une utilisation plus rationnelle des ressources, une diminution des stocks et des en cours. Le niveau des enjeux dans ce domaine est particulièrement élevé et un de nos clients a pu en six mois générer des économies représentant cinq fois le coût du système qu'il a mis en place.

Les principaux avantages d'un entrepôt d'entreprise au-delà de l'intégration des données et de la constitution d'une vérité d'entreprise déjà évoquée ci-dessus, sont de permettre d'affiner au niveau le plus détaillé les analyses amorcées par les tableaux de bord et de faciliter le passage de l'analyse à l'action ; d'autoriser le traitement de n'importe quelle question à n'importe quel moment ; de suivre les évolutions du métier et de l'organisation en facilitant la mise en place de nouvelles façons de voir et de hiérarchiser les données historiques ; de réduire le coût de possession des moyens décisionnels ; enfin d'apporter un retour sur investissement très largement supérieur à toutes les autres solutions.

### Applications Opérationnelles & Entrepôt de Données

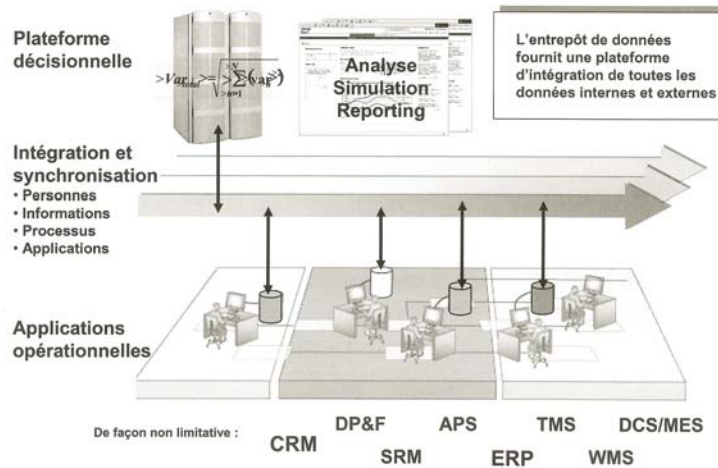


Illustration - 23

Les entreprises manufacturières sont très diverses et des entreprises comme Alcatel, Alstom, Aventis, Danone, L'Oréal, Michelin, Renault, Valéo, sont différentes aux niveaux de leurs marchés, produits, processus, ou technologies mises en œuvre. Il découle de cela qu'il n'existe pas sur le marché contrairement à ce que l'on peut trouver pour d'autres secteurs (Distribution, Banque, ...) de solutions d'entrepôt de données d'entreprise en prêt-à-porter. Au mieux on trouve des solutions pour certaines fonctions, malheureusement trop souvent dans des logiques de data marts qui sont limitées et très coûteuses, comme l'ont démontré tous les analystes sérieux (Gartner, Forrester).



## **Ressources humaines et système d'information décisionnel**

---

Une bonne gestion des Ressources Humaines est essentielle pour supporter toute stratégie d'entreprise. Au niveau du système d'information décisionnel, il ne convient donc pas seulement de rendre compte des effets des politiques suivies dans ce domaine, mais de disposer des moyens pour définir et piloter avec rigueur la politique de RH nécessaire aux ambitions de l'entreprise, tout en répondant aux attentes des salariés. Les enjeux sont importants, par exemple des études ont montré que le turnover a un coût égal à trois fois le salaire annuel des personnes qui quittent volontairement l'entreprise.

Le premier objectif de tout système d'aide à la décision pour le domaine des RH, est de donner de la visibilité sur la gestion des effectifs et des enjeux associés. Il s'agit concrètement de clarifier les mouvements du personnel (historique), repérer les secteurs, les qualifications sensibles ou en évolution (présent et futur), situer les pratiques d'ajustement actuelles (recours au travail temporaire, recrutement, intégration, planification), évaluer les résultats des actions antérieurement menées, repérer les problèmes présents et à venir. Pour répondre à ces questions, il convient de suivre des indicateurs spécifiques comme, la pyramide des âges, le taux de départs à la retraite (5ans), le taux (ou nombre) de recrutements, le nombre de départs inférieurs à un an, ou le taux de travail temporaire (cat prof/unités). Il faut aussi intégrer les projets d'évolution de l'organisation et leurs impacts sur les compétences.

D'une façon plus globale, un système d'information décisionnel, doit couvrir les principaux thèmes de gestion de la fonction RH à savoir : effectifs, recrutement et carrières, mouvements, rémunérations et masse salariale, temps de travail et absentéisme, formation continue et professionnelle, travailleurs handicapés, conditions de travail, hygiène et sécurité. Chacun de ces sujets devant faire l'objet d'analyse rétrospective (type bilan social), de constat de la situation présente et des résultats d'actions antérieures, d'anticipation, de modélisation d'aide à la décision, et donc générer la production de nombreux rapports et tableaux de bord.

Répondre aux besoins esquissés ci-dessus est un défi, qui demande un système d'information décisionnel beaucoup plus sophistiqué que ce que nous trouvons habituellement dans les entreprises, qui se limitent à produire des tableaux de bord basiques. Pour cela il convient de capitaliser les informations dans un entrepôt de données d'entreprise et de dépasser le stade de la production de tableaux de bord, pour aborder ceux de la fouille de données et de la modélisation prédictive. Cette dernière nécessite que des responsables métiers utilisent différentes techniques de fouille de données, pour élaborer des prévisions et des simulations qui soient valables et crédibles.

Si nous prenons l'exemple du turnover, qui génère des coûts importants matériels ou immatériels (perte de capital intellectuel, réduction de la satisfaction client, diminution du moral des collaborateurs), il convient pour le prédire de pouvoir identifier les conditions qui poussent aux départs volontaires, et d'appliquer ces conditions à l'ensemble des collaborateurs pour déterminer ceux qui sont susceptibles de partir. Après quoi il faut définir et mettre en œuvre les incitations nécessaires pour retenir les collaborateurs souhaités. Pour réussir une telle opération, outre des données et des outils analytiques, il convient aussi de mobiliser les savoirs faire adéquats et d'être créatif. Même en utilisant des services de

conseils, l'apprentissage ne peut être que progressif, mais comme la modélisation prédictive peut être employée pour de nombreux sujets concernant la gestion des collaborateurs, investir dans ce domaine est assurément profitable.

De nombreuses organisations se sont déjà lancées à couvrir ce domaine des RH avec des moyens avancés d'aide à la décision, elles ont abordé ce domaine dans le cadre d'un entrepôt de données d'entreprise qui traite l'ensemble des domaines de gestion. C'est ce qu'a fait l'armée Française à la DIRISI, le service de soutien inter-armée créé en 2003 qui œuvre pour l'ensemble du ministère de la Défense et regroupe des agents issus des trois armées, des directions et services du Ministère de la Défense. Les personnes concernées par les services de la DIRISI sont près de 350 000. Les moyens en place permettent ainsi de rationaliser toutes les chaînes : Finance, Logistique, Matériel, Génie, Ressources Humaines et Commissariat Général chargé des activités qui arrivent en soutien au personnel de l'armée de terre, et en particulier de tout ce qui concerne les rémunérations, frais de mission, fournitures alimentaires et vestimentaires. Au total, 15 000 utilisateurs se servent de l'entrepôt de données pour gérer de façon optimale la dépense publique.

## Analyse de données et optimisation des prix

---

Les distributeurs ont toujours su qu'il est crucial de bien fixer les prix pour attirer les clients dans leurs magasins, et la concurrence exacerbée d'aujourd'hui ne peut que les renforcer dans cette idée. Dans une situation où les marges diminuent où les clients sont moins loyaux où il y a une pression sur les prix du fait de formules ou de promotions concurrentes diverses, les distributeurs se doivent d'être particulièrement fins pour préserver leur profitabilité.

Le prix est la seule variable du marketing-mix qui n'engendre pas de coût et qui peut permettre d'augmenter le chiffre d'affaires et les marges. La décision de prix repose sur le trinôme : coût/demande/concurrence et peut viser une grande variété d'objectifs (volume de vente, profit, image, alignement, survie par exemple). Pour un distributeur optimiser ses prix est donc la manière la plus rapide et la plus efficace d'accroître ses profits, ainsi une augmentation de 1% des prix, si les volumes restent stables, peut générer une augmentation de 8% de la marge opérationnelle. Cet impact est 50% supérieur à celui qu'apporte une réduction de 1% des coûts variables et plus de trois fois supérieur à l'impact d'une augmentation de 1% des volumes.

Grâce à un entrepôt de données d'entreprise, l'optimisation des prix peut être fondée sur des analyses des paniers, c'est-à-dire sur la réalité des ventes. Il s'agit alors de lui adosser une application pour établir des règles métier pour les prix, simuler les effets d'élasticité pour des niveaux de prix et dérouler des scénarios de prix pour caractériser leur impact sur la demande globale, ceci par produit ou groupe de produits, groupe de magasins ou magasin, et/ou par segment de clients.

Concrètement cette application doit pouvoir gérer des opportunités : des produits dont la gestion des prix offre des possibilités de gains ; des modèles d'élasticité des prix par produit qui calculent l'élasticité sur la base des historiques de ventes ; des analyse d'élasticité entre produits (ventes croisées, cannibalisation) qui permettent d'estimer l'impact positif ou négatif d'un changement de prix d'un produit sur les ventes d'autres produits ; des simulations de prix qui combinent différents modèles d'élasticité par produit et entre produits pour comprendre l'impact global de changements de prix.

Un tel système peut apporter des bénéfices opérationnels comme des augmentations des dépenses clients et de leur loyauté grâce à des prix plus attractifs, plus alignés avec la demande. Il permet en outre de lutter contre l'érosion des prix en éliminant les besoins de remises importantes grâce à des prix plus adaptés. Tout cela pouvant contribuer à une amélioration globale des résultats nets de 5 à 10% pour les produits dont les prix ont changé ou qui ont été affectés par le changement de prix.

Chez Bottega Verde, la plus grande entreprise italienne de cosmétiques naturels (<http://www.bottegaverde.com>), une telle approche des prix a été appliquée aux articles vendus par le canal d'un catalogue en vente par correspondance. Dans de nombreux cas les prix ont été abaissés et seulement pour 10% d'entre eux augmentés. Au final, les ventes ont été accrues de 15% et la marge brute totale a augmenté de 11%. Cette optimisation des prix a été ensuite étendue aux autres canaux (magasins, télémarketing, internet).

Les expériences de nombreux distributeurs montrent que les informations nécessaires sont des données habituelles des entrepôts de données d'entreprise. Par exemple pour les modèles d'élasticité il faut les ventes (CA/volume/marge) par EAN à la semaine, les conditions de promotion et de remises, les données de coûts ; pour les modèles de ventes croisées il faut rajouter les données panier au niveau EAN ; pour d'autres modèles il faut avoir des données de comportement clients (pénétration, fréquence, préférences segments) et des données sur la concurrence.

Mais attention la guerre des prix peut conduire à des résultats désastreux pour l'ensemble des acteurs, et dans tous les cas elle exacerbe les inégalités entre les concurrents. Il faut avoir bien conscience que le prix qui est vis-à-vis du client une variable relationnelle à effet immédiat, est un élément du marketing mix qui influence toute l'entreprise pas seulement les ventes et les résultats financiers. En conséquence les experts recommandent aux directions marketing de consacrer 20% de leur temps à la politique des prix.

Enfin, il convient de noter qu'alors que la fixation des prix devient un exercice de plus en plus sophistiqué, il semble pertinent d'investir dans des solutions analytiques adaptées et à même de bénéficier de l'entrepôt de données d'entreprise. Cependant il faut ici en particulier éviter de construire un système spécifique qui amènerait à dupliquer ce dont l'entreprise dispose déjà (alimentation, intégration des données). Par contre si l'organisation ne possède pas encore d'entrepôt de données d'entreprise, le thème de l'optimisation des prix n'est probablement pas un bon choix pour lancer un tel projet.

# Chapitre 5

On ne résout pas un problème en le mettant de côté.  
Winston Churchill

La novation est le secret de jeunesse des industries,  
récompense de la technique intelligente et nécessaire.  
Fernand Braudel

---

## Management d'un système d'information décisionnel

---

Le système d'information décisionnel est un sujet très important pour les directions générales car c'est un moyen incontournable pour gérer la performance de l'entreprise, de la définition de la stratégie au pilotage opérationnel des activités. Si la contribution des systèmes décisionnels à la création de valeur ne fait pas débat et est largement reconnue, le management de ces systèmes n'est la plupart du temps pas considéré comme optimum, leur contribution étant généralement reconnue comme inférieure aux attentes, les DSI n'en assumant pas une maîtrise technique totalement satisfaisante et les directions métiers ne s'impliquant pas suffisamment.

Dans les entreprises le décisionnel est encore souvent un domaine moins mature du système d'information, du fait d'une offre technologique globalement récente qui a continué à fortement évoluer ces dernières années, et aussi car les DSI ne l'ont pendant longtemps pas mis en tête de leurs priorités. Pour que les systèmes décisionnels créent de la valeur et constituent une source d'avantage concurrentiel, il est nécessaire d'assurer leur adéquation avec les besoins métiers et pour cela il convient de définir un système d'information décisionnel cible, des priorités, des étapes et mettre en place les moyens adéquats.

Que l'on parle d'urbanisation ou de schéma directeur, peu importe le vocabulaire, la planification et la création d'un système décisionnel doit intégrer les mêmes contraintes que pour la réalisation des autres grands composants du système d'information. Concrètement il s'agit de se préoccuper sérieusement de certains sujets clés, par exemple de la gouvernance, des méthodes de développement, du choix des solutions technologiques et de créer des

conditions favorables au ROI. Cependant la mise en place de systèmes décisionnels présentent des caractéristiques spécifiques qu'il convient de ne pas sous estimer, notamment pour l'élément fondamental de ces moyens à savoir la gestion des données historiques, en particulier en matière de modèle de données, de données de référence, de qualité de données et de protection des données.



## **Modélisation des entrepôts de données**

---

Un bon système d'information décisionnel permet de développer la capacité de réflexion et d'action de l'entreprise (décider avant le concurrent, décider en temps réel, tirer parti d'un avantage concurrentiel, réaliser des économies grâce à l'identification des bonnes méthodes). Mais l'information n'existe pas en soit, c'est un « produit » élaboré par un processus de transformation itératif, interactif, à partir de données élémentaires relatives aux différents acteurs et aux événements qu'ils vivent. Par exemple les données clients et les événements gérés par de nombreux services (marketing, commercial, facturation, comptabilité clients, service après vente, réclamations, contentieux).

Historiquement les premiers systèmes décisionnels ont été développés pour répondre aux besoins en information d'une organisation fonctionnelle particulière, ignorant les besoins des autres entités et s'adressant à un nombre limité d'utilisateurs. Ces systèmes qui géraient des données dupliquées et redondantes, offraient de multiples vues de la réalité, de multiples perspectives fonctionnelles. Faute d'une intégration des données dans un modèle unique d'entreprise, chaque organisation élaborait l'information selon sa perception, il n'y avait pas de vue globale, pas de vérité d'entreprise. Cela cloisonnait la connaissance, contrariait la mise en place de processus transversaux et limitait la prise de décision au niveau global.

Les entrepôts de données qui sont aujourd'hui mis en place sont notamment conçus pour pallier aux inconvénients décrits ci-dessus. Ils gèrent des données normalisées, partagées entre toutes les organisations, orientées par sujet ou par thème, qui ne sont plus cantonnées à une seule sphère fonctionnelle mais valent pour l'entreprise toute entière. Ils offrent une vue unique des données, une information plus complète, plus précise qui facilite d'autant la prise de décision.

Il s'agit donc d'organiser les données intéressantes dans des structures cohérentes, en éliminant les redondances de données inutiles, et en définissant des relations entre les structures de données qui ont des rapports entre elles. Dans une première phase du projet de développement de l'entrepôt de données, il convient de réaliser un modèle conceptuel de données (MCD), puis celui-ci est affiné en un modèle logique de données (MLD) qui est dépendant du système de gestion de base de données utilisés. Par exemple dans un SGBDR (Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles), les données sont définies dans des tableaux à deux dimensions (lignes et colonnes). Enfin le MLD est traduit en un modèle physique de données (MPD), c'est-à-dire écrit dans le langage de définition de données spécifique de la base choisie, généralement le SQL.

### **Comment modéliser un entrepôt de données pour satisfaire les utilisateurs ?**

En matière de modélisation de systèmes décisionnels deux grands types de modèles sont mis en œuvre : le modèle en troisième forme normale et le modèle du schéma en étoile.

Le modèle en troisième forme normale dans lequel chaque attribut (colonne) doit être un fait relatif à la clé primaire - toute la clé et rien que la clé. Chaque donnée est alors implantée dans une table sans autre duplication, ni donnée dérivée. Ce modèle permet aux utilisateurs

de poser à tout moment n'importe quel type de questions à propos de la totalité des données disponibles.

Le modèle du schéma en étoile qui se compose d'une table de faits et d'un certain nombre de tables dimensionnelles. La table de faits est associée à une clé multi-composants. Chaque élément de la clé est lui même une clé autonome liée à une table dimensionnelle spécifique. Les autres champs de la table factuelle sont des faits qui peuvent être considérés comme autant de mesures prises à l'intersection de toutes les dimensions retenues. Ces modèles en étoile permettent d'améliorer les performances lorsqu'il s'agit de questions ou de requêtes qui ont pu être anticipées au moment de la conception.

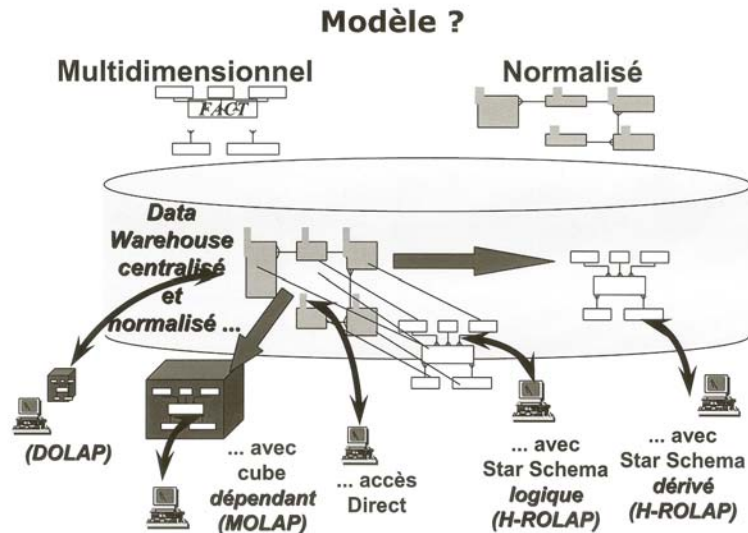


Illustration - 24

Ceux qui sont chargés de la modélisation des bases de données décisionnelles connaissent bien l'intérêt d'un modèle logique en troisième forme normale, mais parce que de nombreux moteurs de bases de données sont sujets à des contraintes physiques, ils sont contraints de faire des compromis. Les quatre opérations les plus difficiles à réaliser pour une base de données sont les suivantes : 1) rapprocher les tables, 2) cumuler les données, 3) trier les données et 4) analyser des volumes importants de données. Pour surmonter les limitations des bases de données, certains développeurs proposent des modèles qui évitent les rapprochements, ils prévoient alors d'utiliser des données déjà récapitulées pour éviter les contraintes liées au cumul, ou encore de stocker des données déjà triées et de faire un usage intensif d'index pour éviter l'analyse de données volumineuses.

En fait il existe peu de bases de données qui disposent d'une puissance et d'une maturité suffisantes pour faire usage, dans un système décisionnel, d'un modèle physique type troisième forme normale lorsque le volume de données est important. En raison de leurs limitations physiques, d'autres bases de données font appel à un modèle en étoile pour améliorer leurs performances, ce faisant, elles se privent de la possibilité de traiter des requêtes ad-hoc et perdent le bénéfice du data mining.

Après quelques années d'expérience en vraie grandeur, il est apparu aux experts que la troisième forme normale correspondait bien au modèle à utiliser pour les entrepôts de données d'entreprise. En effet, ce modèle permet aux utilisateurs de formuler à tout moment

n'importe quelle question sur les données disponibles. Telle est bien la philosophie fondamentale de l'entrepôt de données d'entreprise qui conduit également à tirer parti de la puissance des requêtes ad-hoc et du data mining. Au moyen de semblables techniques, des outils évolués peuvent faire apparaître des relations qu'il ne serait pas facile de détecter et qui peuvent être peu prévisibles.

Le modèle du schéma en étoile améliore les performances lorsqu'il s'agit de requêtes connues, mais il sera limité par les suppositions qui auront guidés sa conception. S'il peut arriver que ces suppositions soient exactes pour la première application, elles peuvent ne pas le rester pour d'autres. Par conséquent, pour construire un entrepôt de données de classe mondiale, il faut commencer par élaborer l'entrepôt de données d'entreprise autour de données détaillées en recourant au modèle de la troisième forme normale. Puis, à mesure que des requêtes sont réalisées et que les performances de certaines requêtes répétitives deviennent prioritaires, des data marts en étoile peuvent être créés au sein de l'entrepôt de données d'entreprise ou en aval. L'utilisateur a alors accès à la fois aux data marts - pour certaines requêtes répétitives - et à l'entrepôt d'entreprise pour toutes les autres requêtes.

Un entrepôt de données d'entreprise devrait toujours être conçu de manière à ce que tous les intervenants de l'entreprise puissent se procurer en temps opportun l'information dont ils ont besoin pour leurs activités. Il existe deux types de demandes différentes : des demandes répétitives dont le cadre général est connu et des demandes itératives imprévisibles. Quarante pour cent des requêtes sont répétitives, mais 80 pour cent du retour sur investissement provient généralement des 20 pour cent de requêtes qui portent sur les données détaillées dans une approche itérative. Par conséquent, en utilisant la troisième forme normale pour le modèle de l'entrepôt de données centralisé et l'indexage en étoile pour les data marts, toute entreprise devrait pouvoir maximiser son retour sur investissement, tout en bénéficiant de performances très optimisées sur 80 pour cent de ses requêtes. Voilà dans quelles conditions l'entrepôt de données peut donner satisfaction à tous les intervenants d'une organisation.

## **Modèle logique de données : ou comment fonder ses connaissances sans jargon**

Les analyses n'ont jamais tenu un rôle aussi vital dans les entreprises, les pressions sur les coûts et les revenus, ainsi que le risques accrus lié aux affaires, rendent incontournable une vision intégrée de la performance des activités. De plus, les fusions et les acquisitions, l'essor de nouvelles technologies, et plus important encore les changements au niveau des besoins et des attentes de la clientèle, donnent naissance à un marché où le savoir, et principalement les connaissances sur les clients, procurent un avantage incontestable sur la concurrence.

La connaissance des clients est au cœur même de toute activité. Il s'agit de l'élément fondamental permettant d'identifier, d'acquérir, de fidéliser et de développer des clients à haute valeur qui soutiendront la croissance et la rentabilité. Il s'agit par exemple de savoir qui sont les clients les plus ou les moins rentables, qui doit être ciblé pour un nouveau produit ou un nouveau service, quelle est la tendance au niveau du nombre de comptes ayant des factures impayées ou contestées, comment mesurer et analyser les activités à haut risque potentiel.

Pour répondre à ces questions clés que les sociétés qui réussissent se posent chaque jour, les entreprises bâtissent des entrepôts de données pour supporter leurs analyses. Mais la

construction de n'importe quelle structure, qu'il s'agisse d'une maison ou d'une activité commerciale, requiert un plan. Il en va de même pour la construction d'un entrepôt de données : il faut débiter par un plan pour poser les fondations d'analyses pertinentes. Le plan en question ici, c'est le modèle logique de données, qui définit l'organisation des données au sein de l'entrepôt de données. Il fournit une structure de stockage des données représentatives des activités de l'entreprise et il permet des analyses pour répondre aux questions clés évoquées plus haut, pour gérer les clients avec plus de précision, pour optimiser les opérations et pour anticiper les risques.

Le concept d'infocentre, ancêtre de l'entrepôt de données d'aujourd'hui, ayant maintenant plus de 30 ans, différentes sociétés ont tiré parti de leurs expériences pour proposer des modèles de données qui contiennent des structures souples, pour aborder l'ensemble des domaines de gestion d'une entreprise. Ces modèles logiques de données apportent bien plus qu'une feuille de route, ce sont des modèles de planification d'entreprise qui définissent les données à capturer dans l'entrepôt, pour répondre aux questions sur les activités et produire les indicateurs en fonction des exigences du pilotage des opérations. Ces modèles prêts à l'emploi, peuvent faire gagner des semaines ou des mois dans le développement d'un entrepôt de données et épargner des ressources humaines et financières.

Un modèle logique de données doit regrouper par exemple, les informations capitales relatives au client, depuis tous les événements et les concepts relatifs aux comptes jusqu'à l'utilisation de produits. Il doit permettre de générer une compréhension globale de chaque client pour toutes les fonctions de l'entreprise. Il peut être conçu comme le dictionnaire de l'entreprise, une collection de termes et de références clairement définis pour chaque membre de l'organisation. Ainsi est obtenu un vocabulaire commun pour toute l'entreprise, ainsi est évité l'impasse des jargons métiers ou départementaux.

Grâce à un modèle logique de données, il est possible de construire plus vite et plus intelligemment, d'économiser des heures de développement, sans parler des euros, tout en réduisant le risque associé à la mise en œuvre d'un entrepôt de données. Et dans la mesure où le modèle adopte la troisième forme normale (3NF), il ne faut saisir les données qu'une seule fois. Cela élimine la redondance des données et signifie qu'il n'est pas nécessaire de réorganiser tout le modèle chaque fois qu'une nouvelle question importante pour l'activité doit être abordée.

Il convient d'utiliser le modèle logique de données comme un cadre pour la business intelligence, comme une première étape dans la pose des fondations d'un entrepôt de données robuste et flexible, fondations qui aideront à : fournir des données et des relations entre les données indispensables pour prendre de meilleures décisions, plus vite ; éviter de coûteuses modifications ; apporter discipline et structure à la tâche complexe que représente la mise en œuvre d'un entrepôt de données ; faciliter la communication entre les utilisateurs et les spécialistes informatiques.

Un modèle logique de données offre toute une série d'avantages parmi lesquels : une source unique d'informations qui repose sur des données détaillées pour des analyses approfondies ; la possibilité de décisions plus rapides et plus judicieuses sur la base d'analyses détaillées des performances à tous les niveaux de l'entreprise ; une représentation holistique des données de gestion qui contribuent à l'amélioration des pratiques et qui dégagent des réserves pour les opportunités d'optimisation des activités ; une amélioration des capacités d'analyse et de la conformité aux réglementations ; une amélioration de la modélisation des données en

garantissant d'avoir envisagé tous les domaines nécessaires avant de déployer l'entrepôt de données ; une perspective sur les activités dans plusieurs canaux.

Un modèle logique de données montre comment les mêmes données peuvent être utilisées pour exploiter différentes opportunités d'amélioration de l'activité dans divers secteurs de l'entreprise. Grâce au modèle logique de données il est possible d'identifier rapidement les données relatives à une opportunité d'amélioration particulière, et de voir également dans quelle mesure l'entrepôt de données apporte de la valeur à l'activité, via des analyses de données, la fixation d'objectifs spécifiques et des actions adaptées.

## **Construire un entrepôt de données pour identifier et saisir des opportunités**

Lorsque qu'une entreprise examine sa situation une des questions fondamentales qu'elle se pose au-delà du bilan de ses actions passées et de ses résultats présents, est comment identifier des opportunités d'améliorer la conduite de ses affaires (vendre plus, réduire ses coûts, réduire ses risques, améliorer son cash flow, faire progresser son image). Bien sûr l'examen des résultats fait parfois ressortir des voies claires d'amélioration dues à des choix antérieurs erronés ou à des constats explicites de nouvelles tendances par exemple, mais la plupart du temps l'entreprise ne peut faire l'économie d'une recherche spécifique d'idées et donc elle est conduite à réaliser de nombreuses analyses, à raisonner de nombreuses métriques, à envisager des actions marché, des changements internes, des remises en cause de ses processus.

Dans ce jeu de piste aux bonnes idées, la première manche se joue sur la disponibilité et la qualité des données historiques qui vont être utilisées pour identifier et évaluer les opportunités. A ce niveau il convient de disposer d'un gisement de données détaillées, fondé sur un modèle qui autorise une vision d'ensemble des activités de l'entreprise, et permet ainsi d'éviter les pièges inhérents aux données agrégées, qui moyennent les résultats et masquent certaines réalités. La deuxième manche se joue sur la façon de structurer ses questions métier, et enfin la troisième manche se joue dans la définition des analyses et des métriques que l'on va élaborer pour répondre aux questions métier compte tenu des données disponibles.

Pour illustrer mon propos je vais prendre des exemples dans le monde de la Distribution. Les principales questions métiers peuvent être regroupées en une dizaine de domaines de gestion (assortiment, promotions, opérations magasins, ...). Chaque domaine se décompose en moyenne en une demi-douzaine de thèmes clés (les ventes perdues, rétention client, ...). Chaque thème clé peut faire l'objet de plus d'une douzaine d'analyses (quantité, marge, ...). Chaque analyse est fondée sur une ou plusieurs métriques qui nécessitent des données émanant de différents systèmes front ou back office qu'il faut rapprocher et suivre dans le temps. En particulier certaines analyses (préférences clients par exemple) nécessitent de disposer du détail du ticket client. Enfin chaque analyse débouche sur des scénarios d'actions qui peuvent aussi nécessiter des analyses.

Dans le cas du secteur de la distribution il faut donc envisager plus de cinq cents analyses différentes et la situation est la même pour d'autres secteurs (Banque, Assurances, Télécommunications, Transport). Au niveau des données à gérer, les entités se comptent en centaines et les attributs en milliers. Il est clair que les entreprises ne peuvent mettre en place que progressivement de telles approches analytiques qui nécessitent beaucoup de moyens

humains et techniques. D'autant plus qu'en cours de route elles ont généralement de mauvaises surprises au niveau de la qualité de leurs données, et de plus leurs gestionnaires doivent apprendre à mener de nouveaux raisonnements quantitatifs et qualitatifs. De façon générale, les clés du succès sont l'itération, le lotissement, l'évolutivité de l'infrastructure, une vision d'entreprise, la granularité des données du gisement de base et la prédominance des besoins métiers pour tous les choix.

Il existe sur le marché de nombreux fournisseurs de solutions d'infrastructure (serveur et base de données), de modèles de données, d'applicatifs (BI, CRM, Gestion de la Demande) et de prestations de conseil. C'est dans le cadre de ce dernier type d'activité qu'ont été mis au point des modèles sectoriels « d'opportunités décisionnelles », dont j'ai esquissé la mécanique dans les lignes ci-dessus. Ces modèles autorisent une meilleure vision des liens entre les questions métier, les analyses, les métriques et les données ; ils guident les maîtres d'ouvrage dans la définition de leurs besoins et dans l'ordonnancement de leurs projets, et l'expérience a montré leur efficacité, en particulier leur impact sur la qualité des dialogues (entre utilisateurs et entre les utilisateurs & la maîtrise d'œuvre).

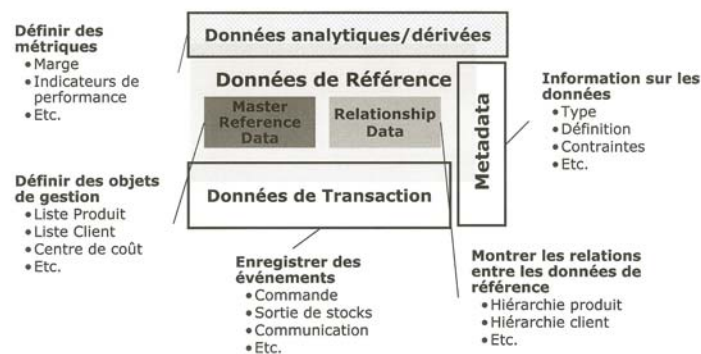
Les modèles « d'opportunités décisionnelles » permettent aux entreprises de mieux conduire leur projet d'entrepôt de données, en facilitent la définition de la première itération et la vision des questions métier clés susceptibles au-delà de l'objectif initial, de profiter de la disponibilité de données historiques déjà dans l'entrepôt ou qui pourraient venir le compléter. Ainsi ces modèles peuvent aider une entreprise à mieux utiliser et capitaliser sur ses données en identifiant les façons de les exploiter, ce qui permet de maximiser la rentabilité des investissements de l'ensemble du domaine de la Business Intelligence d'une entreprise.

## Données de référence

Les entreprises s'appuient sur de nombreux moyens informatiques pour fonctionner et réaliser leurs activités physiques (production, logistique, ...) ou de gestion (comptable, ressources humaines, ...). Ces moyens gèrent des données communes, par exemple les données d'identification des clients ou des produits, mais le plus souvent les définissent de façon hétérogènes. L'hétérogénéité des définitions a deux causes, d'une part les besoins des différents acteurs de l'entreprise ne sont pas exactement les mêmes, et d'autre part les solutions informatiques sont différentes. Même les entreprises qui utilisent un progiciel de gestion intégré n'échappent pas à cette problématique, car leur PGI ne couvre généralement pas tous leurs besoins informatiques, et dans les grandes entreprises il est rare qu'elles en aient fait une mise en œuvre homogène.

La gestion des données de référence, en Anglais Master Data Management (MDM), a pour objet de répondre à cette problématique, elle consiste à gérer la qualité et la cohérence des données du système d'information de l'entreprise. Il s'agit de regrouper, l'ensemble des données permanentes ou dont la durée de vie est longue, dans un système qui a pour fonction de fournir la version standardisée d'une donnée, qui doit être systématiquement utilisée pour mettre à jour les différentes applications informatiques de l'entreprise. Concrètement ce référentiel contient l'ensemble des objets essentiels à la vie de l'entreprise, et décrit les liens qu'ils entretiennent entre eux, par exemple : numéro de référence clients, adresse de livraison, code produit, hiérarchie produit, plan de comptes, classification des postes, etc. Grâce à un référentiel et à des processus de contrôle et de validation, les données sont gérées de façon cohérente et les doublons évités.

### Données métier de référence (MDM)



Les données métier de référence concernent toutes les données de l'entreprise

Illustration - 25

Une bonne gestion des données de référence présente un grand intérêt dans de nombreux domaines. En matière de relation client par exemple, il est essentiel que tous les acteurs de l'entreprise puissent avoir les meilleures données possibles pour réaliser leurs activités. Des données incohérentes ou incomplètes peuvent conduire à une dégradation du service rendu ou à rater des opportunités de vente. Il y a d'autant plus besoin de bien gérer l'homogénéité, qu'il y a un grand nombre d'acteurs ou de systèmes en relation avec le client, c'est particulièrement le cas pour les industries qui vendent à travers de multiples canaux

(internet, centre d'appel, borne automatique, point de vente, ...). Au-delà de la dimension opérationnelle et quel que soit le domaine fonctionnel, il est aussi intéressant d'avoir une bonne gestion des données de référence pour le système d'information décisionnel, par exemple pour les statistiques, les tableaux de bord et les prévisions.

## **Gérer l'ADN du système décisionnel**

En matière de système décisionnel, la gestion des données de référence est l'ADN de la génération de rapports de qualité pour la prise de décision. Les données de référence sont le fondement des exigences en matière d'analyse, de reporting et d'audit de conformité, pour la transparence des données et leur niveau de détail pour un certain nombre de réglementations. C'est ce qui permet aux responsables de produire des rapports qui croisent avec confiance des données relatives à l'ensemble des activités d'une entreprise, données issues de nombreux systèmes opérationnels le plus souvent hétérogènes.

Les entreprises doivent relever de sérieux défis lorsqu'elles tentent de mettre en œuvre une solution efficace de gestion des données de référence. Ces défis comprennent dans les grandes entreprises les problèmes liés à la complexité des processus et la propension à créer des silos de données. Les silos de données sont créés par les secteurs d'activité qui cherchent à optimiser de façon isolée leur fonctionnement et qui considèrent le partage des données comme un risque pour l'intégrité de "leurs" données (et par conséquent, de leurs résultats). Ces approches en silos contribuent à l'incohérence des données et crée un fardeau pour le rapprochement des données, car chaque secteur d'activité, bien qu'il utilise les mêmes éléments, les adapte sans penser aux besoins de gouvernance et de génération de rapports de l'ensemble de l'entreprise.

Cet amasement spécifique de données et ce manque de confiance à l'égard de la centralisation des données s'expliquent notamment par des cas où l'on a vu les demandes des utilisateurs devancer la capacité du personnel informatique central à créer, capturer et distribuer de nouvelles données dans l'entreprise. Un exemple classique nous est offert par la vitesse à laquelle de nouveaux clients peuvent être créés. Les données relatives aux clients constituent une source stratégique de données de référence pour les utilisateurs. Souvent, les utilisateurs au niveau des secteurs d'activité n'ont pas le temps de demander au service informatique de créer un nouveau compte ou de vérifier l'existence d'un compte. Ils veulent des systèmes qui permettent de "conclure l'affaire" et n'acceptent aucun retard. La création de silos de données est la conséquence des architectures qui ne facilitent pas la synchronisation des données et en même temps la création de ces silos aggrave la situation.

Jusqu'à récemment, il n'existait aucune solution logicielle fiable pour centraliser et synchroniser les données de référence transversalement dans le cadre de la gouvernance d'entreprise. Mais aujourd'hui il existe des solutions spécifiques de gestion des données de référence, elles permettent de prendre en charge la configuration des processus de l'entreprise et de synchroniser les données tout en exploitant les plates-formes existantes d'intégration des données et les applications opérationnelles. Ces solutions spécifiques sont conçues pour être utilisées dans les processus clés des principales fonctions tels que la production, la commercialisation, la finance, les ressources humaines, la recherche et le développement. Elles permettent de fournir des données précises et actualisées aux systèmes d'information, de donner accès à des données couvrant divers systèmes, de maintenir un



thésaurus unique et fiable des données dans toute l'entreprise, de réduire le coût de revient total des systèmes informatiques.

D'autres part les silos de données historiques peuvent être regroupés dans un ensemble homogène, et il est possible d'atteindre une gouvernance efficace de la gestion des données de référence si l'entreprise fait confiance à une infrastructure de données groupe. La combinaison d'un entrepôt de données central et d'une solution spécifique de gestion des données de référence, permet aux entreprises de répondre aux défis de qualité et de transparence évoqués plus haut. Ensemble, ces éléments fournissent une solution de gestion des données viable et automatisée pour toute l'entreprise. La réussite se concrétise par des utilisateurs qui peuvent accéder directement aux données et réaliser des analyses en fonction des besoins des processus.

Une application de gestion des données de référence associée à un entrepôt de données central est une solution de services de données indispensable, elle permet aux entreprises de maîtriser leurs données et de les utiliser pour créer des informations clés qui leur apporteront un avantage concurrentiel. Cette approche de la gestion des données décisionnelles garantit l'exactitude, la cohérence et l'audit des données de toute l'entreprise. Elle crée des environnements dynamiques et évolutifs pour répondre aux besoins d'analyse approfondie de milliers d'utilisateurs simultanés.

De nombreuses sociétés de service œuvrent depuis longtemps dans la gestion des données de référence dans le cadre de la mise en place de grand entrepôt de données centraux. Depuis plus récemment elles mettent en place des applications de gestion des données de références pour l'ensemble des systèmes d'information (opérationnels et décisionnels) des entreprises. Ces approches permettent d'assurer des niveaux sans précédent en matière de qualité des données, d'intégrité, de synchronisation avec des coûts de déploiement et de maintenance très avantageux.

## **Gérer le référentiel métier dans l'entrepôt de données**

Malgré tous les efforts déployés dans les grands groupes ces dernières années pour diminuer la diversité des applications analogues, les systèmes d'information continuent à se développer et à se complexifier, et une bonne gestion des données de référence apparaît de plus en plus essentielle.

La gestion des référentiels métiers (master data management en anglais, MDM) a pour but de référencer, contrôler, synchroniser toutes les données à travers l'entreprise (par exemple les données clients & produits), de façon à ce qu'elles soient précises, conformes, exploitables par les systèmes et leurs utilisateurs. Il s'agit par une bonne gestion des référentiels, de simplifier les processus métiers, d'éliminer les redondances, d'assurer la qualité et l'utilisation des données.

Les enjeux pour l'organisation se déclinent au niveau métier en termes de vitesse, d'agilité, de facilité d'intégration de ses processus internes ou externes avec ceux de ses partenaires, et au niveau système d'information en termes de facilité et de rapidité d'évolution. Seule une vue factuelle des activités de l'entreprise fondée sur des données de qualité, permet de créer un contexte d'information favorable aux affaires. Par exemple en matière de gestion des

risques, une bonne maîtrise de la conformité des données et de leur accès, permet de réduire les informations contradictoires à l'origine de biens des problèmes.

Les responsables d'entrepôts de données s'intéressent en particulier à la gestion des référentiels métiers, car les données principales des entreprises résident déjà dans leurs systèmes. Dès lors il est pertinent de profiter des ressources et des savoirs faire mis en œuvre dans le cadre de l'entrepôt de données, pour en faire profiter toute l'entreprise et globalement simplifier l'architecture de gestion des données, réduisant en conséquence le coût total du système d'information. L'objectif est donc d'éliminer la multiplication des référentiels métiers et des charges de gestion afférentes. Ces dernières années les entreprises ont utilisé différentes solutions de gestion de référentiels métiers du marché. Elles ont de ce fait évalué les solutions disponibles et peuvent aujourd'hui choisir les technologies les meilleures. La solution de gérer le référentiel métier dans l'entrepôt de donnée, est de nature à permettre aux entreprises d'apporter une valeur complémentaire significative à leurs systèmes décisionnels, tout en facilitant l'intégration du système d'information.

Par exemple pour une banque, il s'agit par une bonne gestion des référentiels métiers de pouvoir répondre aux exigences de BÂLE II en matière de gestion des risques. En établissant un gisement de données unique, centralement administré et maintenu, il est plus facile de gérer les processus du cycle de vie des données des référentiels métiers. Une solution de MDM dans l'entrepôt de données permet de répondre à ce besoin, et en particulier facilite les processus d'audit ou de garantie de la qualité des données. En particulier il est ainsi possible de corriger les erreurs plus rapidement, de faciliter la prise en charge de la problématique de la qualité des données par les utilisateurs eux même, et de produire des reportings ou des analyses dont la qualité fonde la crédibilité des décisions.

Toutes les entreprises peuvent tirer bénéfice d'une solution de MDM dans l'entrepôt de données, car elle leur permet d'augmenter leur efficacité globale par une meilleure utilisation de leur système informatique en général, et de leur système analytique en particulier. La gestion des référentiels métiers dans l'entrepôt de données facilite la simplification des processus. Quand les entreprises doivent regarder dans de nombreux systèmes pour trouver leurs données de référence, puis doivent réconcilier ces données, les processus (par exemple, création d'un nouveau client ou introduction d'un nouveau produit) peuvent devenir complexes, erratiques, et sources d'erreurs. Non seulement la mise en place d'une solution MDM dans l'entrepôt de données améliore de tels processus, autorisant une gestion plus rapide et plus simple des nouveaux produits ou clients, mais elle permet aussi aux utilisateurs d'éliminer des données et des processus superflus, de rendre les données réutilisables et d'améliorer la qualité globale des données.

De nombreux règlements gouvernementaux exigent maintenant de stocker et de pouvoir récupérer des données précises. Ces exigences concernent par exemple les données clients (dans la finance, la santé, les télécommunications), ainsi que les informations financières des entreprises. Si les données de référence d'une entreprise sont imprécises, elle va produire de mauvaises informations suite à des requêtes légales et peut encourir des sanctions. Si les règlements exigent d'être capable de récupérer et d'auditer rapidement des données sur un point particulier, les entreprises peuvent largement réduire leurs risques de produire des données fausses, grâce à une solution de MDM dans l'entrepôt de données qui peut garantir la cohérence des référentiels métiers, faciliter la transparence de l'information dans toute l'entreprise.

## **Gestion des données métier de référence (MDM) : où en sommes-nous ?**

Force est de constater que les systèmes d'information des grandes entreprises sont systématiquement hétérogènes y compris ceux qui utilisent largement des progiciels, en effet sauf cas particulier, les entreprises ont généralement des applications spécifiques pour gérer leur cœur de métier. Dans le meilleur des cas on a un mille feuilles d'applications avec une intégration des données réduite aux principaux objets de gestion (client, produit, ...) pour répondre aux besoins minimum de suivre financièrement l'activité. Mais dans le contexte de globalisation d'aujourd'hui ceci se révèle insuffisant, et ne permet pas aux différents acteurs de l'entreprise de parler le même langage et de manœuvrer ensemble de façon totalement cohérente.

Idéalement les systèmes d'information devraient être intégrés et capable de répondre à deux besoins différents mais complémentaires, besoin concernant le système opérationnel (cohérence de la mise en œuvre de la stratégie) et besoin concernant le système décisionnel (vision globale de l'ensemble des activités pour définir la stratégie et piloter les opérations). Cependant, l'intégration de l'ensemble des systèmes d'information dans une grande entreprise globale est un défi particulièrement important, il peut être plus facilement relevé dans les industries qui par nature ont une gestion très centralisée (c'est le cas du transport Aérien par exemple), mais il semble plus difficile à atteindre pour certaines grandes entreprises qui se sont constituées suite à de nombreux rachats (c'est souvent le cas dans le secteur de l'Assurance par exemple).

Concrètement, intégrer suppose de gérer de façon unifiée les données de référence pour l'ensemble de l'entreprise, il s'agit d'échanger des informations entre applications et consolider la vision des activités pour optimiser la gestion des processus, et par exemple mieux servir les clients. Cette gestion unifiée des données de référence, c'est l'objet du Master Data Management (MDM) qui permet donc de consolider et de partager la description des objets de gestion à travers toute l'entreprise.

Globalement ce domaine du MDM n'est pas totalement mature et fait surtout l'objet d'opérations partielles, car au-delà de la technique les principales difficultés sont politiques et organisationnelles. Mettre d'accord plusieurs divisions ou fonctions sur un même concept métier et en définir les processus de gestion (création, validation, ...) peut dans certains cas être très difficile. Tous les analystes recommandent donc une approche MDM progressive, le mieux étant de partir d'une problématique métier du type traitement homogène du client, ou consolidation de certaines données d'un domaine de gestion à des fins analytiques. Il convient donc dans un premier temps de développer différents projets partiels en parallèle pour mieux intégrer des données, et obtenir des effets à la fois dans les systèmes opérationnels et décisionnels.

Jusqu'à récemment, il n'existait aucune solution logicielle fiable pour centraliser et synchroniser les données de référence transversalement dans le cadre d'une approche globale d'entreprise. D'autre part dans de nombreuses entreprises on a assisté à une multiplication de silos spécialisés de données historiques (Data Marts). Dans ces conditions les données de référence n'ont pas été bien gérées, mais aujourd'hui il est possible d'atteindre une gestion efficace si l'entreprise fait confiance à une infrastructure de données groupe. La combinaison d'un entrepôt de données central et d'une solution spécifique de gestion des données de référence permet de répondre aux défis évoqués plus haut, et la réussite d'un tel projet se

concrétise par des utilisateurs qui peuvent comprendre leurs données et réaliser des analyses en fonction de leurs besoins.

D'un point de vue architectural, différentes solutions sont envisageables, comme par exemple des applications dédiées par objets de gestion et reliées par un hub ou une application dédiée pour l'ensemble des systèmes d'informations de l'entreprise. Une application dédiée peut être développée de façon spécifique ou intégrée à un ERP ou à un entrepôt de données. Dans tous les cas elle est fondée sur une base de données (Oracle, DB2, Teradata) qui gère un modèle global de toutes les entités métier. Cette base est alimentée via des outils de consolidation (Informatica, Ab Initio, ODI), de fédération (IBI, ...) ou de propagation de données (MQ Series, Tibco). Cette base supporte des applications MDM (SAP, Oracle) qui gèrent un historique des différentes versions des données de référence (client, produit, finance, ...) et par exemple fournit à l'ensemble des systèmes d'information les adresses successives d'un même client. Cependant il convient de noter que pour les grandes entreprises qui ont des activités multiples et des systèmes d'information complexes, la cible la plus réaliste est probablement de mixer au mieux différentes solutions d'architecture.

Enfin à noter que Nationwide Insurance a eu en 2006 un « Best Practice Awards » de l'Institut du Data Warehouse (TDWI) pour son projet de MDM hébergé dans son entrepôt de données.

## Qualité des données du système d'information décisionnel

Pour toutes les sociétés, la qualité des données est une question importante. A mesure que de nouveaux domaines thématiques sont ajoutés dans un entrepôt de données, la valeur des informations se multiplie. Malheureusement, l'impact des erreurs se multiplie également. Le but d'une équipe de gestion de la qualité des données, est de développer des règles communes et une terminologie cohérente, qui seront utilisées par les diverses unités de l'entreprise. Un programme de gestion de la qualité des données permet de promouvoir l'instauration d'une information exploitable dans l'ensemble de l'entreprise, afin que celle-ci mette le cap sur la rentabilité.

Selon le Data Warehousing Institute, la médiocre qualité des données coûte chaque année des milliards d'euros aux entreprises. Dans une récente enquête, près de la moitié des personnes interrogées considère que les données de leur organisation sont «pires que ce qu'ils pouvaient imaginer». Dans ces conditions l'amélioration de la qualité des données, même à petite échelle, peut considérablement influencer la prise de décision dans les entreprises, favorisant ainsi une augmentation des bénéfices. Malheureusement, de nombreuses initiatives en matière de qualité des données ne voient jamais le jour, car la tâche est toujours perçue comme difficile. Ainsi la plupart des entreprises se focalisent principalement sur la rentabilisation à court terme de leur système d'information décisionnel, et n'investissent pas dans la qualité des données.

Cependant, une procédure simple consiste à pointer les principaux problèmes de qualité des données, à créer des règles pour isoler, réparer les erreurs et utiliser ensuite un tableau de bord, pour contrôler et évaluer les zones de qualité des données de manière constante.

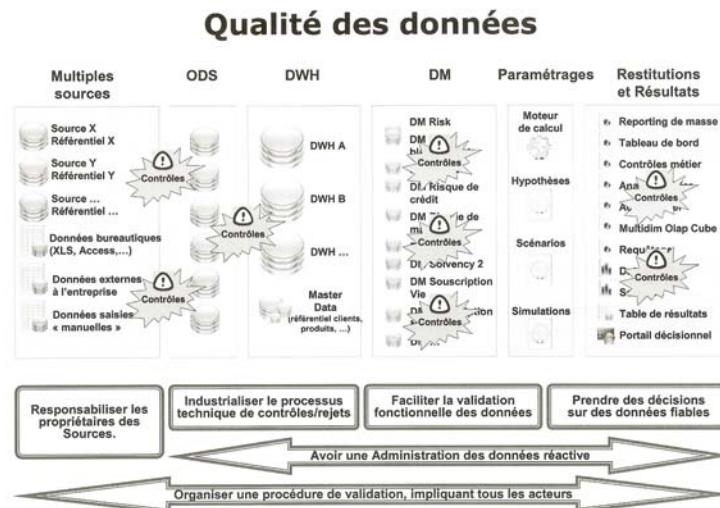


Illustration - 26 Capgemini

Un tableau de bord de la qualité des données bien conçu, aide les entreprises à mieux comprendre les problèmes de qualité des données, à évaluer les possibilités d'amélioration et à mesurer le progrès au fil du temps. Il est possible d'élaborer un tableau de bord de la qualité des données, et d'autres rapports de gestion des données en seulement trois semaines.

Le tableau de bord peut être implémenté à l'aide d'un portail ou à l'aide de l'outil de reporting qu'utilise déjà l'entreprise.

Bien qu'un plan d'action de qualité des données soit impératif pour toutes les entreprises, cette approche est plus facile à mettre en œuvre dans les entreprises qui commencent à mettre en place leur entrepôt de données. En abordant très tôt les problèmes de qualité des données, les actions importantes nécessaires au succès sont plus faciles à organiser que lorsqu'il faut revenir sur des réalisations déjà mises en production. Il convient aussi dans le cadre du système d'information décisionnel, d'industrialiser le processus technique des contrôles et des rejets, et donc de mettre en place un outil générique pour les contrôles et les rapprochements.

Enfin, la qualité des données n'étant pas qu'une problématique technique, et comme elle touche avant tout les utilisateurs métiers de l'entreprise, il faut impérativement responsabiliser les propriétaires des sources et faciliter le processus de validation fonctionnelle des données. Pour cela il convient d'organiser une structure de gouvernance viable, en particulier de définir des gestionnaires de données.

## **Cap sur la gestion de la qualité des données**

Toutes les entreprises ont des problèmes de qualité de données. Les mesures standard de la qualité des données sont la validité, la précision et l'exhaustivité. Mais la qualité des données comprend également toutes les caractéristiques permettant aux données de répondre à l'usage que l'on a prévu d'en faire. Et plus particulièrement leur accessibilité, leur fraîcheur et leur cohérence.

Grâce au développement de la Business Intelligence et à la mise en œuvre d'entrepôts de données pour aider à la prise de décisions, les sociétés accèdent à une vision détaillée de l'information sur l'ensemble de l'entreprise. Par exemple dans le secteur des Assurances, les données clients sont reliées aux données sur les produits, les souscriptions, les primes et les sinistres. La valeur de l'information se multiplie à mesure que s'ajoutent de nouvelles dimensions. Malheureusement, l'impact des erreurs se multiplie également. Il est fréquent que ceux qui utilisent les données ne soient pas vraiment sûrs de leur signification, ou qu'ils les utilisent à des fins autres que celles prévues.

Les entreprises installent un entrepôt de données pour avoir accès à toutes les informations dont elles ont besoin pour prendre de meilleures décisions. L'accès s'est amélioré, mais nombre d'entre elles sont déçues de constater qu'elles ont maintenant un meilleur accès à des volumes plus importants de données de mauvaise qualité.

La qualité des données n'est pas simplement une question de précision, elle doit également fournir une meilleure représentation et un historique de la façon dont chaque donnée est obtenue ou calculée. Ces « données sur les données » s'appellent les métadonnées. Malheureusement, la plupart des entreprises stockent leurs méta données un peu partout, sur des documents, des tableaux, des post-it ou dans la mémoire d'un employé. Savoir où se trouve l'information et la mettre à la disposition de tous ceux qui en ont besoin n'est pas aisé. Un bon répertoire de métadonnées permet aux informaticiens de gérer efficacement l'entrepôt de données. Il permet d'identifier les doublons (les données sont-elles déjà présentes ailleurs ?), les données interdépendantes (cette donnée sert-elle à en obtenir

d'autres ; que se passera-t-il si elle est modifiée ?) et le taux d'utilisation des données (est-elle souvent utilisée ?). Il permet en outre aux utilisateurs de comprendre les règles afférentes aux données. Ceci inclue la validité des codes et des conditions d'utilisation, ainsi que toute information complémentaire à propos des données présentes dans l'entrepôt, comme par exemple à qui appartient cette donnée et quand est elle mise à jour.

Pour résoudre les problèmes de qualité des données et mieux profiter d'une vision d'ensemble des données de l'entreprise, de nombreuses sociétés mettent en place une équipe de gestion de la qualité des données. L'équipe de gestion de la qualité des données a pour objectif de permettre une bonne exploitation des informations-clés d'une société. Cette équipe multifonctionnelle réunit des représentants de chaque ligne d'activités et de chaque fonction de l'entreprise. Toutes ces personnes sont chargées de gérer les données et les informations pour l'ensemble de la société. Des représentants des services informatiques fournissent support et conseils à l'organisation sur de nombreux points, et plus particulièrement ceux liés à l'utilisation des outils d'infrastructure.

L'objectif de l'équipe de gestion de la qualité des données est de développer des règles communes et une terminologie cohérente, elles seront utilisées dans les différents secteurs d'activité et dans l'ensemble de la société. Une équipe de gestion de la qualité permet de surpasser les « demandes » conflictuelles de chaque unité et de promouvoir la mise en place d'une version unique de la vérité. Cette équipe de gestion de la qualité des données est composée de plusieurs profils.

Le sponsor est un cadre supérieur à qui a été délégué la gestion de la qualité des données. À mesure que les travaux de l'équipe de la gestion de la qualité des données avancent, il est nécessaire d'initier des changements de processus et de politique. Cette organisation, par le biais de son sponsor, doit disposer de l'autorité indispensable à la mise en œuvre de ces changements qui visent à améliorer la qualité et l'utilité des données en fonction des besoins.

Les propriétaires de données sont les unités fonctionnelles qui ont demandé la constitution de gisements de données historiques. Le propriétaire prépare les exigences métier et définit les règles qui seront associées aux données.

Les gestionnaires de données gèrent les besoins d'information sur un ensemble d'unités, en gardant à l'esprit les objectifs globaux de l'entreprise. Les informations créées par différents départements concernent divers domaines. Les données sont reliées les unes aux autres, et chaque problématique commune est résolue par décision consensuelle.

Le gardien des données est posté dans le secteur informatique, il doit s'assurer qu'elles sont collectées et traitées sur la chaîne d'information selon les spécifications développées par le propriétaire. L'informatique est responsable du nettoyage, de l'accessibilité et de la protection des données. Ceci comprend la sauvegarde et la récupération ainsi que l'accès sécurisé aux données.

De nombreuses entreprises ont pu expérimenter que quand les pilotes et les outils appropriés sont en place, l'information peut être exploitée dans l'ensemble de l'entreprise, et alors cette dernière met le cap sur la rentabilité.

## **Maîtriser la qualité des données : une tâche pour Sisyphe ?**

La qualité des données est un des problèmes fondamentaux des systèmes d'information des entreprises. La multiplication des moyens technologiques mis en œuvre ces dix dernières années, n'a fait que complexifier la situation, et régulièrement les analystes évaluent en milliards de dollars, les pertes annuelles dues à une insuffisance de qualité des données.

Deux exemples pour concrétiser cet état de fait. Le premier concerne le secteur des télécommunications, où depuis quelques années nous avons vu se multiplier les programmes de « Revenu Assurance ». Il s'agit pour un opérateur d'être en mesure de bien facturer les prestations qu'il a effectuées pour le compte de ses clients. Basique penseront certains, pas du tout, les experts estiment que de nombreux opérateurs perdent jusqu'à cinq pour cent de leur chiffre d'affaires, du fait d'une qualité insuffisante des données qui ne leur permet pas de toujours aller au bout de leur processus de facturation. Le deuxième concerne la Nasa, qui a perdu un satellite d'une valeur de plusieurs centaines de millions de dollars, du fait que l'équipe internationale qui avait travaillé sur ce projet, n'a pas utilisé la même unité de valeur pour l'un des paramètres de pilotage de l'engin. Armé de « fausses » indications sur sa position, l'ordinateur de bord a conduit avec précision le satellite à sa perte.

Un système d'information décisionnel a pour objet d'aider les décideurs à effectuer des choix pertinents en utilisant des données historiques. Ceci implique généralement de prendre en charge de grandes quantités de données disparates, afin de les calibrer en informations suffisamment précises et sûres, pour qu'en confiance des actions puissent être définies et lancées. Ce défi classique pour les architectes de systèmes décisionnels, est amplifié ces derniers temps par l'augmentation des exigences en matière de variété, de fraîcheur et de profondeur des données historiques à gérer. Dans ce contexte, la vitesse avec laquelle des données peuvent être nettoyées, transformées et intégrées dans un entrepôt devient essentielle pour la compétitivité des entreprises.

La qualité d'une donnée dépend d'abord du contexte dans lequel elle a été initialement saisie, mais d'un point de vue décisionnel, son intérêt dépend de l'usage qu'un utilisateur peut en faire. La qualité d'une donnée ne doit donc pas être appréciée dans l'absolu, mais de façon relative à son intérêt métier, et les programmes d'amélioration de la qualité des données doivent être ciblés en fonction des intérêts métier. Mais les besoins métiers évoluant, l'appréciation de la qualité d'une donnée ne peut donc jamais être fixée de façon définitive, et les programmes d'amélioration de la qualité des données, représentent souvent une charge de travail digne de Sisyphe.

Tous les systèmes d'information opérationnels génèrent des données qui présentent quelques défauts, et la meilleure place pour essayer d'améliorer leur qualité est bien entendu leur application d'origine, mais comme cela n'est pas toujours possible, il convient de le faire dans le cadre du processus ETL (Extract, Transform, Load), dans différentes zones tampons ou dans l'entrepôt de données lui-même. Dans cette opération un des moments clé est celui du « profilage » des données, c'est-à-dire lorsque sont mis en lumière certaines caractéristiques des données (exactitude, complétude, unicité, consistance, soit concrètement des valeurs manquantes, fausses, corrompues, désynchronisées).



Il existe maintenant des outils qui peuvent alléger les charges de travail des opérations d'amélioration de la qualité des données, comme ceux d'Informatica, de Business Objects, de Trillium par exemple, mais par-dessus tout il convient d'organiser la gouvernance des données. Pour cela il faut mettre en place un comité de direction spécifique incluant des utilisateurs, des informaticiens et désigner un utilisateur métier pour prendre la responsabilité à plein temps de ce programme. A ce niveau ont définis des principes de gouvernance des données et une organisation comprenant :

- des responsables de grands ensembles de données, qui s'appuient sur des utilisateurs métiers issus de toutes les directions de l'entreprise, et des informaticiens issus de la DSI.
- un programme de gestion proactive des données, incluant des processus de réponse aux besoins des utilisateurs et de gestion des projets de développement, des réunions régulières, des revues mensuelles, des indicateurs de suivi, etc.

Cette organisation doit permettre de traquer pro activement des opportunités d'amélioration de la qualité des données, de la qualité des modèles, des technologies mis en œuvre, des architectures et des projets de développement. En termes de résultat, au niveau de l'utilisation des données cela doit se traduire par une meilleure compréhension des informations produites par les systèmes décisionnels, et le développement de nouveaux usages métier des gisements de données.

### **Impact de la qualité des données sur les résultats des compagnies d'assurances**

Lorsqu'on lit dans un rapport que les entreprises américaines perdent 600 milliards de dollars par an à cause de la qualité des données, il n'est pas difficile d'imaginer que les assureurs, qui jonglent avec des montagnes de données issues de diverses sources, représentent un pourcentage non négligeable de ces pertes. Il faut compter non seulement les coûts directs liés à l'analyse et à la correction des erreurs, mais également les coûts indirects. Par exemple, lorsque des erreurs sont révélées aux clients et aux organismes régulateurs, des amendes peuvent être imposées et des demandes d'évolution de la manière dont fonctionne l'entreprise peuvent entraîner une avalanche de modifications coûteuses. Ces coûts peuvent faire oublier l'intérêt même d'un entrepôt de données, même si la liste des usages de tels systèmes est longue. Par exemple, les responsables du marketing utilisent des données client pour développer de nouveaux produits ciblés et décrocher de nouvelles parts de marché. Grâce aux données, les actuaires peuvent chiffrer le risque avec plus de précision et évaluer les provisions pour sinistres en suspens. Les agents exploitent les données pour développer et préserver les relations avec les clients.

L'environnement actuel donne à ce problème une dimension encore plus aigüe. Les nouveaux canaux de distribution et la concurrence accrue sont autant de nouveaux défis que les assureurs doivent relever. Ils doivent mieux comprendre l'efficacité, la rentabilité et les interactions des canaux de distribution, pour pouvoir agir afin de les optimiser. Ils doivent également réduire la durée du cycle de développement des produits et des tarifs, des ventes, des services à la clientèle et des communications. Toutes ces opérations requièrent un accès facile à des données fiables. Le nettoyage des données doit donc être une priorité pour les assureurs.

Avant de nettoyer les données, il faut tout d'abord comprendre les sources de données de l'entreprise. Dans le secteur des assurances, ces sources ont proliféré. Les sources externes

principales sont les organisations gouvernementales, les agences d'évaluation du crédit et de déclarations des sinistres, les courtiers, les tiers fournissant des données marketing ou des informations démographiques et enfin directement les consommateurs via le web. Au niveau interne, dès que les compagnies d'assurances ont reconnu l'importance de ne plus limiter l'accès aux données qu'aux cadres supérieurs, les forces de vente et de service, les agents exclusifs et les acteurs de back-office ont commencé à multiplier la saisie, le stockage et l'exploitation de toutes sortes de données. Malheureusement, la majorité de toutes ces sources présentent un grand risque de données inexactes.

De plus en plus de compagnies d'assurances ont commencé à consolider leurs données, issues de leurs systèmes opérationnels ou de bases diverses, au sein d'entrepôts de données centralisés. L'objectif poursuivi est d'obtenir une vision des clients et de l'activité pour l'ensemble de l'entreprise. Ces opérations représentent des occasions uniques pour nettoyer les données. Au début d'un projet de consolidation des données, la majorité des entreprises mettent en place un processus d'extraction, de transformation et de chargement. La partie transformation permet de rechercher les erreurs et les problèmes dans les données entrantes et de les corriger. Le processus de nettoyage a la réputation de souvent dépasser les budgets et les plannings, mais grâce aux nouveaux outils, la maîtrise de ce type de projet a été considérablement améliorée. Par exemple, une grande compagnie a profité des progrès technologiques en matière d'entrepôt de données, pour inverser les deux dernières étapes du processus, devenu Extraction, Chargement et Transformation. Dans le cadre de ce projet de consolidation de données, cette compagnie d'assurances estime que le passage au processus d'extraction, de chargement et de transformation lui a permis de gagner trois à six mois sur le projet, tout en ramenant le pourcentage de données sales de 20 à 0 pour cent.

Les économies de temps et d'argent associées à la confiance dans la fiabilité des informations sont de solides arguments en faveur d'un projet de consolidation des données. Vu le très grand nombre de sources de données, et leur croissance constante, il est primordial de posséder un programme adéquat de gestion des données pour garantir un flux constant de données propres et fiables. Un programme de gestion des données efficace est piloté par la direction et est caractérisé par des équipes pluridisciplinaires qui regroupent des représentants des principaux secteurs techniques et commerciaux, y compris le marketing, la souscription, les ventes, les déclarations de sinistre, les services financiers, juridiques *et* l'informatique. Ces équipes garantissent non seulement que les collaborateurs comprennent leur rôle dans le maintien de la qualité des données, mais renforcent également la conscience au niveau de l'entreprise de l'importance des données historiques de façon à ce que leur utilisation soit optimisée. Les informaticiens, quant à eux, bénéficient d'une meilleure vision d'ensemble qui leur permet d'aligner entièrement leurs priorités sur la stratégie globale de l'entreprise.

Malheureusement, peu d'entreprises ont déjà mis en place un programme de gestion des données tel qu'esquissé ci-dessus.

## **Protection de la vie privée**

---

Les approches marketing et commerciales bénéficient des progrès technologiques qui apportent de nouvelles possibilités de connaissance des clients, de ciblage, de personnalisation et de mesure des opérations. En même temps les entreprises cherchent à développer leurs approches à moindre coût et pour cela automatisent de plus en plus leurs relations clients. Elles mettent en place des systèmes qui fournissent aux clients des informations sur mesure, leur permettant de faire seuls des opérations de base. Ces systèmes peuvent se substituer aux personnels de vente traitant les cas ordinaires, les employés n'étant sollicités que pour les cas exceptionnels, ils peuvent aussi assister les vendeurs à exécuter des tâches complexes pour le client (par exemple visualisation 3D d'agencement de cuisine).

Pour mettre en place ce type de support, les entreprises sont obligées de gérer de plus en plus de données nominatives plus ou moins consciemment fournies par les clients. Certes les entreprises responsables demandent à leurs clients l'autorisation de les mettre en base, mais est-ce que les porteurs d'une carte de fidélité, d'un accès à un site internet, ont-ils toujours conscience que dès qu'ils utilisent leur carte ou se connectent, leurs faits et gestes peuvent être enregistrés dans une base de données nominative ? Bien sûr, chaque entreprise avec qui une personne est en relation ne connaît qu'une petite partie de ses comportements, de ses habitudes dans les hôtels, les transports, les restaurants, du profil de sa santé, de ses finances, de ses loisirs numériques, etc. Cette vue partielle la plupart du temps ne semble pas bien gênante et la loi interdit le rapprochement de fichiers entre entreprises.

Théoriquement tout est bien dans le meilleur des mondes, mais les enquêtes montrent une inquiétude latente des consommateurs. Beaucoup de personnes vivent très mal certaines pratiques agressives de communication, de recrutement sur le net, les appels trop fréquents ou les dialogues inutilement intrusifs menés par des téléacteurs à qui on a demandé de poser d'innombrables questions, qui ne semblent pas toujours en relation avec le prétexte de l'appel, ou qui vous rappellent des informations collectées lors de contacts précédents. Au final beaucoup de consommateurs craignent que leurs données finissent dans les mains d'un big brother qui pourrait porter atteinte à leur vie privée.

Le sujet doit être pris très au sérieux sur le plan de l'organisation des approches marketing ou commerciales et de la gestion du système d'information.

### **Gestion des données nominatives et protection de la vie privée**

Toute personne a droit au respect de son intimité (domicile, image dans un lieu privé, correspondances, télécommunications, paroles prononcées à titre privé ou confidentiel, fichiers informatiques, images de vidéosurveillance si elles sont constituées en fichier nominatif). Cependant les consommateurs ont le sentiment que leur vie privée est menacée, du fait de l'évolution des technologies de l'informatique & des communications qui facilitent de nouvelles approches de gestion de la relation clients, qui exploitent de plus en plus de données pour traquer le client en temps réel (segmentation interactive, proposition en temps réel).

Des informations sur les clients peuvent être collectées via différentes sources, au delà des données liées aux transactions commerciales (distribution, banque, transport, hôtel), il est possible de suivre les activités web de quelqu'un, de le localiser via son téléphone portable, de savoir les programmes de télévision qu'il regarde ou de disposer de photos ou de films enregistrés à son insu. Au final par collecte et analyse de données, une entreprise peut savoir d'une personne ses nom, prénom, adresses, âge, CSP ; ce qu'il a : son patrimoine mobilier et immobilier ; ce qu'il voudrait : ses projets (court, moyen, long terme) ; ses relations (qui il connaît et dans quel contexte ? études, loisir, travail) ; ses charges (nombre de personnes dans le ménage, mensualités) ; ses revenus (salaires, primes, héritages) ; ses valeurs (ce qui compte pour lui, ses critères de satisfaction, ses goûts, ses loisirs) ; son évolution par rapport à un historique ; sa rentabilité passée et présente ; sa rentabilité potentielle à court, moyen et long terme.

Au-delà des indiscretions, des fuites d'information, du piratage, des données fausses, des pannes, des malveillances, des erreurs, des usurpateurs, le danger vient surtout du rapprochement de données issues de sphères de la vie privée (finance, santé, loisirs, ...) qui n'ont pas à être connues globalement par des tiers. Des processus de prêt ou d'embauche par exemple peuvent être perturbés par des rapprochements d'informations. Il est fondamental pour la vie en société que l'on puisse avoir confiance dans les systèmes de gestion des données qui doivent garantir la sécurité et la confidentialité des données nominatives.

Une organisation est responsable des données qu'elle gère et elle doit respecter les principes suivants : la collecte de données est autorisée pour des finalités définies et légitimes ; les données demandées doivent être pertinentes et proportionnées aux finalités ; dans tous les cas le client doit être informé de sa mise en fichier ; le client peut (sauf exceptions) s'y opposer ; les données ne peuvent être conservées au-delà de la durée nécessaire aux finalités déclarées ; le client a un droit de contrôle de la qualité, de l'utilisation et un droit de correction ; aucune entreprise ne peut transmettre des données nominatives concernant un citoyen de l'union dans un pays ne respectant pas la Directive Européenne.

Trois points clés sont à bien maîtriser. Le consentement du client pour la gestion des données qui le concerne (consentement implicite ou explicite). L'interdiction de gérer certaines données sensibles (race/origine ethnique, opinions politiques, religion, affiliation à un syndicat, santé physique, mentale, vie sexuelle, condamnation). Les limites à l'utilisation des données : mailing, faxing, télémarketing incessants, cross-mailing à l'intérieur d'un groupe, spam, scoring, diffusion interne d'informations nominatives, ventes de données. A noter qu'il existe des réglementations spécifiques pour certains secteurs d'activités, c'est le cas par exemple pour le secteur des Télécommunications.

Concrètement pour une entreprise il convient de : définir un responsable, publier une charte d'engagement vis à vis de ses clients, mettre en place des moyens pour notifier l'enregistrement des données et les utilisations prévues, gérer les choix restrictifs individuels, permettre de consulter, de corriger, de rendre anonyme des enregistrements, de comptabiliser les utilisations, enfin de restreindre l'accès et l'utilisation des données nominatives, notamment en matière d'analyse de données, de décision automatisée, de marketing direct et de transmission à des tiers.

Les entreprises sont fortement incitées à respecter les règles de protection de la vie privée par les dispositions pénales suivantes :

- Utiliser sans autorisation le Répertoire national d'identification des personnes physiques : 5 ans et 300K€
- Entraver l'action de la CNIL : 1 an et 15K€
- Ne pas respecter l'autorisation préalable pour les traitements d'informations nominatives : 3 ans et 45K€
- Manquer de précaution pour le traitement de données nominatives : 5 ans et 300K€
- Utiliser un moyen frauduleux, déloyal, ou illicite pour la collecte de données nominatives ou utilisation malgré l'opposition de la personne : 5 ans et 300K€
- Conserver certaines données (origines raciales, opinions politiques, ...) : 5 ans et 300K€
- Dépasser la durée de conservation prévue lors la demande de création du système : 3 ans et 45K€
- Détourner les informations de leur finalité : 5 ans et 300K€
- Porter atteinte à la considération de quelqu'un ou à l'intimité de sa vie privée : 1 an et 15 K€
- etc..

Pour faire cesser l'atteinte à sa vie privée (en cas d'urgence) il convient de saisir le juge des référés. Pour accéder aux fichiers, il faut demander directement à l'organisme en question, sauf dans quelques cas (via la CNIL pour les RG, via la CNCIS pour les écoutes téléphoniques, via un médecin pour le dossier médical). Pour faire réparer un préjudice, il faut demander des dommages et intérêts auprès du tribunal de grande instance (assistance d'un avocat obligatoire). Enfin vous pouvez toujours demander à la CNIL de vous aider en cas de doute sur la démarche.

Il existe des solutions pour intégrer les informations nécessaires à la gestion de la confidentialité dans les modèles de données des systèmes décisionnels. Les moyens à mettre en œuvre doivent permettre aux différents acteurs de l'entreprise de n'accéder qu'aux données clients qui leurs sont nécessaires pour leurs activités, et de ne disposer que de vues restrictives, le plus souvent anonymes.

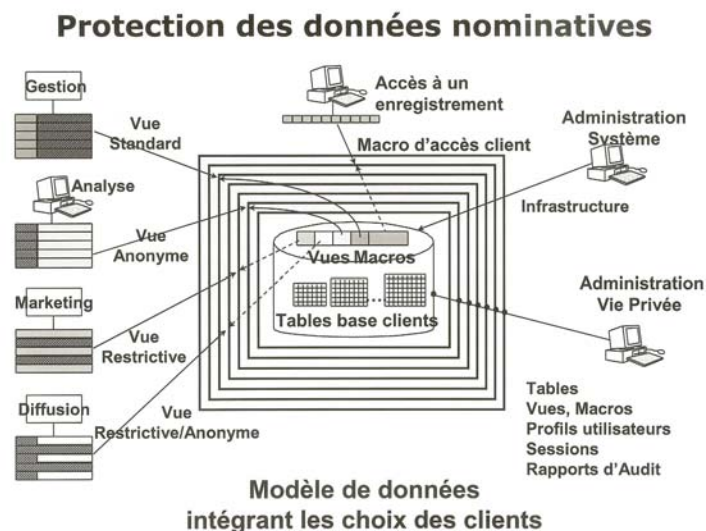


Illustration - 27

Les entreprises doivent investir pour gérer les données nominatives et protéger la vie privée de leurs clients, cependant il ne faut pas voir cela comme une contrainte, mais plutôt comme

une opportunité de développer, de renforcer la relation avec le client en améliorant les services et la confiance, et d'affiner la connaissance du profil client avec son accord, dans le cadre de programme de fidélisation.

### **Concilier marketing personnalisé et protection de la vie privée : de big brother à big mother**

Un environnement de confiance, de confidentialité et de sécurité est indispensable pour les affaires. Or depuis quelques années, les nouvelles technologies de l'information favorisent la collecte, le stockage, l'exploitation, la diffusion d'une masse sans précédent d'informations nominatives, et le développement d'approches marketing individualisées impliquant la mobilisation de toutes les ressources des entreprises, pour optimiser les relations clients au sein d'un éventail toujours plus riche de canaux de distribution (internet, force de vente, centre d'appels, publipostage, etc.). Tout ceci met en question la protection de la vie privée des consommateurs, et ce point est devenu particulièrement crucial aujourd'hui avec les nouvelles approches de marketing événementiel, qui visent à interagir en temps réel avec le client où qu'il soit, et amènent les entreprises à largement partager en leur sein des informations clients.

Le Marketing se renouvelle constamment et au-delà d'une créativité certaine en matière de vocabulaire, de nouvelles approches sont réellement expérimentées comme le Permission Marketing, le Knowledge Marketing, le Community Marketing, le Customer Empowerment ou le Marketing Collaboratif pour n'en citer que quelques unes. Toutes ces approches se fondent sur de nouveaux usages des technologies de l'information et des communications qui permettent entre autre de connaître ses clients avec plus de précision en facilitant l'obtention et la gestion d'informations clés qui offrent des opportunités d'analyses et d'actions pour les professionnels du marketing !

Cependant, il faut savoir résister au syndrome de Big Brother. D'abord parce que la législation actuelle ne permet pas tout, et que les risques en cas de dérive sont réels pour l'entreprise : amendes et peines de prison sont prévues par la loi. La rigueur voulue dans ce domaine par la Communauté européenne, ainsi que les projets de loi en cours d'élaboration obligeront à terme à encore mieux protéger les citoyens, et donc tout cela nous invite à prendre le sujet de la gestion des données clients avec sérieux. Surtout que malgré toutes les précautions prises, les entreprises ne sont jamais à l'abri de problèmes. Mais, au-delà des obligations légales et des risques, il faut bien avoir conscience des attentes des clients. En effet dans les approches de connaissance approfondie des clients, il est facile de se retrouver plus dans une logique d'enquête brutale, que de coopération intelligente, et il est toujours très difficile, une fois le client brusqué, de recréer une relation de confiance.

L'intérêt de l'entreprise va bien au-delà de ses responsabilités légales ou de la gestion des risques, et il doit être possible de transformer en opportunité relationnelle, le souhait légitime des consommateurs de protéger leur vie privée, de maîtriser les communications qui leur sont adressées, tout en étant des acteurs engagés du marché, en participant par exemple à l'innovation produit. Il s'agit alors de mettre en place une forme d'approche que l'on pourrait qualifier de "big mother". Elle permet d'être à l'écoute du client, d'affiner la connaissance de son profil avec sa participation, de ne pas se limiter à mettre en œuvre les protections prévues, mais de prendre l'initiative d'aller plus loin en fonction des spécificités du métier de l'entreprise, et de garantir ainsi pour longtemps la gestion de relations intimes

avec les clients. Ce n'est que dans ces conditions qu'une relation commerciale intelligente, constructive, peut être tissée et gérée grâce aux possibilités des outils technologiques actuels.

Pour pouvoir développer de nouvelles approches Marketing telles qu'évoquées ci-dessus, il convient pour une grande entreprise de disposer de moyens technologiques appropriés qui doivent :

- Fournir une vue complète du client, une vue unique et consolidée de toutes les activités clients dans toute l'entreprise.
- Mettre à disposition un ensemble d'outils d'analyse (du tableau de bord à la fouille de données) pour les différents acteurs concernés (des statisticiens, aux responsables d'activités en passant par les analystes métier).
- Gérer des campagnes coordonnées au niveau de toute l'entreprise, des plus simples au plus complexes en plusieurs étapes, par de multiples canaux (des plus traditionnels au web 2.0 en passant par les réseaux sociaux ou les sms).
- Gérer les offres, en tenant compte des comportements et des cycles de vie.
- Gérer les interactions, en fournissant des renseignements au point d'interaction avec la clientèle, en facilitant des prises de décision en temps réel, en automatisant des réactions.
- Optimiser les communications, en ordonnant et adaptant toutes les communications client à travers tous les canaux.
- Gérer les ressources marketing, en supportant tous les processus de gestion des actifs et des moyens du marketing.





## **Nouvelles données gérées par les systèmes décisionnels**

L'emploi de systèmes décisionnels ne cesse de se développer ces dernières années. Non seulement ils sont mis en œuvre par toute les fonctions de l'entreprise, mais au-delà de leur vocation à supporter les décisions stratégiques, depuis quelques temps ils sont aussi utilisés pour supporter des décisions opérationnelles. Aujourd'hui alors que la plupart des systèmes décisionnels traitent des données correspondant aux objets traditionnels de gestion de l'entreprise du type, commande, facture, ordre de fabrication, bon livraison, etc., certains prennent déjà en compte de nouvelles données comme par exemple des données IP, des données GPS et des données RFID.

### **Données IP**

Une directive européenne récente a imposée de nouvelles exigences en matière de rétention des données de communication. La directive stipule que les opérateurs doivent conserver toutes les données liées aux communications électroniques qu'ils génèrent ou traitent, et être en mesure de les mettre à disposition des organismes définis dans le cadre d'enquêtes et d'investigations concernant des crimes graves. Il s'agit en particulier de pouvoir retrouver les appels passés sur et vers des téléphones fixes ou mobiles, SMS, MMS, WAP, les appels VoIP, les courriels, les messageries instantanées, les connexions internet. Ces données capturées et archivées par les opérateurs doivent pouvoir servir de fil d'Ariane et être exploitées pour identifier des activités illégales.

Ces données sont à conserver de six à vingt quatre mois ce qui représente des téraoctets de données à gérer. Concrètement il s'agit de mettre en place un entrepôt de données capables de capturer et restituer les données sans délai pour analyse. Au-delà des volumes, tout ceci pose des défis techniques tant en termes de qualité des données, de sécurité, de célérité des processus, de traçabilité, de confidentialité et de complexité des analyses à réaliser qui doivent permettre de relier des données de télécommunications commutées à des communications sur IP du même abonné, de la même adresse ou du même destinataire.

### **Données GPS**

Par exemple un assureur britannique a lancé une police d'assurance automobile « Pay As You Drive » basée sur l'utilisation du véhicule. A partir des données recueillies sur les comportements de conduite, cet assureur britannique propose une police qui facture le coût de l'assurance à partir de 1 penny seulement par mile (1,6 km).

Des systèmes GPS embarqués permettent à l'assureur de relever le comportement de chaque automobiliste. Les clients reçoivent des factures mensuelles basées sur l'utilisation de leur véhicule, notamment en fonction des plages horaires, du type de route et du kilométrage, ce qui constitue une innovation dans le domaine de l'assurance automobile. Les factures ressemblent donc à celles des opérateurs de téléphonie mobile, les primes d'assurance étant calculées et totalisées pour chaque déplacement. Cette approche transparente en matière d'assurance automobile permet aux clients de contrôler le coût de leur assurance d'une façon qui était jusqu'ici impossible.

### **Données RFID**

La RFID apporte un nouveau standard d'identification des objets de gestion et automatise l'interface avec eux. Pour les produits par exemple on peut mettre en place une identification individuelle de chaque article, et enregistrer automatiquement tous les événements de leur vie de leur naissance à leur destruction. A noter que l'on peut mettre des puces RFID en bien d'autres endroits que sur des produits, sur des conditionnements (palettes, containers), sur des cartes (paiement, fidélité, badge). Les applications sont très nombreuses en particulier dans les domaines du paiement, du contrôle d'accès, de la sécurité et de la logistique, mais aussi pour toutes sortes d'opérations commerciales, industrielles ou relatives aux personnes.

Concrètement par exemple pour le secteur de l'industrie et en restant au niveau du produit, l'utilisation de la RFID est de nature à impacter fortement les domaines fonctionnels suivants : gestion des stocks, suivi des procédés de production, contrôle qualité, suivi des transports et de la logistique, carte d'identité produit, traçabilité du produit, dossier de la vie du produit & maintenance, lutte contre le vol et la contrefaçon, gestion des retours et des garanties, etc. En effet l'accélération de la saisie et de la circulation de l'information apportée par la RFID associée à un entrepôt de données actif permet de réinventer, d'optimiser les processus de gestion des produits et de réduire la charge de travail nécessaire.

### **Progiciel, entrepôt de données et RFID pour gérer les processus de demain**

Aujourd'hui les grandes entreprises sont occupées à rationaliser leurs systèmes d'information dans toutes leurs entités, elles sont donc engagées depuis quelques temps dans la réduction de la variété des applications qu'elles exploitent et dans la généralisation de l'utilisation de progiciels. L'objectif est de réduire les coûts et d'harmoniser les processus. En mettant en œuvre les mêmes progiciels elles finiront par neutraliser l'apport des NTIC en matière d'avantages concurrentiels. Pour s'aider avec son SI à prendre la tête de la compétition, à court terme il y a le domaine du décisionnel où il est possible de mettre en place des solutions qui permettent de faire la différence, d'autant plus que de nombreuses sociétés persistent dans l'impasse des data marts. A long terme il y a la technologie RFID qui va permettre de faire évoluer les processus, et ouvrir de nouvelles possibilités d'analyses et donc d'optimisation.

Dans un premier temps la RFID peut être simplement utilisé pour automatiser la saisie des événements sans changer les processus, mais très rapidement les processus sont remis en cause et les systèmes gèrent en continu des flux à un niveau beaucoup plus détaillés qu'aujourd'hui car il n'y a plus les limites liées à la saisie de l'information. Dans ces conditions nous passons d'un mode « photo » par exemple l'état du stock, à un mode « film » le suivi de l'objet de gestion aux différents stades de sa vie. Les quantités d'informations sont importantes, les décisions peuvent être prises en quasi temps réel et le concept d'entrepôt de données actif prend tout son sens.

L'utilisation de la RFID a déjà commencé, par exemple la plupart des entreprises de la Distribution qui font plus de 3 Milliards de Dollars de chiffre d'affaires ont des projets de RFID en cours ou prévus qui impliquent certains de leurs fournisseurs. Le principal avantage de cette technologie pour les fabricants et la grande distribution actuellement envisagé est l'amélioration de la visibilité de la chaîne d'approvisionnement. Mais les experts s'accordent à penser que sauf exception, dans les deux ans à venir 80% des expériences dans la distribution consisteront à mettre en place des moyens au niveau des conditionnements et dans des circuits fermés impliquant quelques partenaires sélectionnés. La limitation de ces

expériences est due aux principaux défis de la RFID que sont le coût et le manque de normalisation des éléments entrant dans ce genre de solutions ? Ce sont aujourd'hui les grands distributeurs (Wal Mart, Metro, Tesco) qui sont les plus moteur sur le sujet et qui poussent à la mise en place de standard universel.

## Possibilités du web analytics

Ces dernières années de nombreuses entreprises se sont mises à collecter et analyser des données sur l'utilisation de leurs sites web, ce type d'analyse est connu sous l'acronyme de Web Analytics. Les premières mesures visaient surtout à optimiser les sites et leur utilisation par les visiteurs, mais rapidement ces données ont été rapprochées d'autres sources d'information et intégrées aux différentes approches analytiques qu'elles pouvaient enrichir (par exemple : analyse des ventes, des promotions, de la logistique, de la dynamique multi-canal, de la fidélité, de l'attrition). En particulier ces données permettent de renforcer l'ambitieuse approche d'une vision à « 360° » des clients.

Les technologies utilisées sont diverses, analyse des logs, pose de marqueurs ou analyse de trames réseau. Il s'agit de générer des indications variées comme le nombre de visiteurs, de visites, de pages & de bannières vues, les enchainements ou les recherches effectués, etc. Mais au-delà de données de navigation anonyme, on peut aussi suivant les cas collecter des données d'identification (adresse IP, cookies, e-mail), et des données relatives à des opérations, par exemple d'enregistrement ou d'achat. Au final selon le niveau de détail des données gérées, on peut réaliser des analyses plus ou moins fines de l'impact d'un site en matière de communication (audience, contenu, durée, ...), ou d'opération de recrutement, de vente (directe, indirecte via d'autres canaux), etc. On peut aussi gérer des actions interactives comme afficher en temps réel à chaque visiteur des contenus adaptés (communication, promotion, tarification, ...), ou des actions en temps différé via le canal internet (e-mail, bannière et offre pour la prochaine visite), ou classiques (centre d'appels, agence ou magasin).

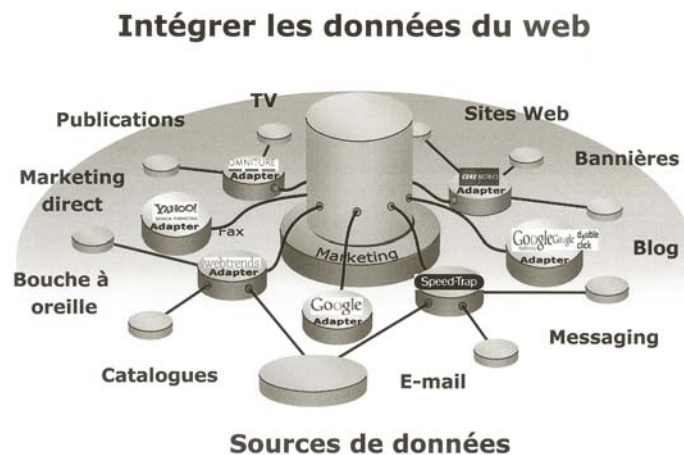


Illustration - 28

Au niveau des moyens, au-delà des indispensables entrepôts de données et outils de BI ou de data mining habituels à tout système d'information décisionnel, il convient de mettre en œuvre des moyens spécifiques de web analytics, comme ceux fournis par WebTrends,

SpeedTrap, Coremetrics, Omniture, Double Click ou Google dont la solution « Analytics » est en fort développement en concurrence ou en complément des autres offreurs cités. A noter que ce domaine est en pleine effervescence et que nombreuses nouvelles solutions apparaissent régulièrement.

De nombreuses entreprises ont déjà mis en place des moyens de Web Analytics, mais certains sont cependant plus en pointe sur ce sujet comme e-Bay, Travelocity, Overstock.com, Wells Fargo Bank, ABN Amro ou Paypal. Sans entrer dans le détail, ces organisations développent tout ou partie des actions ci-dessous :

- Des e-mailings de promotion sont créés qui tiennent compte de toutes les informations disponibles sur les clients, y compris tous les éléments de leur activité web (segmentation, optimisation des campagnes, ...).
- 2 secondes après qu'un client se soit identifié sur un site, la meilleure offre parmi des dizaines peut être sélectionnée et présentée pendant la session en cours (merchandising, bannières, ...).
- Des e-mailings sont générés avec des propositions spéciales en fonction des navigations web des clients qui la veille ne sont pas allés au bout de leur transaction et ont abandonné leur panier (campagne personnalisée, ...).
- Les dernières informations de navigation web sont mises à disposition du centre d'appel, ou du point de vente pour compléter la connaissance du client, déclencher ou orienter les dialogues ou propositions (alerte, coordination multicanal, support à la décision, ...).

Les activités de web analytics (métriques web, optimisation de campagnes, e-marketing, intégration multicanal, management de la performance) permettent d'obtenir d'excellents résultats. Comme, une multiplication par 3 des taux de réponse aux campagnes marketing intégrant ce type de données ; une augmentation de 90% des taux de succès sur appels entrants ; une multiplication par vingt des ouvertures de pages dans le cas de pages personnalisées en temps réel ; une augmentation de 100% de la valeur des paniers lors des « campagnes de masse personnalisées ». Mais attention à ne pas être uniquement obnubilé par les résultats et à mettre en œuvre ces approches avec finesse, car les clients n'aiment pas être suivis, espionnés, voir trop explicitement compris. D'autre part il convient de bien tenir compte des règles de protection de la vie privée, lors de la mise en place d'une base de données nominatives très exhaustives.

### **Compléter votre entrepôt de données d'entreprise avec des données géo spatiales**

Dans leur système d'information décisionnel les entreprises stockent des données relatives à leurs activités, par exemple marketing, vente, production, achat ou logistique. Les données disponibles permettent d'analyser diverses dimensions de ces activités comme le qui, le quoi, le quand, mais généralement le où n'est appréhendé au mieux que via une donnée de type code postal. Or fonder ces analyses sur des données regroupées via un code postal limite fortement les possibilités, et notamment ne permet pas de faire par exemple des calculs de distance précis.

Pour aller au-delà du code postal, de nombreuses entreprises tant privées que publiques utilisent des données spatiales pour enrichir d'une réelle dimension géographique l'approche analytique de leur métier. L'utilisation la plus répandue concerne la réflexion sur les implantations, par exemple de points de vente, de distributeurs de billets dans le secteur

bancaire ou d'antennes de télécommunications. Il s'agit d'intégrer des informations sur des zones géographiques pour calculer un potentiel localisé qui tient compte de l'éloignement de différentes zones, et d'adapter la présence en fonction des ambitions et des moyens envisagés.

Pour ce faire les entreprises doivent gérer des données numériques relatives à des territoires, ces données doivent être ancrées dans un système de coordonnées géographiques ou de projection bien défini, de sorte qu'on puisse les situer sur une portion du globe terrestre. Il s'agit de données qui concernent des entités physiques, des activités ou des événements. Mais savoir quelles informations sont disponibles et pouvoir y accéder, sont deux des plus gros obstacles à l'utilisation de données géo spatiales existantes. En effet il est souvent difficile de trouver des données géo spatiales de qualité, c'est-à-dire adaptées aux besoins de l'entreprise, en termes d'accessibilité, de précision ou de fréquence de mise à jour. Les niveaux de granularité des découpages administratifs et des données statistiques officielles qui y sont associées ne répondent parfois pas à certains types de besoins d'analyse du territoire (analyse de marché, micro marketing).

Si nous prenons le secteur de la distribution, des données géo spatiales peuvent être utilisées pour conserver les clients fidèles et acquérir de nouveaux clients, en améliorant la commercialisation, l'assortiment et la tarification sur la base d'une meilleure compréhension de la localisation des clients, la proximité des concurrents et d'autres données sur la zone concernée (démographie, urbanisme, ...). Concrètement il s'agit de réaliser divers types d'analyses come : identifier les clients localisés dans une zone à risque par rapport à un concurrent actuel ou futur ; analyser la distance, le temps de déplacement pour se rendre dans un magasin et calculer en fonction des données démographiques de la zone la part de marché potentielle ; analyser l'impact des actions des concurrents positionner dans la zone, par exemple évaluer l'impact des variations des horaires d'ouverture sur les différentes zones d'attraction. Globalement toutes ces analyses doivent faciliter des prises de décisions fondées sur la connaissance de la situation compétitive de la zone, des possibilités de 1 : 1 marketing, et permettre de mieux cibler l'assortiment à la lumière du lieu et du positionnement des concurrents, de travailler de manière proactive les meilleurs clients, d'augmenter la marge grâce à un marketing plus ciblé et une tarification ajustée de façon plus efficace, ou enfin d'identifier les magasins qu'il convient de remodeler compte tenu du potentiel, voire de fermer.

Tous les secteurs industriels et commerciaux sont concernés par l'utilisation de données géo spatiales pour répondre à des questions clés qui les concernent, comme dans la Banque (Où implanter une nouvelle agence ?), Assurance (Quels engagements avons-nous dans telle zone sinistrée ?) Transport (Comment puis-je répondre rapidement aux demandes d'expédition des clients ?), ou Télécommunications (Quels sont les clients qui pourront bénéficier de ce nouvel équipement réseaux ?).

Récemment ont été développées des solutions qui permettent de convertir les données de localisation basiques d'un entrepôt de données, en coordonnées communes de latitude et de longitude, un processus connu sous le nom de géocodage. Une fois converties, les données géo spatiales peuvent être intégrées et analysées conjointement avec les autres données de l'entrepôt et ainsi offrir de nouvelles perspectives d'analyse. La possibilité de réaliser des analyses au sein de l'entrepôt de données permet d'éliminer le recours à des data marts spécifiquement dédiés aux données géo spatiales, évitant ainsi des mouvements de données,

des redondances, des intégrations de systèmes, et la production d'information commerciales imprécises.

Il convient donc d'encourager les entreprises à intégrer leurs données géo spatiales dans leur entrepôt d'entreprise. Il s'agit de tirer profit des capacités géo spatiales de leur base de données et de solutions spécialisées comme FME de Safe Software. FME permet aux utilisateurs de traduire, transformer, intégrer et distribuer rapidement des données spatiales, à partir de plus de 225 formats différents, de manipuler ces données avec le modèle de données requis et de partager ces données spatiales via le Web.

### **Rapprocher les mondes de la technique et des affaires**

Depuis quelques temps, nous voyons de plus en plus d'opérateurs de Télécommunications intégrer des données techniques et des données commerciales pour mieux connaître leurs clients. Le marché des Télécommunications se sature et pour augmenter leur chiffre d'affaires, les opérateurs sont créatifs et lancent de nouvelles offres combinant de façon innovante des matériels, des applications et des réseaux. D'autre part les opérateurs souhaitent prioritairement nouer des relations privilégiées avec les bons clients, ils cherchent donc à les identifier et à leur proposer des services de qualité. Dans cette perspective la connaissance détaillée des expériences des clients est fondamentale. Concrètement pour les opérateurs il s'agit de définir les matériels ou les services les plus appréciés, de savoir ce que chaque client fait, les services qu'il utilise le plus, le chiffre d'affaires engendré, la rentabilité procurée, et de bien situer l'impact des problèmes de qualité de réseau (perte de revenus, voir attrition).

Pour avoir une vue d'ensemble de la performance et de la qualité de service d'un réseau, il convient de se référer aux données de signal qui permettent de recenser toutes les activités d'un réseau, et pour obtenir ses données il faut mettre en place des moyens de mesures spécifiques tels que ceux proposés par la société Agilent qui est le leader mondial de ce domaine. Pour obtenir la vision métier et technique des expériences client (communications réussies ou ratées : rupture de ligne, appels infructueux, ...), il faut intégrer des données de signal dans un entrepôt de données d'entreprise.

Agilent a signé des partenariats stratégiques afin de proposer aux opérateurs de Télécommunications une vue unique sur leurs propres clients. Une feuille de route pour renforcer et approfondir l'intégration technique a été fixée, et une équipe a été mise en place pour promouvoir les meilleures pratiques d'utilisation des solutions des partenaires. Dans ces partenariats, Agilent apporte sa connaissance approfondie des réseaux, et ses solutions qui produisent quotidiennement des quantités très importantes de mesures ; les partenaires fournisseurs de plateformes décisionnelles offrent la possibilité d'obtenir une vue unique du réseau et des clients, en permettant l'intégration de toutes les données nécessaires, habituellement réparties.

Au final ce type de proposition conjointe permet d'un point de vue financier d'obtenir une plate-forme hautement évolutive pour un TCO très réduit, du fait de la rationalisation apportée par la consolidation des Data Marts, et d'un point de vue métier réalise l'intégration des données clients avec des données du réseau, ce qui augmente les possibilités d'analyser et de connaître les clients, de développer des programmes d'amélioration de la satisfaction des clientèles et de réduction des désabonnements.

## **Propos sur le développement d'un système décisionnel**

Beaucoup d'entreprises se laissent submerger par les données internes et externes qu'elles utilisent. Elles ne savent pas comment créer une infrastructure analytique adéquate qui leur permet de convertir des données en information, des informations en opportunités et des opportunités en actions. Pourtant le domaine du décisionnel est mature et un grand nombre de spécialistes savent très bien ce qu'il faut faire pour aligner les collaborateurs, les processus et les moyens informatiques avec la stratégie, pour construire une plate-forme matérielle et logicielle rentable, évolutive, pouvant répondre aux besoins présents et futurs, pour identifier et concevoir des applications adaptées au secteur d'activité, pour tirer profit de la croissance explosive des données dans l'entreprise, pour proposer une solution globale adaptée à un budget donné, pour mettre en place une prise en charge technique permanente, enfin pour assurer que cette solution satisfait les attentes en matière de ROI.

Par exemple pour développer de bons outils d'aide à la décision il convient de bien maîtriser toute la chaîne de valeur du projet, depuis la définition des enjeux pour l'entreprise jusqu'à la traduction opérationnelle sur le terrain de la mise en œuvre des solutions, et la réalisation du retour sur investissements. Les facteurs clés de succès d'une telle démarche sont surtout la pluri-compétence des équipes, en termes de connaissance des métiers ou des technologies associées, et la capacité à gérer un projet, en respectant le périmètre, le budget ou les contraintes de délais. Il s'agit en particulier de maîtriser les risques, d'obtenir rapidement des résultats "métier", de fonder son système sur des solutions techniques permettant une expansion, de limiter l'investissement initial et enfin de chercher à maximiser le ROI

Au-delà des aspects techniques il convient aussi de savoir conduire les changements induits par l'introduction de nouveaux moyens d'aide à la décision. Pour cela il faut comprendre les changements et les enjeux associés, anticiper les impacts, les moteurs, les freins, les leviers et compléter les traditionnels plan d'administration du changement par des actions dynamiques d'implication et d'incitation.

Comme toujours en matière de nouvelles technologies, les entreprises qui débutent n'ont pas intérêt à trop déléguer à des tiers les études et la réalisation d'un nouveau système, mais elles doivent s'impliquer fortement, et pour beaucoup faire avec leurs propres équipes quitte à les renforcer et en particulier à intégrer des conseillers dans le groupe de pilotage. Ceci est vrai pour la réalisation d'un grand projet comme pour l'introduction de nouveautés en matière d'architecture comme la SOA, ou en matière de méthodes comme les approches RAD par exemple.

### **Entrepôt de données & SOA**

Depuis quelques temps les éditeurs de progiciels ont trouvé la solution miracle pour pallier à leur incapacité à répondre à l'ensemble des besoins des entreprises : la SOA, l'architecture orientée services. Une des promesses est de pouvoir assembler entre eux des composants issus d'applications différentes pour supporter au mieux les processus métier de l'entreprise. Actuellement les réalisations sont peu nombreuses, et les possibilités offertes par certains éditeurs se limitent la plupart du temps à assembler des éléments de leurs propres offres et de

quelques partenaires. Cependant des réalisations montrent que la SOA peut être facilement mise en œuvre pour faire dialoguer en temps réel un système décisionnel et des systèmes opérationnels hétérogènes, auxquels sont apportés des services d'aide à la décision de différentes natures, par exemple un simple accès à un historique, un scoring à la volée ou un ensemble de services pour gérer un type d'événements.

Les experts en systèmes décisionnels sont particulièrement intéressés par ces approches et font déjà depuis plusieurs années la promotion du concept d'entrepôt de données actif (ADW en Anglais). Un tel système doit offrir les caractéristiques suivantes : une alimentation active de certaines données (temps quasi réel & batch) ; une gestion active des événements (analyse de l'activité opérationnelle, déclenchement automatisé d'actions grâce à des services applicatifs) ; une intégration active au système d'information (interopérabilité avec le reste du SI) ; des possibilités d'accès actifs opérationnels (interactif ou automatisé) ; une gestion active de la charge (gestion dynamique des ressources, charges mixtes) ; et enfin une disponibilité active (continuité de service opérationnel jusqu'au 24x7x52).

Un ADW, c'est-à-dire un entrepôt de données dans une architecture orientée services, permet de développer avec un retour sur investissement rapide et important, des applications différenciatrices spécifiques au cœur du métier des entreprises. Par exemple de façon non limitative, dans la Banque de détail des services interactifs sur GAB ; dans le Transport de colis du Track & Trace, de l'optimisation des trajets ou des chargements ; dans la Distribution le déclenchement de promotions en temps réel selon les volumes de ventes, de stocks ou l'analyse des tickets ; dans le Manufacturing avec l'utilisation de RFID (Radio Frequency Identification) la gestion de nouvelles interactions bidirectionnelles avec les produits (pour gérer la logistique, la qualité, ...) ; dans l'Assurance le développement des nouvelles offres Pay As You Drive qui implique une facturation à l'usage à partir de GPS installés dans les véhicules des clients.

Un autre usage de la SOA et d'un entrepôt de données est de mettre en œuvre des services de gestion des données de référence (MDM en Anglais), au bénéfice des systèmes opérationnels et décisionnels. Il s'agit dans ce cas de mettre en place une application à même d'assumer les fonctions suivantes : gestion des métadonnées (modèles, règles, gouvernance) ; workflow des données MDM (publication / extraction, temps réel & batch, événementiel) ; gestion de la qualité et référencements croisés ; réconciliation de formats, tables de correspondance. Toutes les entreprises peuvent tirer bénéfice d'une solution de MDM dans l'entrepôt de données, en effet quand les entreprises doivent regarder dans de nombreux systèmes pour trouver leurs données de référence, puis doivent réconcilier ces données, les processus (par exemple de création d'un nouveau client ou d'introduction d'un nouveau produit) peuvent devenir complexes, erratiques et sources d'erreurs. Sans parler des exigences de qualité et de traçabilité des données dans le cadre d'analyse, de reporting et d'audit de conformité pour certaines réglementations.

Pour en revenir à la SOA en général, il est clair qu'elle est une voie d'avenir pour aligner les processus, les collaborateurs et les moyens informatiques avec la stratégie d'une entreprise. Elle peut permettre de construire une plate-forme matérielle et logicielle, rentable, évolutive, pouvant répondre aux besoins organisationnels présents et futurs. Elle facilite la mise en place d'applications très adaptées aux secteurs d'activité, et permet de tirer profit de la croissance explosive des données dans l'entreprise en valorisant notamment les gisements de données historiques.



De grandes entreprises comme 3M, Continental Airlines, Wal\*Mart, Ping, Safeway, AT&T, London Stock Exchange peuvent représenter autant de sources d'inspiration pour mettre en œuvre des approches SOA dans le cadre d'un entrepôt de données.

## **Entrepôt de données & développement rapide d'applications (RAD)**

Il ne suffit pas de disposer d'une base de données pour garantir la mise en œuvre efficace d'un entrepôt de données ou pour activer l'intelligence d'une entreprise. D'autres moyens sont nécessaires et en particulier pour une première approche du décisionnel il est recommandé de s'appuyer sur un partenaire expérimenté. Aujourd'hui les méthodes de planification, conception, implémentation, support, optimisation d'un entrepôt de données sont bien rodées, elles permettent un travail commun efficace des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre.

Cependant il convient d'avoir conscience qu'un projet d'entrepôt de données d'entreprise doit assumer les contraintes inhérentes à toute démarche qui mobilise sur un objectif commun des personnes venant de différents horizons. La lourdeur, la lenteur, la production tardive de résultats - le fameux effet tunnel - ne sont malheureusement que trop régulièrement constatés. Il faut en outre compter avec les difficultés spécifiques de l'étape primordiale d'évaluation des besoins. En effet en décisionnel il est toujours difficile de définir précisément les besoins, qui sont dans certains domaines souvent peu matures, au mieux estimés, évolutifs, voire éphémères. Dans ces conditions la planification d'étapes de développement successives s'appuyant sur un cahier des charges détaillé s'avère parfois aléatoire.

Si pour la création des fondations d'un entrepôt de données d'entreprise une démarche très rigoureuse (méthodologie, plan, équipes structurées, normes industrielles, contrôles) s'impose, pour son développement ultérieur des démarches RAD (Rapid Application Development) peuvent être très intéressantes. La méthode de développement rapide d'applications permet en effet de sortir du carcan des méthodes classiques dite « en cascade » centrées sur la réalisation d'un plan global, pour proposer de nouvelles approches fortement participatives, itératives, incrémentales, adaptatives et pilotées par la valeur.

Dans une approche classique le projet est découpé en briques élémentaires et chaque élément fait l'objet d'une définition, d'une estimation des ressources et du temps nécessaires par des maîtres de l'art, le tout étant fixé dans un planning d'ensemble intégrant les contraintes d'ordonnancement. Il s'agit de trouver la meilleure organisation possible qui garantisse la qualité, permette de terminer le projet dans les meilleurs délais et de maîtriser les tâches critiques, c'est-à-dire les tâches qui ne doivent souffrir d'aucun retard sous peine de retarder l'ensemble du projet.

Dans le cas d'une méthode RAD il s'agit de développer par itérations successives, planifiées au fur et à mesure de l'avancement, une solution dont le périmètre final sera fonction des moyens, des savoirs faire et du temps accordés à chaque itération. L'un des intérêts de la méthode est d'impliquer très fortement les utilisateurs lors de toutes les phases et pas seulement celles de conception et de recette. Il convient cependant de noter que les méthodes RAD sont plus utilisées pour le développement d'un prototype, d'une application pilote ou pour la réalisation d'un test que pour la mise en place d'une application de production.

Dans le cas des entrepôts de données les méthodes RAD sont très utiles pour répondre à la demande d'agilité, demande qui croît avec la maturité du domaine décisionnel. Les méthodes classiques et les bonnes pratiques durcies par des années d'expérience ne permettent pas toujours d'être suffisamment réactif, de piloter de façon flexible les projets d'évolution. Le cadre souple des méthodes RAD est plus adapté pour des projets innovants par exemple, il offre plus de possibilités de se rendre compte rapidement de la validité d'une idée. Il vaut mieux se rendre compte qu'un projet est voué à l'échec après un mois, plutôt que quinze mois plus tard.

Lorsqu'un entrepôt de données a atteint une certaine maturité, il est fréquent de créer des espaces privatifs ou bacs à sable d'essais taillés sur mesure pour des utilisateurs finaux ou des informaticiens, pour tester des données, des outils de chargement ou de restitution, réaliser des prototypes, des applications pilotes ou des services bureau temporaires. Dans le cadre de ces bacs à sable décisionnels, les méthodes RAD sont utilisées de façon quasi systématique. Ainsi par exemple il est possible d'intégrer de nouvelles données en complément de celles gérées par le système décisionnel existant, de réaliser toutes les approches analytiques imaginables des plus simples aux plus complexes sur toutes les données des systèmes décisionnels de l'entreprise permanents ou temporaires, et de faciliter le test de certains choix de conception ou de moyens. A noter cependant que les démonstrations étant faites, l'expérience recommande de développer de façon classique et industrielle toute solution devant être mise en production durablement.

### **Au-delà de la flexibilité, l'agilité apportée par un centre d'expertise**

« La seule chose qui ne changera jamais est que tout change toujours tout le temps ». Cette pensée extraite du Yi Jing, un texte Chinois vieux de 35 siècles, explique l'intérêt que les entreprises portent aujourd'hui à l'analyse de données, vue comme un des moyens d'appréhender les changements. Les entreprises doivent continuellement intégrer les évolutions de leurs clients, partenaires, concurrents et autres parties prenantes. Les clients sont de plus en plus exigeants, les concurrents innover, les financiers veulent plus de sécurité, les actionnaires plus de rendement, et la société dans son ensemble a des attentes plus grandes en matière d'environnement propre et hygiénique, de pratiques éthiques ou de respect de valeurs morales.

Pour comprendre et répondre à l'évolution des demandes, l'entreprise doit être au minimum ouverte et souple. Sa performance dépend dans ce contexte de sa capacité à adapter sa stratégie, ses structures, ses processus d'affaires et ses systèmes d'information. Il ne s'agit pas simplement d'optimiser la productivité à court terme, en se projetant, en planifiant, mais d'être réactif, voir d'être pro-actif. En fait au-delà de la flexibilité, l'entreprise doit être agile, c'est-à-dire capable de saisir des opportunités et d'innover. L'agilité est un gage de pérennité face aux évolutions. Pour le long terme, seule la capacité d'innovation de l'entreprise à tous les niveaux peut lui assurer une croissance durable. Thomas Edison a dit « il faut faire une innovation mineure tous les dix jours et une majeure tous les six mois ». L'exigence est élevée, mais l'entreprise ne peut se contenter d'une innovation ponctuelle, il faut au-delà de rares évolutions radicales, accumuler constamment les nouveautés pour transformer profondément une entreprise et la garder en phase avec son environnement.

Flexibilité réactive ou agilité créative, concernent tout le monde dans l'entreprise. Elles se mesurent en termes de vitesse et de pertinence des réponses apportées individuellement et

collectivement face aux changements. Par exemple, le fameux « Time to Market » mesure la capacité d'une entreprise à réagir à des fluctuations du marché, par la création ou tout au moins l'adaptation de nouveaux produits ou services. Les experts en management nous disent que l'agilité et la flexibilité sont largement améliorées par la promotion au sein de l'entreprise de certains comportements facilitateurs : partage, confiance, responsabilité, recherche des faits et du progrès. Or la grande entreprise dans sa forme traditionnelle ne facilite pas ses comportements car elle est : élitiste, procédurale, disciplinaire et adepte de la langue de bois.

Le système d'information se révèle généralement être un frein aux changements qui impliquent souvent le développement de nouvelles applications ou la modification des applications existantes. Sans revenir sur la lourdeur légendaire des PGI, les systèmes décisionnels eux-mêmes ne sont pas exempt de reproche. En effet, du fait de la place cruciale qu'ils ont pris dans la conduite des affaires, il a été nécessaire pour assurer le niveau de qualité requis et le rythme de fonctionnement (24h/24, 365 jours par an), de leur imposer des normes industrielles tant pour leur développement que pour leur exploitation. Au final s'ils ont gagné en qualité, ils ont perdu en réactivité métier, en liberté, en créativité, en capacité d'expérimentation, en innovation, en support à l'agilité.

Pour qu'un système décisionnel aide l'entreprise à être agile, il faut que classiquement il permette une vision et une analyse de la situation de l'entreprise par département, fonction et processus. Il faut aussi qu'il offre des facilités pour exploiter de façon expérimentale, toutes sortes de nouvelles informations internes ou externes, qui peuvent en complément des données déjà utilisées, aider l'entreprise à décrypter les jeux dans lesquels elle est engagée et trouver des solutions d'avenir. Cependant attention, il ne s'agit pas seulement de moyens technologiques mais du travail collaboratif de spécialistes métier, d'experts en analyses avancées et d'informaticiens. Ainsi un des indicateurs clé de la potentielle agilité du système décisionnel d'une entreprise est l'existence d'un centre d'expertise dédié, appelé BICC par les analystes anglo-saxons (Business Intelligence Competency Center).

## **Entrepôt de données : quelques recommandations pour échouer**

Régulièrement des entreprises font part des déboires qu'elles ont rencontrés lors de la mise en œuvre de leur entrepôt de données, et il ressort systématiquement de leurs discours qu'elles ont faits certains choix dans la conduite de leur projet. Sans entrer dans la problématique du choix des fournisseurs, les lignes ci-dessous recensent sous forme de recommandations, les principales idées qu'elles ont suivies pour assurer leur échec.

Pour réaliser votre entrepôt de données, ne consultez aucune personne extérieure à votre organisme. Votre cas est unique et seules des personnes de chez vous peuvent trouver la solution qui convient. Ne cherchez pas à savoir ce que font vos concurrents, ne regardez pas les références de fournisseurs de solutions décisionnelles.

Fixez-vous comme premier objectif de spécifier de façon exhaustive tous les besoins décisionnels de votre organisme, en particulier soignez particulièrement bien la définition détaillées des restitutions attendues.

Cherchez à satisfaire les utilisateurs en leur réalisant des systèmes personnels sur mesure. Concrètement il s'agit de multiplier les data marts dans une logique de construire pour

chaque division, département voire service, des moyens totalement adaptés au périmètre de leur problématique, en particulier à leur vocabulaire, à leur façon de voir les données sans se soucier d'autres choses que de leur vision spécifique des affaires. A chacun sa vérité.

Planifiez de multiples projets décisionnels en parallèle, sans vous souciez de fixer des priorités, ni de produire rapidement des résultats.

Evitez le plus possible de stocker des données détaillées et fondez les systèmes sur des données agrégées, des compteurs du type RFM, et faites une large place aux données d'enquêtes, d'études ponctuelles et d'informations qualitatives que les utilisateurs maîtrisent bien, voire produisent eux-mêmes.

Au niveau de la modélisation, bannissez la 3eme forme normale, fondez le plus possible les data marts sur des modèles en étoile ou en flocon, de façon à optimiser au maximum les performances des requêtes qui sont envisagées au moment de la conception du système.

Pour les restitutions, simplifiez le plus possible la vie des utilisateurs en fournissant des résultats facilement compréhensibles comme des moyennes, des médianes ou des métriques synthétiques, qui permettent de suivre simplement des sujets complexes.

Pour faciliter l'appréciation des performances fondez exclusivement les suivis sur des comparaisons entre données de prévision et de réalisation, en veillant à ne pas trop multiplier les chiffres et à rester très synthétique, en particulier il convient de limiter la profondeur de l'historique des données.

Au niveau des moyens technologiques, privilégiez des solutions prêtes à l'emploi spécifiques, quitte à multiplier les fournisseurs et les moyens.

Défendez bec et ongles l'idée que la vérité est dans les statistiques.

Investissez un minimum dans votre entrepôt de données, garder le plus possible votre argent au fond d'un coffre, il y sera en sécurité.

### **Exemple de mise en place de moyens décisionnels**

Les entreprises sont toujours à l'écoute de leurs clients, de leur consommation, de leur satisfaction, de leurs nouvelles attentes et grâce à une adaptation inventive de leur offre, elles cherchent à répondre à leurs exigences. Pour cela elles comptent depuis de nombreuses années sur leur système d'information en général et leur système décisionnel en particulier, mais si cette voie est clairement identifiée et reconnue, son parcours est long et nécessite persévérance et ténacité.

La remarque ci-dessus peut être illustrée par l'exemple d'une entreprise du monde de la Grande Distribution. Cette enseigne a près de 300 magasins (un magasin peut proposer jusqu'à 60 000 références), 20 000 collaborateurs et un chiffre d'affaires consolidé (normes IFRS) de 3 575 millions d'Euros HT. Fin 2002, elle se dote d'un Entrepôt de Données dans le but de pouvoir analyser et piloter ses activités. Pour cela il lui a fallu dans un premier temps consolider les systèmes décisionnels existants en trois étapes centrées sur l'analyse des comportements clients, l'analyse de l'offre (produits, promotions, assortiments), et la

constitution d'un référentiel unique incluant les indicateurs de pilotage. Puis dans un deuxième temps développer et mettre en place successivement plusieurs applications métier.

Technologiquement, l'enseigne a recherché en priorité une valeur ajoutée pour les Métiers, et pour cela a retenue une solution qui comprenait un modèle de données et une suite analytique spécifiques à la distribution, une base de données et une plateforme massivement parallèle dotée d'une surface disques de 2,4 TO pour gérer l'ensemble des détails tickets de l'enseigne. Elle a en outre choisi un ETL, pour interfacer ses 300 magasins avec son système central, et consolider des données permettant de réaliser des analyses en rapprochant les informations relatives aux achats, à l'approvisionnement, au suivi des stocks, au traitement des inventaires, aux systèmes d'encaissement et aux opérations promotionnelles.

A ce stade le nouveau système a permis de répondre aux besoins de différentes directions. D'abord à ceux des Directions du Marketing et des Ventes du Siège, en exploitant les données ventes issues des remontées des tickets de caisse des magasins, complétées peu après des données des porteurs de la carte fidélité (~1 million de clients encartés), afin de : faciliter l'analyse des ventes et du comportement des clients en magasins, pour mieux cibler l'offre produits par type de magasins et améliorer la performance opérationnelle ; diminuer les temps de réalisation des tableaux de bord pour se concentrer d'avantage sur l'analyse ; permettre l'homogénéité ; favoriser la transversalité ; et enfin globalement faciliter un langage commun.

L'Entrepôt de Données a été ensuite enrichi d'autres données, pour répondre aux besoins de pilotage d'autres directions du siège, comme par exemple : pour le Bureau d'Achat analyser la vente par produit ; pour les Magasins et le Siège publier sur l'intranet l'analyse de la fréquentation et du CA de la veille ; pour la Direction de la Supply Chain détecter les « non ventes », mesurer le chiffre d'affaire perdu magasin par magasin en raison des produits identifiés en rupture de stock la veille (par jour, par tranches de journée), centraliser l'information sur les entrepôts dont dépendent les magasins et créer des alertes pour les approvisionneurs afin de corriger ces ruptures par des réassorts plus réactifs ; pour la Direction Marchandises des analyses des ventes, de la performance des produits, et l'envoi des ventes vers le système opérationnel pour le calcul d'une partie du réassort automatique ; et enfin pour la Direction Financière / Contrôle de Gestion la publication d'indicateurs de pilotage du CA des magasins. Au final le système publie quotidiennement différents tableaux de bord et indicateurs pour suivre l'activité des enseignes, et permet de répondre aux demandes d'indicateurs de toutes les directions fonctionnelles.

L'enseigne a aussi placé le client au centre de ses préoccupations, grâce à la mise en place d'une solution de data mining. La principale motivation était de mieux connaître les clients et de partager ce savoir dans toute l'entreprise depuis la direction générale, les responsables marketing, le service commercial, jusqu'aux chefs de rayon, vendeuses ou hôtesses de caisse dans les magasins. Plus précisément, il s'agissait de mieux cerner les besoins et motivations d'achat des consommateurs, et comprendre leurs comportements (et leurs évolutions). Objectif : adapter l'offre produits afin d'optimiser et maximiser les ventes. Les applications décisionnelles permettent ainsi de confirmer ou d'affiner des "ressentis" ou des "intuitions".

En 2007 le système comprenait 13 TO de disques et était utilisé par environ 1500 personnes en magasin et 300 personnes au siège, qui exploitaient des données, des indicateurs ou des tableaux de bord (statiques ou dynamiques), issus de l'Entrepôt de Données d'Entreprise et publiés sur intranet, ou reçus directement dans les messageries. Mais attention, à ce stade de

nombreux besoins restaient encore à traiter comme le suivi des marges, ou en matière de performance celles relatives à la logistique, aux fournisseurs, et à l'animation commerciale. Il a été lancé alors un schéma directeur décisionnel, qui a permis de confirmer et compléter les choix technologiques, fixer des évolutions de la gouvernance pour un meilleur support à la stratégie du groupe, définir un nouveau plan d'actions sur cinq ans pour prendre en charge de nouveaux besoins fonctionnels, et enfin lancer différents chantiers d'urbanisation.

### Sujets d'analyse dans la grande distribution

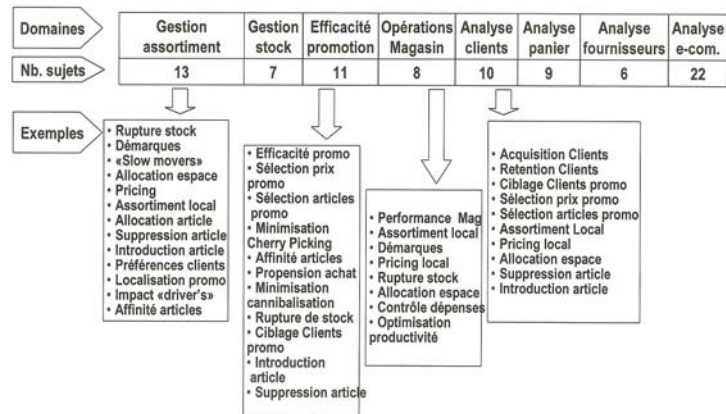


Illustration - 29

Aujourd'hui, grâce à tous les moyens décisionnels mis en place, les collaborateurs de cette enseigne disposent et partagent des informations de qualité pour analyser, décider et conduire les actions qui lui permettent d'être un leader emblématique, apportant régulièrement des idées nouvelles à la profession, réalisant des performances financières remarquables, notamment en portant le nombre de magasins à 330 et en maintenant une rentabilité élevée, sans parler des résultats des enquêtes de satisfaction clients, ni de la qualité de l'image de marque de cette enseigne dans le grand public.

## **Solutions technologiques spécifiques pour le système décisionnel**

Il n'y a pas de jugement possible, pas d'appréciation saine de la réalité sans repère. Si l'on veut avoir une réflexion stratégique par exemple, il est préférable de l'inscrire dans une période longue et de se fonder sur des références solides pour projeter les différents avènements possibles. Les entreprises gèrent des volumes considérables de données opérationnelles, mais sans un système d'information décisionnel correctement agencé, les responsables ou les opérationnels n'auront pas facilement accès aux données nécessaires pour réagir rapidement notamment aux situations non prévues.

Si nous regardons les entreprises qui ont un système d'information décisionnel performant, nous pouvons constater le grand nombre de solutions technologiques spécifiques au domaine du décisionnel qu'elles emploient (matériels, bases de données, modèles, outils et applications). En effet de très nombreuses solutions propres au monde du décisionnel ont été développées en parallèle du monde opérationnel pour couvrir les besoins particuliers qui ne pouvaient pas être pris en charge par des solutions standards. Il est ici amusant de se rappeler, que pendant longtemps certains fournisseurs de matériels, de base de données ou d'ERP, ont cherché à faire croire que leurs solutions standards permettaient de mettre en place des entrepôts de données ou des applications BI de qualité, mais depuis ils ont renoncé et les plus grands ont même rachetés des sociétés spécialisées pour se constituer une offre à la hauteur de leurs ambitions. Le domaine du décisionnel requiert des solutions technologiques spécifiques et pas seulement pour faire de la fouille de données.

Il est certain qu'un système décisionnel ne peut pas être trouvé tout fait prêt à l'emploi sur l'étagère d'un fournisseur, il faut obligatoirement le construire, l'agencer en fonction des besoins particuliers de l'entreprise. Si l'on excepte quelques rares domaines particuliers d'analyse plus matures que les autres pouvant faire l'objet de data marts, il n'existe pas encore de « progiciel décisionnel d'entreprise ». En matière de construction d'un système décisionnel, même si globalement la démarche obéit aux règles générales de conduite des projets informatiques, il convient cependant de ne pas sous-estimer l'importance des caractéristiques spécifiques au domaine du décisionnel, et donc de privilégier le recours à des personnes expérimentées. Par exemple déterminer les modalités de transformation de données en information pour répondre à certains besoins métier d'une entreprise, n'est absolument pas trivial et nécessite de l'expérience.

Enfin il convient aussi de noter que si certaines solutions spécifiques au décisionnel sont clairement reconnues et largement mises en œuvre c'est le cas de l'olap, des modèles en étoiles ou en flocon par exemple, d'autres restent très confidentielles, comme les serveurs spécialisés massivement parallèles qui ont été jusqu'à très récemment avec l'arrivée des appliances pratiquement ignorés, malgré leur domination dans les très grandes entreprises.

### **Mettre les appliances à leur juste place**

Depuis quelques temps le monde du décisionnel est agité par de nouvelles offres « tout en un » en anglais Appliance. L'idée générale est d'offrir une solution spécifiquement décisionnelle, complète (matériel + base de données), prête à l'emploi, à même de supporter

des applications de BI. Le phénomène est réel et j'ai pu recenser 20 compétiteurs se réclamant de cette approche : Alterian, Calpont, Celequestbox , Clareos, Datallegro, Dataupia, Enterprisedb, Exasol, Exegy, Extenddb, Greenplum, Hyperroll, Infocyclone, Netezza, Nexql, Panca, Paracel, Qlicktech, RightOrder, Sandtechnolo. Cependant il convient d'être prudent car il n'existe pas une définition précise de ce qu'est un appliance décisionnel et il est en fait difficile de les distinguer des plateformes préconfigurées dédiées au décisionnel. Théoriquement l'appliance est censé être totalement prêt à l'emploi, mais sauf pour des solutions décisionnelles très limitées ceci n'est en fait pas le cas.

L'apparition des appliances rappelle l'importance et les besoins spécifiques de la partie matérielle pour les systèmes décisionnels, elle révèle aussi la valeur de ce domaine pour les entreprises et l'existence d'un marché qui attire les convoitises. Les offreurs d'appliance cherchent à transformer le décisionnel en marché de commodité, mais cela est très largement prématuré selon le Gartner qui positionne ces solutions dans le stade 1 sur 5 de sa courbe d'évolution des solutions, avec une perspective de maturité d'ici 5 à 10 ans. A court terme les offreurs d'appliance étant nombreux, ils sont condamnés à une guerre des prix qui en verra survivre très peu. Actuellement le nombre d'appliance en production est très limité et les analystes cherchent toujours le premier site pouvant servir de « best practice » de mis en place d'un entrepôt de données d'entreprise avec un appliance.

Dans sa forme actuelle l'appliance se focalise sur certains aspects du problème qu'une plateforme décisionnelle doit assumer. Les appliances cherchent à offrir de la haute disponibilité, de la facilité d'utilisation, des faibles coûts d'acquisition, une exploitation économique (électricité et refroidissement), ils ne répondent pas ou mal à d'autres aspects de la demande en matière d'entrepôt de données : gestion d'un grand nombre d'utilisateurs et surtout intégration dans le système d'information de l'entreprise en quasi temps réel pour certains processus, avec des activités parallèles de mises à jour et d'analyses plus ou moins complexes avec pour certaines des exigences de niveaux de services élevés sur des données très fraîches. Il ressort de tout cela que l'emploi optimal d'un appliance semble être de réaliser un data mart ou une application analytique isolée ayant peu d'intégration avec le reste du système d'information de l'entreprise.

### Spot for data warehouse appliances

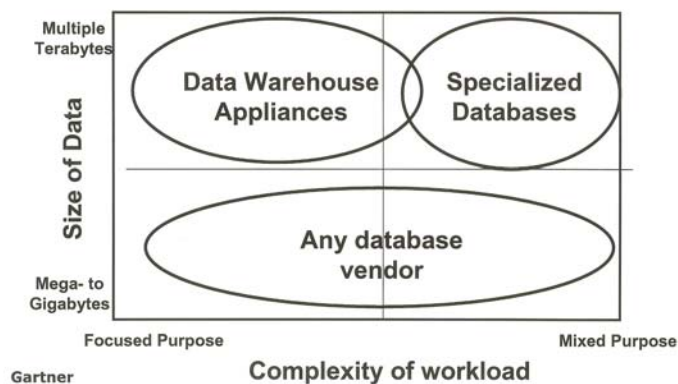


Illustration - 30

Si nous prenons un peu de recul, nous constatons donc que les appliances cherchent avant tout à profiter du marché des infrastructures décisionnelles qui s'élèvent mondialement à 17,4 Milliards de dollars et devrait progresser de 6,5% par an dans les 3 ans à venir. Dans ce



marché ils visent à court terme à offrir la possibilité de mettre en place des moyens décisionnels basiques à faible coût, limités le plus souvent à une application spécifique d'un département. Nous sommes donc loin de ce que souhaitent les grandes entreprises, c'est-à-dire de faire passer les moyens décisionnels d'un rôle « passif » à un rôle « actif ». Dans cette optique, il ne s'agit plus de seulement supporter les décisions stratégiques (détermination des buts, des politiques, définition des objectifs des organisations) au niveau de l'entreprise, d'une fonction ou d'un département. Il s'agit de supporter aussi des décisions tactiques en dotant de moyens décisionnels des opérationnels clés, par exemple ceux qui sont en relation quotidienne avec les clients ou les fournisseurs. Il s'agit aussi d'ouvrir les systèmes décisionnels aux partenaires. Mais pour faire tout cela il faut une capacité d'intégration avec les systèmes d'information des entreprises qui est aujourd'hui hors de portée de tous ces nouveaux appliances.

## **Virtualisation et entrepôts de données**

La virtualisation, de serveurs, de stockage et d'applications, devient de plus en plus une technique essentielle pour une utilisation plus efficace des ressources des centres de données, et depuis de nombreuses années certains fournisseurs de plateformes ont pris en compte ce concept dans la conception de leurs produits, autorisant par exemple dans une même configuration une hétérogénéité de serveurs. Avec la virtualisation, il est possible de remplacer un grand nombre de serveurs peu utilisés, par un plus petit nombre pleinement utilisés, ainsi un seul entrepôt de données d'entreprise peut remplacer de multiples data marts, coûteux et à l'efficacité limitée.

La virtualisation n'est pas une fin en soi, mais un moyen de construire une infrastructure flexible, efficace, permettant d'augmenter la disponibilité et de faire des économies, notamment d'énergie, ce qui en fait aussi une approche verte politiquement correcte. La virtualisation élimine la nécessité de comprendre les détails physiques d'un entrepôt de données avant de pouvoir l'exploiter et son utilisation en est donc simplifiée. Pour les serveurs, la virtualisation élimine la contrainte d'exécuter une application, utilisant un système d'exploitation (OS) sur une plate-forme matérielle dédiée. Un environnement virtuel permet à de multiples applications et à leur OS hôte de coexister et de fonctionner sur une seule plate-forme matérielle.

La virtualisation des serveurs s'obtient grâce à une couche de logiciel qui interagit avec le matériel. Cette couche de virtualisation permet au serveur d'héberger plusieurs environnements de système d'exploitation, alors que dans un environnement non virtualisé, chaque OS a besoin d'un serveur distinct. Pour la virtualisation des serveurs, le premier bénéfice vient bien sûr de la réduction du nombre de serveurs. Cela permet des économies en matière de coût des équipements, de maintenance, d'alimentation, de refroidissement et d'espace nécessaire. En effet il est estimé que la plupart des serveurs non virtualisés sont utilisés à moins de 20% de leur capacité. Mais le plus grand avantage pour un système bien configuré, est la capacité de fournir une plus grande puissance de traitement à chaque application quand elle tourne.

La virtualisation de stockage est mise en œuvre en utilisant une plate-forme matérielle de contrôle spécialement conçue pour un ou plusieurs systèmes de stockage. À partir d'un serveur, cette plate-forme spécialisée a pour objet de fournir les capacités de stockage nécessaires aux applications, en gérant les multiples systèmes de stockage et en facilitant la

gestion de l'augmentation des besoins de stockage. Dans le cas de la virtualisation du stockage, on supprime totalement la nécessité de connaître les vitesses, les spécifications des moyens d'interface (SCSI, ATA, Fibre Channel, etc) et les paramètres des disques du type « cylindre / tête / secteur ». Grâce à la virtualisation, le stockage devient tout simplement un ensemble d'octets sur un disque (gigaoctets, téraoctets ou pétaoctets), un espace réservé pour les applications et l'on peut définir des caractéristiques de stockage spécifiques, par exemple de performance ou de protection des données. Cependant il faut avoir conscience qu'un des grands problèmes des environnements virtualisés est que, comme on ne connaît pas à priori la ressource exacte qui va rendre le service demandé, on a du mal à en garantir à priori les performances (les temps de réponses). Mais grâce à certains logiciels spécifiques tous les détails techniques sont cachés, la virtualisation est facile à configurer, à gérer, à faire évoluer, et les niveaux de services requis peuvent être garantis.

La virtualisation est une technologie qui permet donc d'accroître l'efficacité des centres de données. La virtualisation du stockage apporte une dimension supplémentaire, en particulier pour les environnements à évolution rapide et aux exigences de protection des données élevées.

## **Sécurité du système d'information et des entrepôts de données**

Plus du tiers des grandes entreprises ont déjà fait l'objet d'une intrusion dans leur système d'information ou d'une tentative sérieuse, ceci fait que la sécurité est devenue un domaine clé d'investissement et que le marché des solutions de sécurisation se porte bien. Cependant la confiance ne peut pas être obtenue que par l'achat de technologie, et au de la technique il convient de bien agencer différents moyens organisationnels, juridiques ou humains, pour garantir la sécurité des informations. Concrètement il s'agit d'assurer l'intégrité, la confidentialité et la disponibilité de l'information, c'est-à-dire de garantir que l'information ne puisse être altérée, révélée à des tiers non autorisés ou indisponible au moment voulu.

Les entreprises sont confrontées à de nombreuses nouvelles menaces & contraintes, dues au renouvellement de leurs approches commerciales, à l'évolution de leurs organisations, à l'attaque de nouveaux marchés, ou aux nouvelles exigences en matière de normes ou de réglementations. De plus l'évolution des systèmes d'information apporte aussi son lot de fragilités, du fait de l'intégration de plus en plus poussée des systèmes de l'entreprise avec ceux de partenaires, du recours accru à internet pour mener des opérations, des nouvelles technologies de réseaux sans fil ou des réseaux VPN d'accès distant aux intranets. La sécurité généralement a du mal à suivre le rythme des évolutions.

Les informations à protéger sont en fait nombreuses. En ce qui concerne les clients, leur liste, leurs achats, leur carte de paiement par exemple. Les données sur les employés, sur leur rémunération en particulier, ainsi que les informations financières de la société, ou celles relatives à la planification de la production, aux achats, sans parler des bases de connaissance, des brevets.

Les menaces viennent à la fois de l'intérieur et de l'extérieur des entreprises. La grande majorité des problèmes de sécurité sont générés par l'utilisateur agréé du système d'information (employés, partenaires d'affaires), généralement insouciant et inconséquent, mais aussi parfois créateur d'erreurs volontaires. Il faut aussi compter sur de la malveillance

de pirates externes, sur des virus largement diffusés ou des attaques très ciblées (déni de service, prolifération de points de présence internet, ...).

Sans être totalement paranoïaque, il faut bien convenir qu'il est particulièrement difficile de mettre en place des moyens de parer toutes les attaques. Un expert du domaine disait d'une façon provocatrice que : « Le seul système vraiment sûr, est celui qui est coulé dans un bloc de béton et placé dans une chambre forte, surveillée par des gardes armés. Mais même ainsi, j'ai des doutes ».

Pour protéger un système d'information, il faut commencer par évaluer les risques, et pour cela il existe des approches spécifiques comme la méthode OCTAVE (Operationally Critical Threat, Asset and Vulnerability Evaluation) ou MEHARI (Méthode Harmonisée d'Analyse des Risques). Il s'agit de déterminer avec rigueur quelles sont les informations sensibles, qui peuvent être parfois de simples données. Il faut évaluer la sensibilité des différents éléments recensés, caractériser les menaces et déterminer les vulnérabilités. Par exemple dans la méthode Méhari, le produit de l'impact de chaque menace et de la potentialité d'occurrence, permet de définir un degré de gravité. Ces derniers peuvent servir à déterminer des objectifs de sécurité, qui sont l'expression de la volonté de contrer des risques identifiés, et être déclinés en fonctions de sécurité, à mettre en œuvre sur le système d'information.

La conception de la sécurité se doit de prendre le problème de façon globale, et il est recommandé de mettre en place une défense en profondeur, où chaque sous système est sécurisé où chaque acteur est mobilisé. La sécurité doit être l'affaire de tous, même s'il est essentiel de nommer un responsable de la sécurité du système d'information. Enfin, la criticité des systèmes est devenue telle, qu'il est indispensable de prévoir un plan de sécurisation organisant soit le redémarrage rapide des systèmes (PRA : plan de reprise d'activité), soit de pouvoir maintenir l'activité grâce à une redondance d'infrastructure (PCA : Plan de Continuité d'Activité). Avec le développement d'entrepôts de données actifs, sollicités par les systèmes opérationnels dans le cadre de processus clés, il y a de plus en plus d'entreprises qui mettent en place des PRA ou des PCA.

## **Protéger votre entreprise contre le coût des temps d'arrêt informatique**

Selon le Gartner, les temps d'arrêt des systèmes informatiques peuvent coûter un million de dollars par heure aux grandes entreprises américaines. Ce chiffre peut paraître étonnant mais si l'on tient compte de l'importance des systèmes informatiques dans les entreprises d'aujourd'hui, il n'est pas si surprenant d'apprendre qu'elles courent d'énormes risques financiers lorsque leurs systèmes informatiques ne sont plus disponibles. En effet, des pertes de chiffres d'affaires, la réduction de la productivité, des pénalités ou des amendes peuvent entraîner des coûts directs considérables et nuire à la réputation de l'entreprise. Les systèmes d'aujourd'hui tirent la majeure partie de leur valeur des montagnes d'informations stockées dans les entrepôts de données, et ceci d'autant plus que les sociétés qui utilisaient leurs entrepôts uniquement pour supporter des analyses stratégiques recourent désormais activement à ces entrepôts pour appuyer la majorité des fonctions clés de leurs activités. Dans ce contexte, même si le chiffre d'un million de dollars par heure est plus ou moins exact, ce niveau de montant interpelle et souligne l'importance pour les entreprises de protéger leurs systèmes stratégiques en général et leur entrepôt de données en particulier.

La meilleure solution face à ce problème des temps d'arrêt est d'utiliser deux systèmes de production opérationnels. Cette configuration permet au second système d'entrer en jeu lorsque le premier système n'est plus disponible ou lorsque ses performances sont amoindries. Ce type de configuration est communément appelé "système redondant". Pour assurer la continuité de l'activité il convient de relever trois défis principaux. Le premier défi est celui de la disponibilité des systèmes et des données. Vu l'ampleur des enjeux, les sociétés doivent être certaines qu'en cas d'arrêt intempestif d'une partie du système, des moyens restent opérationnels et les données accessibles. La deuxième préoccupation se situe au niveau de la récupération du système. Les clients peuvent-ils se permettre d'attendre plusieurs semaines pour que l'activité soit à nouveau opérationnelle ? Attendront-ils ? Ensuite vient la continuité des performances. Les entreprises doivent maintenir un niveau de service à la clientèle acceptable pendant ces défaillances. A noter que dans de nombreuses entreprises, lorsqu'une partie du système tombe en panne, les performances du reste du système se détériorent.

Diverses solutions peuvent être mises en œuvre. L'attention accordée à chacune des préoccupations citées ci-dessus dépendra des sociétés. Par exemple, si une société peut supporter une défaillance de quelques jours, alors un système partagé dans un centre de récupération distant est la meilleure solution. La plupart des entreprises qui ont opéré une migration vers un entrepôt de données unique doivent en général tenir compte des trois préoccupations majeures déjà évoquées. Dans ce cas, les solutions partielles peuvent être combinées dans une solution unique et globale : deux systèmes actifs avec des fonctions de sauvegarde.

Les systèmes redondants actifs (Dual Active) se composent de deux systèmes qui permettent de synchroniser des données et de répartir le travail entre eux, alors qu'ils sont habituellement situés dans des emplacements géographiques différents. Ces systèmes offrent un certain nombre d'avantages, tout d'abord ils réduisent sensiblement les temps d'arrêt, car ils fournissent des fonctions d'entreposage de données qui permutent automatiquement en cas de pannes, et offrent un service continu pendant que l'un des systèmes est arrêté pour des tâches de maintenance ou de mise à jour de routine. Ensuite, les systèmes redondants actifs permettent de restaurer les applications stratégiques en quelques minutes, afin de répondre aux besoins essentiels des sociétés. Enfin, en faisant du second système un système de production constamment synchronisé, les sociétés peuvent traverser les périodes de pointe ou de défaillances partielles sans problèmes.

Tout est à conditionner en fonction de l'évaluation des besoins qui consiste à comprendre ce que les temps d'arrêt et les performances réduites coûtent à l'organisation. Les principales questions à se poser sont : Combien de temps l'entreprise peut-elle supporter une panne avant que le chiffre d'affaires ou des activités stratégiques ne soient affectées ? Toutes les applications touchent-elles les fonctions clés de la même manière ? Existrent-ils des priorités claires qui peuvent être identifiées et faire l'objet d'une solution spécifique ? Quelle est la complexité de l'environnement informatique ? Quelles sont les contraintes financières ? Il est recommandé aux entreprises de travailler ces questions de continuité des activités avec un consultant. Il convient de sélectionner des consultants qui ont déjà consacré un certain temps à évaluer ce type de besoin, et qui disposent d'une expérience concrète pour relever ce type de défi relativement récent pour les systèmes décisionnels.

## Gouvernance des investissements informatiques

Les Directions générales voient habituellement assez bien les dépenses liées à l'informatique, mais beaucoup moins clairement les bénéfices apportés. Dans la majorité des entreprises, seuls les grands projets font l'objet d'une évaluation des bénéfices. Mais, même dans ce cas, seul un projet sur deux bénéficie d'un suivi ou d'une analyse de rentabilité.

En fait, les maîtrises d'ouvrages ont du mal à justifier leurs projets, alors que les directions générales attendent une implication forte des directions métier, celles-ci ne répondent pas vraiment à leur demande. C'est sans doute là que se situe le principal problème des directions informatiques, qui n'ont pas assez le soutien des directions métier, et qui peinent à démontrer la valeur ajoutée des dépenses informatiques, les 3/4 sont convaincues d'amener à leur organisation une valeur ajoutée supérieure aux dépenses engendrées, mais près de 90 % d'entre-elles avouent être dans l'incapacité de le démontrer à leur direction générale.

Il n'y a pas de fatalité, une gouvernance des investissements informatiques est possible et pour être effective, elle exige que les directions informatiques maîtrisent les engagements de dépenses, établissent la valeur des investissements et des résultats livrés par les projets informatiques. Ceci peut se faire à travers des processus d'alignement stratégique et de planification (schéma directeur, étude d'opportunité, urbanisation, plan d'évolution), d'une gestion de portefeuille de projets, d'une gestion budgétaire, d'une gestion des projets informatiques focalisée sur la prise en main par les utilisateurs et la réalisation des bénéfices.

### Gouvernance : acteurs et processus

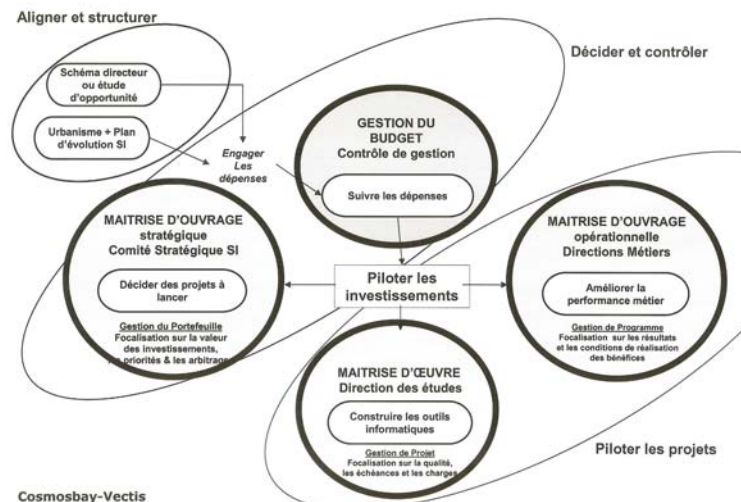


Illustration - 31 Cosmosbay-Vectis

Normalement la mise en place d'un nouvel applicatif doit permettre à une maîtrise d'ouvrage de faire évoluer ses résultats métier, mais pour cela il convient de comprendre la logique de production des résultats, de définir une stratégie de réalisation des bénéfices, afin de les piloter et de livrer les meilleurs résultats possibles (résultats recherchés, à éviter, indicateurs utilisés, photo avant / photo après). La conduite du changement doit être fondée sur une démarche proactive de production des résultats.

Chaque projet doit faire l'objet d'une évaluation selon quatre critères : alignement stratégique (clarté et précision de la contribution), contribution métier (crédibilité des résultats annoncés), risques et enfin valeur financière calculable (clarté et crédibilité du ROI).

### **Faut-il et si oui, comment, se préoccuper du retour sur investissement des projets NTIC ?**

Existe-t-il une corrélation entre le niveau des investissements dans les nouvelles technologies de l'information et des communications (NTIC) et la performance d'une entreprise ?

Voilà une question à laquelle de nombreuses personnes aimeraient répondre depuis de nombreuses années. Régulièrement des consultants publient des études intéressantes qui montrent que les entreprises qui ont une gestion « avancée » de l'information, sont en moyenne plus rentable que les entreprises qui sont « à la traîne », et que les avancées dépassent largement les « à la traîne » aux niveaux du chiffre d'affaires et des parts de marché. Ce que l'on ne sait jamais très précisément dans ces études, c'est si les investissements dans les NTIC ont générés les bons résultats ou s'ils ont été effectués du fait des bons résultats.

Renonçant à une démonstration au niveau global de l'entreprise, certains consultants ont mis au point des approches pour apprécier projet par projet les bénéfices apportés. Par exemple il propose de segmenter les bénéfices en grands types : productivité, effets de levier financiers, qualité de service, conditions de travail. Pour chaque type, des critères d'évaluation sont définis qui permettent de cerner des dimensions quantitatives et qualitatives. Dans la pratique ces approches sont difficiles à mettre en œuvre. La difficulté majeure réside dans le fait d'attribuer à un investissement technique donné, la paternité d'un résultat métier observé. D'autre part de nombreux avantages ne sont pas financiers, il faut alors relever le défi de fixer des métriques pour les apprécier, et il reste dans ce cas à synthétiser une batterie d'éléments divers qui vont plus ou moins dans le même sens et qui peuvent difficilement s'additionner arithmétiquement. En fait la plupart du temps les entreprises simplifient leur problème et privilégient une approche financière en termes de recettes ou d'économies, et négligent tout ce qui ne peut pas être facilement financièrement valorisable, comme par exemple le fait de faire mieux que le marché, de diversifier sa clientèle ou ses canaux, d'améliorer sa notoriété, de motiver ses collaborateurs, etc...

Quels modèles financiers utiliser ?

Trois approches financières sont plus fréquemment utilisées.

- La période de recouvrement de l'investissement : délai pour atteindre le moment à partir duquel l'investissement va faire gagner de l'argent.
- La valeur actuelle nette (VAN) : la valeur actuelle (escomptée) des futurs gains diminuée de la valeur actuelle des investissements et de toutes les futures dépenses associées.
- Le taux de rendement interne (TRI) : taux de rendement minimal attendu pour justifier la décision d'investissement.

Ces différentes méthodes sont abondamment documentées, et généralement bien maîtrisées par les directions financières des entreprises qu'il convient d'associer systématiquement à ce genre d'exercice.

Quelle démarche pour garantir le résultat ?

En complément de ces approches prévisionnelles de la rentabilité des projets, de nombreux cabinets de conseil ont défini des règles pour assurer la rentabilité des investissements informatiques. Par exemple ils recommandent de : lancer des projets qui ajoutent de la valeur aux activités plutôt que de réfléchir en termes de systèmes informatiques ; retarder le moment d'arrêter le choix d'une technologie et tester au moins deux solutions ; quantifier le plus précisément possible les coûts, les revenus et se servir de ces évaluations pour sélectionner un ensemble cohérent de projets ; adopter un plan d'investissement large mais l'engager étape par étape ; responsabiliser les directions fonctionnelles et informatiques sur des résultats métier précis qui concernent leurs domaines ; imputer tous les coûts informatiques (investissements et exploitation) aux différentes directions fonctionnelles.

En matière de NTIC, les spécialistes des entrepôt de données ont aussi dégagé les caractéristiques générales des projets qui réussissent : ils sont fondés sur une vision future de l'activité, une "réflexion métier" à long terme ; ils visent à obtenir des avantages concurrentiels à court terme, comme accroître les ventes (1<sup>o</sup> objectif) ou augmenter la focalisation sur l'extérieur (clients, revendeurs, concurrents) ; ils consistent à réaliser des applications stratégiques, s'appuyant sur une infrastructure pérenne ; ils sont mis en œuvre de façon itérative.

Toujours en suivant l'expérience des spécialistes, nous voyons que les projets réussis mettent en évidence les points suivants : la culture d'entreprise est le principal facteur clé de succès ; le premier frein est la résistance au changement ; définir les informations stratégiques est un travail qui n'est pas trivial ; les utilisateurs s'impliquent surtout au début du projet ; les domaines les plus favorables pour commencer sont l'analyse des ventes, l'aide à la vente, l'analyse des profils clients, la gestion des promotions et la gestion des stocks ; les gains de productivité dans l'analyse des données sont spectaculaires et les utilisateurs deviennent indépendants dans ce domaine.

## Conclusion

Les projets de mise en œuvre de Nouvelles Technologies de l'Information et des Communications (NTIC), sont soumis aux mêmes exigences de rentabilité que les autres investissements des entreprises et ont affaire à une forte concurrence, notamment dans le cadre actuel d'une plus grande rigueur de gestion. Les investissements effectués dans les NTIC sont handicapés face à leurs concurrents, car ils présentent des caractéristiques défavorables bien connues en matière de risque et de rentabilité. En effet le monde du système d'information n'a pas encore atteint un bon niveau de maîtrise de la qualité des délais, des budgets, de la couverture des fonctionnalités prévues, et aussi de l'utilisation effective des moyens mis en place. D'autre part, les investissements en NTIC n'apportent que des potentialités, et nécessitent la plupart du temps de modifier les processus pour donner tous leurs avantages, ce qui n'est pas toujours effectué et pénalise donc les solutions techniques réussies.

Le ROI n'est qu'un instrument imparfait d'aide au pilotage, le plus important est de savoir où aller et pour cela, s'il est souhaitable d'avoir une conception d'ensemble, il est rare de pouvoir faire une démonstration détaillée du bien fondé de la vision. Mais même s'il est toujours difficile de calculer un retour sur investissement notamment pour les moyens d'infrastructure, se préoccuper d'anticiper la rentabilité d'un projet est clairement un facteur clé de succès, d'autant plus si vous ne vous contentez pas de faire des calculs, mais si vous multipliez les actions pour assurer la réussite des différentes étapes. Le processus de planification, d'obtention et de mesure de la rentabilité des investissements dans les NTIC, exige au delà des méthodes, de la discipline, de la cohérence et de la persévérance. Amat victoria curam (la victoire aime qu'on s'occupe d'elle).



## **Gouvernance du système d'information décisionnel**

Dans l'entreprise la notion de gouvernance fait souvent l'objet de commentaires critiques et de scepticisme. Au-delà du fait que les modes de direction évoluent plus ou moins vite selon les entreprises, le souhait d'une régulation fondée sur une plus grande implication des parties prenantes est lui par contre très partagé. Le système d'information est l'un des domaines où une plus grande participation aux décisions est recherchée. L'informatique a pris une telle importance pour toutes les activités d'une organisation, que de nombreux choix qui la concerne ont un impact majeur voir stratégique pour les grandes fonctions, ils peuvent déterminer le devenir de l'entreprise. Pour les utilisateurs il ne s'agit donc pas simplement de veiller à ce que la direction informatique « aligne les technologies sur la stratégie d'entreprise », mais bien de travailler ensemble pour gérer la maison commune.

Partie importante du SI, les systèmes décisionnels font plus que d'autres l'objet d'une demande d'évolution de la gouvernance, et compte tenu de la complexité du domaine, les directions informatiques sont souvent plus facilement ouvertes à de nouvelles pratiques. Cependant, rares sont les entreprises qui ont radicalement transformé leur façon de diriger, d'administrer et de contrôler cette partie du SI, les directions informatiques très jalouse de leurs prérogatives, mettent toujours en avant les dimensions techniques des choix pour conserver tout leur pouvoir. Malgré tout il est fréquent de voir des avancées en matière de gouvernance de données et le cas de British Airways est en ce sens représentatif.

British Airways a depuis longtemps mis en place son premier entrepôt de données et l'a depuis fait évoluer pour répondre aux besoins de l'ensemble de ses activités, cherchant à supporter aussi bien des décisions stratégiques, qu'opérationnelles, avec quinze domaines fonctionnels aujourd'hui couverts. Dans le cadre de ses développements successifs, British Airways a toujours eu en ligne de mire d'améliorer les relations avec ses clients en s'appuyant sur une bonne gestion de l'information, en particulier une bonne qualité des données. Pour cela la compagnie aérienne a engagé un projet conséquent de gouvernance des données.

La première phase de ce projet a consisté à identifier les différentes parties prenantes de cette problématique et à trouver des supports pour cette initiative de gouvernance, au plus haut niveau de la compagnie (direction générale, financière, commerciale). Cela s'est concrétisé par la mise en place d'un comité de direction spécifique incluant des utilisateurs, des informaticiens, et la désignation de quelqu'un du métier du transport aérien pour prendre la responsabilité à plein temps de ce programme de changement. A ce niveau ont été définis des principes de gouvernance des données et une organisation comprenant :

- 18 responsables de grands ensembles de données (données clients, coupons de vol, contrôle de gestion, trafic, maintenance), s'appuyant sur 30 responsables métiers issus de toutes les directions métiers de l'entreprise et 12 responsables techniques issus de la DSI.
- Un programme de gestion proactive des données, incluant des processus de réponse aux besoins des utilisateurs et de gestion des projets de développement, des réunions régulières, des revues mensuelles, des indicateurs de suivi, etc.

Au-delà de l'implication, de la responsabilisation et de l'organisation de la prise en charge des problèmes quotidiens de gouvernance des données, ce projet a permis de traquer pro-activement des opportunités d'amélioration de la qualité des données, de la qualité des modèles, des technologies mis en œuvre, des architectures et des projets de développement. En termes de résultat, au niveau de l'utilisation des données cela s'est traduit par une meilleure compréhension des informations produites par les systèmes décisionnels, et le développement de nouveaux usages métier des gisements de données.

Sans rentrer dans tous les détails du fonctionnement de la gouvernance des données chez British Airways, le responsable de ce programme donne les conseils suivants aux personnes qui auraient la même mission que lui :

- Assurez-vous que vous avez la bonne infrastructure de gestion des données en termes de modèle de données et de plateforme.
- Faites en sorte que le comité de direction vous soutienne et vous fournisse le financement nécessaire au projet.
- Mettez en place une solide structure de gouvernance.
- Cherchez passionnément le succès.
- Soyez résilient.

## **Gouvernance des systèmes décisionnels**

En matière de décisionnel il n'existe pas de solutions toutes prêtes sur étagère qu'il suffirait d'acquiescer et de déployer. La mise en place de moyens au niveau de l'ensemble de l'entreprise ne peut se faire que progressivement, aussi bien pour des raisons techniques, d'usages et d'apprentissages organisationnels. Par exemple un distributeur s'est doté en 2002 d'un entrepôt de données destiné dans un premier temps à répondre aux besoins d'analyses de la Direction Marketing et de la Direction des Ventes du Siège. Dans un deuxième temps il a progressivement répondu aux besoins de plus en plus de directions fonctionnelles. Aux termes de ces développements de nombreux besoins étant encore à traiter ce distributeur a donc lancé en 2007 un schéma directeur décisionnel qui a permis en outre de fixer des évolutions de la gouvernance pour un meilleur support à la stratégie du groupe.

Cet exemple illustre l'importance de la qualité de la gouvernance si l'on veut que les systèmes décisionnels apportent une aide déterminante à la définition et la mise en œuvre de la stratégie de l'entreprise. Il s'agit donc de piloter l'étude, la mise en place et l'utilisation de moyens décisionnels. Les experts de la gouvernance nous disent que ce pilotage doit être anticipatif, collaboratif, concerté, rétro-correctif, transparent, équitable et efficient. Concrètement il convient de :

- organiser une structure spécifique (mise en place d'un organe de direction incluant des représentants des parties prenantes et nomination d'un responsable de la gouvernance),
- définir des processus (une dizaine de processus clés, en particulier : budget/refacturation des services, gestion des demandes et du portefeuille de projets, gestion des projets, des services (SLA), des ressources humaines, et des actifs du système décisionnel - urbanisation du SID, applications décisionnelles, management de l'information -),
- fixer des objectifs de résultats et la façon de les mesurer notamment sur les points suivants : création de valeur, conformité, risques, efficacité des processus et aspects financiers.

Une bonne gouvernance doit assurer la qualité des dialogues entre les métiers et la direction du système d'information. Elle doit en outre permettre de mettre en place des solutions techniques appropriées. Dans le cadre des systèmes décisionnels un point technique est particulièrement à surveiller, c'est la capacité à évoluer des solutions retenues (en termes de volumétrie, de puissance, de nombre d'utilisateurs, de variété des usages, de complexité des services rendus). Par exemple le distributeur évoqué ci-dessus a vu son système passé au fil des développements de 2,4 T0 à 13 T0 en cinq ans. Cependant, assumer une plus grande volumétrie est une chose, et être en mesure d'intégrer les données de l'ensemble de l'entreprise en est une autre, et là ce n'est pas un problème de puissance mais de qualité de la conception des modèles de données. Or s'il n'y a pas de solution toute prête en matière décisionnel, il y a des solutions plus susceptibles d'évoluer que d'autres.

### **Conseil pour une bonne gouvernance des systèmes décisionnels**

L'objectif de la gouvernance du système d'information est de maximiser l'apport de valeur du SI à la stratégie de l'entreprise, tant au niveau de sa définition que de sa mise en œuvre. La gouvernance des systèmes décisionnels doit tenir compte des spécificités de l'étude, de la mise en place et de l'utilisation des systèmes décisionnels. Par exemple les utilisateurs de systèmes décisionnels ont généralement beaucoup de difficultés à fournir des spécifications détaillées de leurs demandes, ils doivent passer par des phases d'apprentissage qui impliquent que les systèmes soient construits progressivement de façon itérative. D'autre part les projets décisionnels sont dans un premier temps, très centrés sur l'intégration de données en provenance de multiples applications, et ce moment est toujours à l'origine de la révélation de nombreux problèmes de qualité des données des systèmes opérationnels en place. Pour répondre à cette situation, il faut alors un bon système de gouvernance pour organiser les dialogues nécessaires impliquant les différentes entités métiers de l'entreprise et la direction du système d'information.

Les spécialistes de la gouvernance de systèmes décisionnels recommandent de centrer les efforts sur les points suivants :

- La structure de gestion de la gouvernance : avoir un représentant du comité de direction, choisir avec soin les participants, définir une charte de gouvernance.
- La définition de la gouvernance souhaitable : prendre en compte la stratégie de l'entreprise, son organisation, sa culture et définir des principes, une politique et les missions des intervenants.
- La gestion du portefeuille des demandes : organiser l'identification des opportunités métiers, définir des critères de hiérarchisation des projets et des mesures de résultats, auditer systématiquement les systèmes trois ans après leur mise en production.
- La gouvernance des données : créer un comité de surveillance, définir les « propriétaires » des données, définir des politiques et des processus de gestion des données, établir des normes et des procédures pour l'utilisation des données, mettre en œuvre les vérifications et les contrôles.
- La gestion des niveaux de services (SLA) : impliquer toutes les parties prenantes dans le développement des SLA, établir des règles pour travailler ensemble, définir et mettre en œuvre les SLA.
- La gestion et l'animation des parties prenantes : impliquer toutes les parties prenantes le plus tôt possible, définir des plans de communication et de formation.

Mais attention, la gouvernance c'est avant tout de la communication. La gouvernance doit permettre la mise en place de solutions techniques appropriées et dans le cadre des systèmes décisionnels un point est particulièrement à surveiller, c'est la capacité à évoluer (en termes de volumétrie, de puissance, de nombre d'utilisateurs, de variété des usages, de complexité des services à rendus). Mais une bonne gouvernance doit par-dessus tout assurer la qualité des dialogues entre les métiers et la direction du système d'information. La gouvernance c'est avant tout de la communication et de la gestion des ressources humaines. L'organisation de nombreux va-et-vient réguliers entre les métiers et l'informatique améliorent à la fois la motivation et les compétences des hommes. Lorsque l'on met en place et anime un programme de gouvernance, il faut toujours avoir en tête la phrase de Lao-Tseu : « Aucun de nous ne sait ce que nous savons tous, ensemble ».

## **Développeurs fantômes et centre de compétence BI : l'expérience de Belgacom Group**

Belgacom Group est le huitième opérateur mondial de Télécommunications, il est numéro un en Belgique pour les services de ligne fixe et de communications mobile avec par exemple 4,6 Millions de clients pour le mobile. Le groupe emploie 17000 personnes, est possédé à 53,5% par l'Etat Belge et développe des services de téléphonie fixe sous les marques Belgacom, Telindus, Skynet, des services de téléphonie mobile sous la marque Proximus et des services de téléphonie internationale sous la marque Belgacom International Carriers Services. D'un point de vue positionnement stratégique, Belgacom a développé une approche spécifique en jouant de façon équilibrée de différents leviers : connaissance client, leadership produit et concurrence par les prix.

Les moyens décisionnels de Belgacom s'appuient sur plusieurs systèmes qui représentent globalement un peu plus de 90T0, et ont connu depuis 1997 quatre grandes phases d'évolution :

- Intégration progressive de données issues des systèmes opérationnels : facturation, trafic, détention produit, comptabilité, gestion des réseaux, ...
- Intégration de données externes : profil client, données géographiques, informations sur les sociétés, ...
- Développement de nombreuses applications d'analyse : marchés, campagnes marketing, scores, canaux de distribution, types de contacts préférés, ...
- Développement de l'aide à la gestion opérationnelle des événements clients : centre d'appels, réclamations, actions de promotion, installations, réparations, gestion des canaux de distribution, ...

En parallèle du développement des moyens décisionnels, les relations entre les utilisateurs & l'informatique ont elles aussi évoluées, passant par des hauts et des bas dans la collaboration. Lors de la mise en place du premier entrepôt de données, l'équipe dédiée a entretenu d'excellentes relations avec les utilisateurs et l'introduction de nouveaux moyens notamment en 1998 (facturation, base de données clients, SAS Reporting) s'est passé de façon nominale. Les utilisateurs ont pu obtenir le soutien qu'ils souhaitaient pour répondre aux besoins de l'époque : forte compétition sur le marché du fixe ou à l'international et début de l'internet.

Les années passant, la direction informatique s'est laissée accaparer par la gestion quotidienne des moyens décisionnels déjà en place, a manqué de ressources pour répondre à toutes les demandes émanant des utilisateurs métiers, elle s'est en particulier heurtée à la

difficulté de développer des requêtes complexes. Les utilisateurs dans ce contexte, surtout ceux du monde Marketing/Vente, ont cherché à être plus indépendants et ont formé des équipes de développeurs fantômes au sein de leur propre division ou département, qui les ont aidé à réaliser un nombre toujours plus grand de rapports, d'analyses et surtout de requêtes ad hoc. Cette approche a été créative et a permis de couvrir des besoins à court terme, mais elle s'est accompagnée d'une explosion des coûts et d'une dégradation de la qualité des résultats produits. En effet à cette époque sur un même sujet on pouvait avoir plusieurs réponses différentes, il n'y avait plus de « vérité d'entreprise ».

Dans un troisième temps, la direction informatique s'est organisée pour consacrer plus de ressources pour développer des moyens pour les autres directions, elle a en particulier utilisé Business Objects pour créer des « univers décisionnels » et développer de nouveaux tableaux de bord. Cependant les utilisateurs ont conservé une large autonomie par rapport à l'entrepôt de données. Ils ont continué de façon indépendante à charger leurs propres données, à développer des activités de data mining, de modélisation et ont même de façon autonome commencé à mettre en place du support d'aide aux décisions opérationnelles. Les problèmes de qualité de données ont continué à se multiplier, de nombreux rapports contradictoires ont été produits, des conflits entre directions se sont créés, et beaucoup de départements ont finalement été très frustrés n'ayant pas réussi à développer tout ce qu'ils souhaitaient par manque de ressources.

Récemment une nouvelle approche a été proposée par la direction informatique, elle comprend la création d'un Business Intelligence Competency Center (BICC) et des investissements sur de nouvelles technologies (Ab Initio, Informatica, Microstrategy, le modèle logique de données). Le BICC se compose de 3 Centres d'Expertise (CoE) :

- Le Data Integration CoE a pour objectif d'intégrer les données, c'est-à-dire concrètement qu'il prend en charge les problématiques de sources de données, les processus ETL, les ODS, l'alimentation et la cohérence de l'entrepôt de données d'entreprise, de façon à garantir une « vérité d'entreprise ».
- Le Data Delivery CoE a pour objectif de mettre à disposition des données à des fins d'utilisation décisionnelle, c'est-à-dire concrètement qu'il prend en charge la création de vues métiers, le calcul de données dérivées et la mise à disposition d'objets BI.
- Le Reporting and Analytics CoE est lui très orienté métiers il prend en charge le développement de moyens pour répondre aux besoins des différentes directions de l'entreprise en matière de suivi d'activité (tableaux de bord, dash board, scorecard), d'analyse métier (requête pré formatée, olap, ad hoc), de services décisionnels pour aide à la décision opérationnelle (alerte, score à la volée), de data mining.

Le BICC regroupe donc les compétences métiers, informatiques et d'analyses avancées qui sont nécessaires pour constituer et bien exploiter un entrepôt de données d'entreprise actif. Il a permis de dissoudre et d'intégrer les groupes de développeurs fantômes, d'élever le niveau de compétence de tous les participants, et en particulier d'améliorer les connaissances métiers des informaticiens, notamment des architectes. A noter que si la mise en place du BICC s'est globalement bien passée, il a fallu cependant traiter de façon plus ou moins diplomatique quelques résistants extrémistes. Au final :

- Toutes les équipes BI sont en ligne et contrôlées par le BICC.
- Le coût des activités BI est sous contrôle et jugé optimisé.
- Les équipes BI ont conservé de la flexibilité et peuvent répondre à des besoins de court terme.

- La fourniture d'une « vérité d'entreprise » est garantie grâce à l'attention particulière accordée aux processus d'intégration des données.
- Le BICC apparaît comme une opération pilote en matière de nouvelles façons de faire travailler ensemble des utilisateurs et des informaticiens, et le top management le voit comme un moyen de maximiser l'apport de valeur du décisionnel à la stratégie de Belgacom Group.

### **Système décisionnel : comment concilier industrialisation et capacité d'innovation**

Pour réussir la mise en place d'un système décisionnel, il faut comme pour tout autre projet de système d'information procéder avec professionnalisme et rigueur. Dès que l'opération prend une certaine ampleur, ce qui est systématiquement le cas dans les grandes entreprises, il faut s'appuyer sur une organisation industrielle par exemple aux niveaux des structures, des méthodes et des outils. Ceci devient d'autant plus nécessaire que les systèmes décisionnels sont aujourd'hui de plus en plus souvent essentiels voir critiques, pour le bon déroulement quotidien des opérations, et qu'ils doivent assurer des exigences de qualité de services de plus en plus élevées.

En mettant en œuvre une organisation industrielle, on obtiendra au final la qualité recherchée mais on en subira aussi les contraintes par exemple en termes de lourdeur, de délai d'obtention de résultats (le fameux effet tunnel), de sentiment de perte de contrôle de la part des maîtres d'ouvrage, et de délitement du support des sponsors. Outre ces difficultés, il est très difficile de mettre en œuvre une approche industrielle pour tous les lots d'un système décisionnel, c'est particulièrement le cas pour des gisements de données qui n'ont pas encore fait l'objet d'une utilisation décisionnelle, dont la qualité réelle est mal connue, ou dont les possibilités d'analyse, d'apport de connaissance et d'action restent à être déterminées.

Le besoin de flexibilité dans la construction d'un système décisionnel est d'autant plus nécessaire, qu'il s'agit d'un projet sans fin car les activités des entreprises évoluent de façon organique ou par rachat, car de nouvelles idées métiers voient le jour régulièrement, parce que la technologie offrent constamment de nouvelles possibilités, enfin parce les entreprises sont toujours à la recherche de nouveaux avantages concurrentiels et que les systèmes décisionnels sont absolument clé pour cela. L'entreprise a besoin d'une grande flexibilité pour s'adapter au marché, pour supporter l'innovation et concrètement comprimer au maximum le délai de transformation d'une idée en action.

La construction et la vie d'un système décisionnel impliquent donc d'assumer des besoins d'évolution rapides voir inopinés, de prendre en charge de nouvelles données, de nouveaux rythmes d'alimentation, de nouvelles intégration ou production de données, d'indicateurs, d'analyses, de restitutions diverses, pour des populations d'utilisateurs qui s'élargissent sans cesse. Dans ce contexte pour pouvoir concilier rigueur et flexibilité, il faut mettre en place en parallèle deux approches complémentaires, l'une classiquement industrielle et l'autre spécifiquement dédiée à l'apprentissage et l'innovation.

Pratiquement il s'agit en parallèle, du développement, de l'exploitation classique et industrielle de systèmes décisionnels, d'offrir un environnement spécifique d'apprentissage et d'innovation, ayant son fonctionnement propre en termes de gouvernance, d'organisation, de méthodologie, d'architecture, de processus, de technologie et d'exploitation. Un tel

dispositif, appelé DataLab ou SandBox doit offrir une flexibilité qui permette de rapidement & facilement tester la faisabilité, et évaluer l'intérêt métier ou technique de façons de gérer ou d'utiliser des données historiques.

Concrètement, il s'agit d'offrir à des utilisateurs métier et des informaticiens, des espaces privatifs offrant un cadre de fonctionnement adapté à leur problématique spécifique. Par exemple il convient pour un espace offrant des facilités d'apprentissage à des utilisateurs finaux, de minimiser les exigences de gestion, alors que pour un espace dédié à de la recherche et de l'innovation en matière d'analyses avancées de données, il convient de les élever. Ces espaces peuvent être utilisés pour réaliser tout ou partie des opérations ci-dessous,

- Gestion de nouvelles données : possibilité de charger, d'analyser et d'intégrer des données en complément de celles gérées par le système décisionnel existant.
- Bi & Analyses de pointe : possibilité de réaliser toutes les approches analytiques imaginables des plus simples aux plus complexes sur toutes les données des systèmes décisionnels de l'entreprise permanents ou temporaires
- Prototypage : faciliter la réalisation de prototypes d'applications décisionnelles afin de tester certains choix de conception ou de moyens.
- Services bureau : possibilité d'offrir temporairement aux utilisateurs métier des services réguliers de production de supports d'aide à la décision (indicateurs, tableaux de bord, scores).
- Dépannage production (patch run) : possibilité pour l'informatique d'épauler provisoirement son système décisionnel de production en attendant la réalisation d'une mise à niveau des moyens existants.

D'un point de vue infrastructure, différentes possibilités sont envisageables mais comme pour un entrepôt de données et pour globalement les mêmes raisons, l'approche intégrée du DataLab/SandBox est préférable à toute autre. Enfin pour rester court, il convient de noter que la deuxième clé majeure de la réussite d'un DataLab/SandBox réside dans la coopération entre utilisateurs métier & informaticiens, et dans le cas de la réalisation d'approches analytiques avancées il faut aussi enrôler des experts de l'analyse de données dans le centre de compétence spécifique qu'il convient de créer.

Les gains à attendre d'un dispositif DataLab/SandBox sont une plus grande capacité à innover et concrètement une plus grande capacité à générer, tester, industrialiser et déployer de nouvelles idées métiers utiles à la conduite des affaires de façon beaucoup plus rapide et économe. A noter que de nombreuses entreprises mettent déjà en œuvre ce genre d'approche, comme e-Bay, Bank Austria, Cabelas et en France, SFR, Leroy Merlin, FT Orange, Banque Populaire, Bouygues Telecom.





# Chapitre 6

L'homme raisonnable s'adapte au monde, l'homme déraisonnable s'obstine à essayer d'adapter le monde à lui-même. Tout progrès dépend donc de l'homme déraisonnable. Bernard Shaw

Qu'est-ce qui fait courir tous ces fous ? ... Il y en a qui courent au plus pressé ... D'autres qui courent après les honneurs ... Celui-ci court après la gloire ... Celui-là court à sa perte ... Mais pourquoi courent-ils si vite ? Pour gagner du temps ! Raymond Devos

---

## Systeme décisionnel : cas remarquables

---

Ce chapitre regroupe des textes relatifs à des cas remarquables qui ont été présentés par des utilisateurs dans des conférences, ou qui ont fait l'objet d'un article paru dans la presse spécialisées et qui n'ont pas été regroupés dans un des chapitres précédents :

Résumés des conférences :

- Allied Irish Bank,
- Bawag PSK,
- Cabela,
- Coca Cola,
- e-Bay,
- GKV,
- Intel,
- Lufthansa,
- PayPal,
- Travelocity,
- Vodafone.

Autres articles sur des cas :

- Cabela,
- Overstock,
- Vodafone NZ.



## Résumés des conférences

---

### **Allied Irish Bank (AIB) : Une stratégie BI & multicanal pour créer un avantage concurrentiel**

Allied Irish Bank a des opérations principalement en Irlande, au Royaume-Uni, en Pologne et aux Etats-Unis. AIB emploie plus de 25.000 personnes dans approximativement 800 agences. En plus de ses services normaux de compte courant, les prestations offertes par AIB comprennent les prêts, les hypothèques, de multiples produits d'assurance, des cartes de crédit et des plans de prévoyance retraite.

« Lors de cette crise économique en particulier, notre effort pour établir une culture commerciale orientée client, revêt une importance spéciale » a déclaré Will Cronin, Multi Channel Contact Manager. Il décrit également l'un des objectifs de la Banque, qui est « d'aligner nos ressources sur nos segments client, sur la base de leur priorité et de leur importance pour l'activité d'AIB. En faisant cela, nous cherchons à créer de la valeur, à fidéliser notre clientèle et à accroître nos parts de marché. »

Une composante clé du succès est l'entrepôt de données, qui a été construit pendant ces dix dernières années, et qui a actuellement une capacité de stockage de 3,5 téraoctets. Il contient des données relatives à près de deux millions de clients, avec plus de 4 millions de comptes, et il archive plus de trois milliards de transactions. 400 utilisateurs de différents départements métiers ont accès à ces données ; parmi eux figurent 30 experts en BI dans le domaine de la Gestion de la Relation Client (GRC).

Monsieur Cronin poursuit : « Notre défi est de concevoir des segments et des stratégies client pertinentes, qui s'appliquent facilement et directement aux contacts de ventes, en faisant appel à des informations courantes tels que les comptes, les clients, les ménages, les agences, les régions et les pays, ainsi qu'à des données concernant la démographie, les portefeuilles, les transactions et les contacts » . Il décrit les différents segments définis pour la banque de détail et les départements métiers, ainsi que leur affinement en fonction de la phase de vie du client. Il s'agit de la base sur laquelle se développent les stratégies de contact, ainsi que les prestations de service et les offres de produit personnalisées.

Le modèle comprenant des agences de banque de détail et des stratégies de contact via plusieurs canaux, est soigneusement aligné sur cette segmentation. AIB a créé des portefeuilles de relations dédiés avec des zones de responsabilité claires, qui permettent à la banque de faire face aux caractéristiques spéciales des entreprises de différentes tailles, et à des secteurs spécifiques tel que l'agriculture. Les gestionnaires de relations avec des attributions de portefeuille uniques, mettent en place les stratégies définies. L'équipe de vente au détail cible de délivrer un service optimal au guichet, et d'identifier les opportunités de vente additionnelle possibles. En parallèle, la gestion de la communication sortante via de multiples canaux, couvre aussi le traitement des contacts entrants.

L'objectif est de développer des stratégies de contact proactives et personnalisées pour tous les clients AIB. Elles devront prendre en compte les préférences en termes de modes de contact (agence, internet, téléphone ou courrier électronique) ainsi que la propension du client à accepter des produits AIB, tels que l'assurance, les cartes de crédit, les prêts et les services de crédit-bail. En utilisant une série de captures d'écran, Monsieur Cronin a montré comment le système de GRC guide les employés systématiquement vers des actions de marketing individuelles pendant chaque contact client. Par exemple, une application permet de capturer les informations client sous forme structurée pendant la conversation (identification d'informations), de calculer les exigences de volume de crédit potentiel, quasiment en temps réel, et de les convertir en proposition de financement.

### Mise à disposition d'informations pour faciliter l'action commerciale

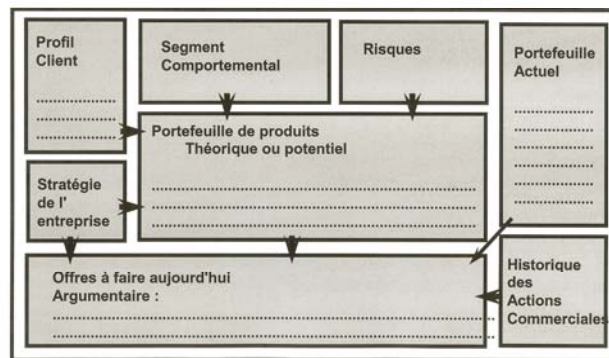


Illustration - 32

Finalement, les informations de gestion des performances, sont utilisées pour travailler les diverses cibles en fonction des résultats réalisés, aussi bien à un niveau global qu'individuel. A l'aide d'un rapport d'activités mensuel, les ventes pour chaque équipe sont comparées aux chiffres prévus par département. Le même principe s'applique au nombre de contacts marketing réalisés.

« Les mises en place des plateformes informatiques nécessaires et des capacités analytiques dans le domaine de la GCR, étaient deux défis importants. Elles furent avec la gestion du changement et les formations suivies par nos équipes de ventes, très importantes au succès de la mise en application de notre stratégie orientée client ». Monsieur Cronin a terminé en indiquant qu'une revue conduite en 2008 a fait apparaître une importante augmentation de la satisfaction client. « Par ailleurs, nous avons observé une grande croissance dans le domaine des hypothèques, résultant de contacts davantage ciblés avec nos clients importants. Le nouveau modèle commercial basé sur la BI et la GRC a clairement démontré sa supériorité ».

### **BAWAG P.S.K. : GRC analytique dans la banque de détail sur la base de modélisation prédictive**

BAWAG P.S.K. (Bank für Arbeit und Wirtschaft und Österreichische Postsparkasse AG) est le cinquième groupe de services financiers en Autriche, et la première banque de détail, en particulier pour les clients des classes moyennes. Elle gère environ 1.5 millions de clients au détail et 60.000 entreprises, avec des dépôts de l'ordre de 23 milliards d'Euros. Avec ses 150

succursales BAWAG et plus de 1.300 bureaux de poste, l'entreprise est au contrôle de la plus vaste organisation de ventes financières du pays.

L'objectif principal du projet de GRC analytique, qui a démarré en Mai 2007, est d'augmenter le taux des ventes additionnelles et de monter en gamme, afin d'établir un système d'alertes anticipées pour les éventuelles attritions clients. En faisant appel à des données existantes, un profil de client exhaustif fut créé et des modèles de prévision furent développés sur la base de structures de données analytiques intégrées. « La première condition pour une mise en application rapide, a été d'éliminer les doublons des nombreuses interfaces entre nos systèmes opérationnels. Ainsi toutes les données dont nous avons besoin, ont été extraites de notre entrepôt de données existant en utilisant une interface commune » explique Christian Fribert, chef technique de projet pour l'équipe GRCA. Monsieur Fribert décrit l'infrastructure de la manière suivante : « Actuellement, le GRCA contient environ 24 mois de données détaillées concernant les clients, un « bac à sable » analytique souple pour chaque analyste, et des feuilles de scores pour les évaluations programmées, ainsi que les évaluations ponctuelles.

Le système est renseigné par le biais d'un univers de données avec des rapports variables et standards concernant l'évaluation des résultats de campagne. » L'équipe qui travaille sur le projet comprend du personnel marketing, des gestionnaires de produits et des analystes, initialement sous la direction et la modération active d'experts. De concert avec Karl Krycha, un spécialiste EMEA en termes d'exploration des données, Christian Fribert décrit l'automatisation des processus en ces termes. « Dès que le marketing ou la gestion des produits ont besoin d'un modèle GRCA pour une campagne, ils doivent rédiger leur requête de manière à garantir un certain niveau de précision, en termes de groupes ciblés, de groupes de produits, de canaux et d'autres éléments spécifiques. Les analystes vérifient la faisabilité de la requête, déterminent s'il existe un historique de données la concernant, et sélectionnent les données qui sont pertinentes. Ils développent ensuite le modèle en utilisant l'exploration de données, puis affectent un score à la clientèle. Finalement, ils identifient des critères pour la sélection de la meilleure liste, sur la base d'une analyse de l'importance de la valeur ajoutée pour le client. »

« Le processus entier dure environ une semaine » explique Monsieur Fribert. La portée et la profondeur des données utilisables du Corpus Central de Données Analytiques, incluent 459 attributs clients à partir de 10 zones différentes et 5,5 millions de saisies par mois. A partir de là, nous pouvons déduire un Ensemble de Données Analytiques d'entraînement et de test, ainsi qu'une analyse de la valeur ajoutée, et déterminer la prochaine meilleure offre à faire. Lors du déploiement du modèle, les Ensembles de Données Analytiques sont utilisés pour des analyses ponctuelles, la détermination de scores, une rétro analyse et la prise de décision en termes de deuxième meilleure offre disponible. Par ailleurs, il est possible d'accéder à une bibliothèque d'événements analytiques pertinents en termes de marketing (tel que « versement important sur compte »), qui peut être intégrée dans le processus. Les données sont automatiquement mises à jour tous les mois. Les analystes peuvent accéder à ces données directement depuis leurs postes de travail, et dériver des attributs supplémentaires sans faire appel à l'équipe informatique. Après la détermination du score, le chef de campagne peut définir davantage de critères d'exclusion pour la liste des personnes à contacter en priorité, et fixer un niveau limite sur la base de la valeur ajoutée calculée. Lors de la prochaine étape du projet, il est prévu d'automatiser les processus de gestion des campagnes par les systèmes GRC opérationnels (actuellement traités manuellement), et d'optimiser les données en termes de préférences clients pour des canaux de communication

spécifiques, et des contraintes des succursales en termes de capacité. Dans la mesure où les processus automatisés permettent également de lancer plusieurs programmes en parallèle, il existe une opportunité de contacter simultanément davantage de clients avec une importante propension d'achat, ce qui aura pour effet d'augmenter les ventes de produit.

« Nos évaluations ont démontré qu'avec la modélisation prédictive, nous sommes sur la bonne piste », a résumé Monsieur Fribert. « Les clients avec une importante propension à l'achat identifiés à l'aide des modèles, ont créé beaucoup plus d'affaires, que ceux sélectionnés dans l'univers BO avec la méthode traditionnelle. Toutefois, nous ne devons pas ignorer les retours d'informations des départements d'utilisateurs. Ceux-ci sont demandeurs de nouveaux développements pour mieux comprendre les besoins et les comportements des clients, sur la base des données disponibles, ainsi que pour les caractériser et les trier selon des attributs supplémentaires.

« Chaque modèle qui a été terminé et appliqué génère deux nouveaux modèles » estime Monsieur Fribert en conclusion. « Il est donc important de mettre en place des directives strictes régissant le nombre croissant de modèles, ainsi que le stockage des détails concernant les modèles dans la base de données, avec leur historique, de manière à les rendre disponibles pour tous ».

### **Cabela's Inc. Nebraska/USA : le premier outfitter® du monde gagne en puissance analytique**

Cabela offre environ 250.000 articles pour la chasse, la pêche, les activités marines, le camping, les randonnées et autres activités d'extérieur. Cette gamme de produits inclut des vêtements de sport et des chaussures, des accessoires pour véhicule, des appareils optiques et électroniques, ainsi que d'autres articles pour des activités d'extérieur. Cette entreprise, créée par Dick Cabela en 1961 en tant que petit commerce spécialisé de vente par correspondance, distribue actuellement plus de 140 millions de catalogues avec plus de 90 variantes par années. Le premier magasin fut ouvert en 1987, actuellement il y en a environ 30 dans une vingtaine d'états des Etats-Unis et du Canada, couvrant une superficie totale de 23.000 m<sup>2</sup>. En plus de rayons remplis de gammes de produits impressionnantes, il y a de grands aquariums et des présentations de qualité muséographique de la vie en extérieur, qui permettent au consommateur de vivre des moments d'aventure pendant qu'il fait ses achats. Depuis 1999, Cabela est également présent sur Internet et y assure la gestion de l'un des sites les plus visités du monde. En 2008 l'entreprise a généré plus de 2,6 milliards de dollars de revenu sur tous ses canaux de vente. Environ un million de consommateurs participent aux campagnes de fidélisation via des cartes de crédit en co-branding.

« L'optimisation de l'efficacité de nos processus de marketing réalisés via différents supports, a été la motivation clé qui nous a poussé à nous tourner vers les techniques d'analyse de pointe pour nos études de marché externes, ainsi que pour notre compréhension des données internes", affirme Dean Wynkoop, pour décrire la première mise en application d'analyses qui soutient des opérations liées aux catalogues. « Nous avons engagé des spécialistes qui utilisaient des outils d'analyse, pour nous assurer que les offres de catalogue parvenaient aux consommateurs visés, avec les produits adéquats et au bon moment ». Avec le développement des magasins, d'internet et des autres canaux de vente, il est devenu de plus en plus difficile de fournir toutes les informations à temps, sous forme cohérente et de qualité. Le premier Entrepôt de Données DB2 et la base de données SAS, commençaient à

diverger, dans la mesure où ils récoltaient les données de façon différente en raison de contraintes techniques. Les temps de chargement duraient souvent plusieurs jours, et les analystes étaient souvent appelés à prendre des décisions à court terme sur la base de données obsolètes.

« Au fur et à mesure que l'entreprise prenait de l'importance, il devenait évident que notre solution ne pouvait plus suivre le rythme », a continué Monsieur Wynkoop. « Elle n'était pas suffisamment souple pour intégrer de nouvelles applications, et ne permettait d'analyser qu'un seul canal de vente à la fois. Un nouveau départ était donc nécessaire ».

Selon Monsieur Wynkoop, le fournisseur a remporté la consultation et a battu ses quatre concurrents, parce que le modèle de données logiques proposé était le plus proche de la vision du marketing de Cabela, et parce que nous pouvions poser toute question, à tout moment, sans cloisonnement artificiel selon les sujets traités. En faisant appel à une couche sémantique, la solution a été soigneusement alignée sur la terminologie de l'entreprise, pour que des employés avec différents outils et compétences (informations commerciales, outils d'analyse, requêtes ad hoc), n'éprouvent aucune difficulté à accéder aux données. Le concept de bac à sable analytique, permet en outre aux utilisateurs d'acquérir davantage de souplesse dans le stockage et l'analyse de données, qui ne sont pas encore intégrées au sein de l'entrepôt de production. Le personnel des études de marché, par exemple, peut charger des données à partir d'instituts d'études de marché externes dans leur structure propre, et les experts des outils d'analyse peuvent charger les données temporaires de leurs analyses (ensembles de résultats), pour un traitement ultérieur dans l'entrepôt de données.

« Nos statisticiens peuvent se dévouer entièrement à leur vrai métier, et n'ont plus à perdre la moitié de leur temps dans des tâches de gestion des opérations de chargement des données », explique Monsieur Wynkoop pour décrire les bénéfices. « Il en résulte qu'il est maintenant possible de réaliser à partir des mêmes données, des tâches statistiques et des campagnes de marketing, avec environ la moitié des ressources antérieures. Par ailleurs, nous avons également bénéficié d'importants gains de temps, grâce à des analyses de base de données qui prennent maintenant quelques heures au lieu de plusieurs jours. La plateforme commune, le niveau de performance de l'entrepôt de données et les outils d'analyse, en combinaison avec les ressources expertes déployées, ouvrent la voie vers de nouvelles opportunités de fournir un excellent niveau de qualité et de rentabilité en termes de service client », a ajouté Monsieur Wynkoop.

Un premier projet a permis de développer un modèle pour de nouvelles implantations de magasins, qui a été testé avec succès sur la base de données d'emplacements connus. En ce qui concerne les délais longs et coûteux, qui pouvaient prendre plusieurs années avant une nouvelle ouverture, cette application présente un avantage potentiel considérable pour Cabela. La compréhension de l'interdépendance des visites sur Internet et des achats en magasin, est vitale pour la conception du contenu Internet et des campagnes publicitaires. Compte tenu de la crise économique actuelle, la prévision de la demande, l'optimisation des assortiments et des niveaux des stocks selon la région et la saison, sont essentielles. D'autres opportunités d'analyses avec un grand potentiel en termes de bénéfices sont : la modélisation de l'élasticité des prix, la détermination de ventes additionnelles, l'attribution d'espace et l'optimisation des supports publicitaires.

« Les outils d'analyse d'entreprise peuvent rencontrer une certaine réticence de la part des utilisateurs, s'ils ne sont pas suffisamment bien compris, et s'ils génèrent des résultats autres

que ceux qui sont attendus », explique Monsieur Wynkoop en conclusion. « Dans notre cas, toutefois, ils ont indiscutablement contribué au succès de nos résultats commerciaux, malgré les difficultés de l'année passée ».

### **Coca Cola : des applications BI permettent la prise en charge et la promotion efficace des canaux de distribution**

Coca Cola expédie deux milliards d'unités chaque année aux Etats-Unis. En plus de ses succursales, le réseau de distribution comprend 74 usines de mise en bouteille qui ont des territoires de ventes exclusifs, et des distributeurs qui ont leurs propres logistiques avec lesquels Coca Cola n'entretient pas de relations directes ou commerciales.

CBS (Customer Business Solutions) est un service qui fait l'intermédiaire entre Coca Cola et les entreprises de mise en bouteille d'un côté, et les distributeurs de l'autre. CBS est responsable du développement des promotions et des programmes Coca Cola auprès des distributeurs (et non auprès des consommateurs finaux), et organise des échanges de données électroniques le long de la chaîne d'approvisionnement entre les différentes parties impliquées. De plus CBS est en charge de la collecte de données à partir de diverses sources, et de leur présentation sous forme d'informations mises à jour et fiables. Ce dernier aspect est un véritable défi en raison de l'absence d'influence sur l'ensemble des systèmes informatiques impliqués.

« Nous avons mis en place une solution nommée MATRIX, qui standardise les données provenant de sources hétérogènes et incohérentes, et qui nous permet d'obtenir une vision à 360 degrés de nos clients (à travers tous les canaux de distribution, jusqu'aux commerces individuels) ». C'est ainsi que Monsieur Honaman décrit le projet. « L'accès à des solutions de création de rapports sur un système partagé via un portail Internet, permet aux utilisateurs de rapidement localiser, comprendre et réutiliser les données de ventes client. Cela réduit le besoin d'outils de création de rapports faits maison, telles que des applications Access ou Excel. Cela améliore également la planification et l'assistance client, grâce à une base décisionnelle commune. Nous offrons des rapports standards, des capacités ponctuelles et des fonctions d'analyse aux départements d'utilisateurs, qui peuvent les utiliser afin de créer des règles d'exception spécifiques à leur produit, ainsi que des modèles de prévision. Des outils graphiques (tableaux de bords), des tendances et des projections, ainsi que l'identification de données aberrantes, sont autant de nouvelles manières d'analyser les données ».

La multitude de sources de données correspond au nombre de groupes d'utilisateurs, dont certains sont en concurrence directe les uns avec les autres, et qui ne peuvent donc pas avoir accès à toutes les données du système. Dans le cadre de la mise en place des outils de Microstrategy, des mesures de sécurité complexes et sophistiquées ont été définies, avec des droits d'accès différenciés basés sur les rôles. 2.400 utilisateurs sont actuellement actifs et génèrent environ 20.000 rapports par semaine, avec une tendance à la hausse. 30% de ces rapports sont planifiés, tandis que les autres sont ponctuels.

« Toutes les données doivent être recueillies avec le plus grand niveau de détail (par exemple pour chaque ligne article, l'appellation commerciale locale, le code externe, la hiérarchie produit) et sont ensuite reliées aux structures standardisées des clients ou des usines de mise en bouteille », explique Monsieur Honaman en décrivant les critères importants de succès.



« La fiabilité des données et des moyens de sécurité est essentielle pour fonder la confiance des parties impliquées dans ce processus. Notre expérience auprès de groupes d'utilisateurs, a démontré qu'une gestion attentive de leurs attentes au niveau des outils est très importante pour leur acceptation du système. Des experts de ce type d'activité, sont d'une grande assistance pour la conception de solutions pertinentes, pour la prise en charge continue et l'assistance des utilisateurs moins expérimentés ».

L'amélioration de la qualité des données fournies, a intensifié la relation avec nos partenaires commerciaux, et a augmenté la précision des prévisions. Pour optimiser la synchronisation des envois et des ventes, et ainsi éviter des problèmes de sur stockage ou de rayons vides, Coca Cola prévoit également d'intégrer les données d'encaissement qui reflètent la demande réelle des consommateurs. Certains partenaires commerciaux ont déjà commencé à fournir leurs propres données issues de leurs scanners pour une optimisation des envois.

### **eBay : une plateforme d'analyse souple et puissante permet d'envisager une croissance durable**

« Nous concevons pour gérer l'inconnu », c'est ainsi qu'Oliver Ratzesberger a introduit sa présentation, en tant qu'architecte informatique, responsable chez eBay, de deux systèmes d'une capacité de stockage de plus de 2 péta-octets chacun. « Le plus souvent il s'agit de répondre à des questions dont vous savez qu'elles ont déjà été posées, et dont les réponses fournies ont influencé les résultats. Mais le plus grand retour sur investissement vient des analyses innovantes, et la conception de votre système ne doit pas limiter les possibilités de poser des questions, faute de quoi vous imposerez des contraintes à votre entreprise. C'est pour cette raison que nous essayons de maintenir des données aussi pures que possible ».

Avec environ 50 Tera-octets de données en plus à traiter par jour, et 5000 utilisateurs qui souhaitent les analyser, il s'agit d'un défi important. Pour chaque utilisateur et source de données, la fréquence des chargements de données et des mises à jour est définie individuellement. Il peut s'agir d'heures, de minutes ou de secondes, selon Monsieur Ratzesberger. Il y a deux systèmes actifs en parallèle avec des sauvegardes hebdomadaires, ils permettent une disponibilité globale pour les opérations commerciales 24 heures sur 24, tous les jours de l'année.

eBay compte environ 300 millions d'utilisateurs inscrits à travers le monde. Ils échangent différents articles tous les jours dans plus de 50.000 catégories de produits, et ont déjà envoyé plus de 6 milliards de commentaires en relation avec ces transactions. 3 montres sont vendues par minute, une bague en diamant toutes les deux minutes et 3.600 lecteurs MP3 par jour. Chaque année, le volume total des marchandises vendues équivaut à plus de 59 milliards de dollars US.

La plateforme analytique doit gérer une croissance continue des volumes, tout en traitant de nouvelles questions et en assurant une bonne stratégie de réduction des coûts.

« Afin de pouvoir garantir la durabilité et la rentabilité de notre modèle d'activité, nous utilisons de nombreux Indicateurs Clé de Performance (KPI), pour mesurer des aspects aussi variés que les résultats financiers, l'impact des actions marketing, les commentaires des vendeurs et des acheteurs, la qualité du service clientèle ou la confidentialité des informations », a expliqué Monsieur Ratzesberger. « Bien sûr nous devons aussi revoir

régulièrement nos choix technologiques, dans la mesure où de nombreux composants peuvent avoir des difficultés à suivre le rythme des évolutions. L'un des critères les plus importants que nous mesurons, est celui de l'efficacité de la parallélisation (PE), de l'activité de l'entrepôt des données, de la distribution des données et des tâches. En utilisant un archivage minute-par-minute, nous avons découvert de nouvelles opportunités d'optimisation. Chaque pourcent gagné sur la distribution des charges parallèles, représente une importante économie en termes d'investissement et de coûts opérationnels ».

« Les rapports et les analyses sont intégrés dans nos activités commerciales quotidiennes », a ajouté Ratzesberger. « Mais 85% des demandes d'analyse sont ciblées sur des sujets nouveaux et inconnus. A cet égard, il est absolument vital d'éviter des arrêts de système ».

Afin de pouvoir permettre le développement de nouvelles analyses commerciales, eBay a introduit le concept de « bac à sable ». Les départements utilisateurs intéressés par de nouvelles analyses, peuvent créer des tables au sein de l'entrepôt de données, y charger des données et développer leurs analyses à l'aide d'écrans de saisie sur Internet. Ils ont l'avantage important de pouvoir accéder à toutes les données de l'entrepôt, et de pouvoir les lier, les croiser avec leur contenu individuel pour leurs besoins spécifiques. Dans la mesure où les données de l'entreprise sont disponibles de toute manière pour la plupart dans l'entrepôt, le volume de données supplémentaires pour de nouvelles analyses dépasse rarement les 100GB. « Cette approche permet aux différentes unités commerciales d'élaborer des prototypes de façon extrêmement souples, en quelques jours ou semaines au lieu de plusieurs mois. Ainsi les utilisateurs peuvent anticiper des défaillances et tester plus rapidement de nouvelles idées ». C'est en ces termes que Monsieur Ratzesberger décrit le concept de bac à sable.

« Quelqu'un qui se borne à comparer le coût d'équipement et de logiciel d'un data mart indépendant, comme alternative à un bac à sable, ne verra que la partie émergée de l'iceberg. Le coût du personnel nécessaire à la gestion du système et des opérations est énorme. De plus l'absence de possibilité d'évolution et la présence d'incohérences inhérentes aux redondances de données, sont très pénalisantes dans le temps. Dans ce contexte il n'y a aucun data mart qui soit suffisamment bon marché pour justifier son existence ».

Enfin Monsieur Ratzesberger a résumé son intervention en disant. « Nous devons donc laisser nos utilisateurs profiter d'une plateforme analytique centrale, et gérer un bac à sable comme s'ils utilisaient leur propre système de façon indépendante.

### **eBay : l'analytique comme service avec une plateforme analytique puissante prenant en charge la proactivité sectorielle**

En moyenne, 3 montres bracelet sont vendues sur eBay chaque minute, une bague en diamant toutes les deux minutes et 3 600 MP3 chaque jour. Aux États-Unis, des voitures changent de propriétaire toutes les minutes sur eBay, aussi vite que des équipements de golf en Grande-Bretagne. En 2007, le volume des marchandises brutes traité s'élevait à environ 59 milliards de dollars répartis sur 50 000 catégories de marchandises et 39 marchés à travers le monde. Selon une étude Nielsen, plus de 1,3 millions de vendeurs ont utilisé la plateforme comme source de revenus primaires ou secondaires.

Environ 40 To de données sont nouvellement reçues quotidiennement par le système, qui consiste actuellement en un total de deux ensembles de systèmes informatiques répartis sur deux sites, chacun contenant 1,5 Po et 700 To, et qui sont constamment synchronisés, a expliqué Oliver Ratzesberger, Directeur en chef Architecture et Opérations, dans le but d'illustrer l'ordre de magnitude. Plus de 5 000 utilisateurs effectuent des millions de requêtes quotidiennement, générant 25 Po de données. Notre présence globale rend nécessaire notre activité ininterrompue (24x7x52) et exige une fraîcheur des données proche du temps réel.

« Le reporting et les analytiques sont incorporés dans nos activités journalières », a ajouté Oliver Ratzesberger. « En utilisant des indicateurs de performance clé définis (KPI), nous mesurons tout, des chiffres financiers et des effets marketing aux expériences de l'acheteur et du vendeur en passant par le comportement de l'utilisateur, le service au client et la sécurité des données ». Les ratios tirés des bilans sont pense-t-il relativement utiles, mais les nouveaux KPI ont un potentiel RSI élevés en dépit de leur coût élevé et sont tout simplement nécessaires. Voilà pourquoi l'approche ne peut être une approche statique et être exclusivement basée sur certaines questions ou dimensions existantes.

« Fréquemment des requêtes analytiques nouvelles sont présentées avec l'idée qu'elles doivent être gérées spécifiquement et plus rapidement que le système central ne peut les délivrer, et qu'ainsi un système autonome serait nécessaire, » remarque Oliver Ratzesberger. « Mais à la lumière de ses désavantages (administration des données et traitements de chargement séparés, redondances, incohérences et manque d'évolutivité) et de son coût, un système séparé peut ne pas être suffisamment bon marché pour justifier son existence. Voilà pourquoi nous offrons à nos utilisateurs d'employer notre plateforme de production de leur propre initiative ».

Le slogan est alors « Amenez vos données et réalisez vos analyses en toute liberté ». Les utilisateurs peuvent créer des tableaux eux-mêmes à l'aide de masques de saisie web, puis les charger avec des données et réaliser leurs analyses. Cela leur donne l'avantage considérable de lire la base de données entière à partir de la plateforme et de pouvoir la combiner de la manière qu'ils le souhaitent à leurs propres données. Puisque la plupart des données se trouvent déjà dans le système de toute façon, les quantités de données supplémentaires sont généralement limitées à 100 Go.

Il existe déjà 45 de ces PE (Environnement Prototypes). Ils permettent aux unités commerciales un prototypage flexible, permettant d'obtenir des résultats au bout de quelques jours ou semaines au lieu de mois. « Ce faisant, les utilisateurs peuvent aussi rapidement reconnaître un échec et ainsi pouvoir essayer de nouvelles idées en un délai plus court » a commenté Oliver Ratzesberger à propos de ce concept. « Puisque ces prototypes ne sont pas imputés aux unités commerciales, nous éliminons d'autant plus l'intérêt des systèmes, tout en gardant l'intégrité et l'évolutivité du système en général ». Dès qu'un PET après un test réussi devient d'un intérêt crucial pour son unité d'origine, ou lorsque d'autres départements doivent y accéder, il est alors intégré dans les traitements de production.

Vous pouvez obtenir plus de renseignements, au sujet du fonctionnement des configurations informatiques parallèles de grande taille et sur l'idée de proposer des offres de services analytiques, via le blog qu'Oliver Ratzesberger a ouvert en avril 2008 : [www.xlmpp.com](http://www.xlmpp.com) .

## **GKV-Spitzenverband : nouvelles lois et technologie éprouvée => solutions innovantes dans le domaine de la santé**

Le Fonds Statutaire de Santé Fédéral (GKV-Spitzenverband) fut établi en avril 2007 pour introduire davantage de concurrence parmi les assureurs médicaux statutaires. Il a lancé ses activités définies légalement le 1er juillet 2008. Pour les anciennes associations médicales, qui étaient partiellement indépendantes depuis plus de 100 ans, ceci a marqué la fin de leur pouvoir décisionnel. GKV-Spitzenverband représente les intérêts de tous les fonds statutaires de Santé en Allemagne, et donc, ceux de 70 millions d'assurés et de contribuables, politiquement au niveau de l'Etat, et publiquement avec les fournisseurs de services de soins tels que les médecins, les pharmaciens et les hôpitaux.

« Notre organisation est passée de trois à 145 employés en l'espace de neuf mois ». C'est ainsi que Jürgen Kellerman décrit la dimension inhabituelle des défis. « Toute l'infrastructure, des espaces de bureaux aux équipements informatiques, devait être aménagée. Pour remplir les différentes tâches légales et les exigences en termes de données qui en résultaient, GKV-Spitzenverband avait besoin d'une infrastructure informatique performante. Dans la version finale du plan 'informatique, figuraient 168 tâches dont 50 nécessitaient un engagement direct en termes d'informatique. » Pour la première phase de notre entrepôt de données (DWH), une capacité de stockage de plus de 14 téraoctets a été prévue, en prenant en compte une tendance future à la hausse. Des requêtes et des rapports faciles à utiliser, standardisés et basés sur Internet devaient être accessibles à tous les membres du personnel de GKV-Spitzenverband. « Il était essentiel pour nous d'effectuer un travail transparent et de haute qualité, tout en respectant les règles de confidentialité et de sécurité des données » explique Monsieur Kellerman. « Grâce à ITSG, notre succursale de technologies de l'information, et à l'expertise du fournisseur, nous avons pu mettre en place le système rapidement et avec succès, en marquant ainsi notre capacité à agir en quelques mois tout en maintenant un haut niveau de rentabilité économique ». Cela a permis à GKV-Spitzenverband de remplir dans les temps sa mission légale, dans le contexte de l'introduction récente de l'analyse structurelle de la morbidité (sur la base de 80 paramètres au lieu des 4 utilisés précédemment), et de signer des contrats avec des informations mises à jour.

ITSG a développé les processus ETL (Extraire, Transformer, Charger) grâce auxquels les données nécessaires provenant des systèmes source de près de 200 fonds de soins ont été extraites, transformées et chargées dans le DWH, en format anonyme. En ce qui concerne le respect des règles internes et légales gouvernant la confidentialité des données, un modèle de données à plusieurs niveaux avec des droits d'accès différenciés a été créé. Le développement et la co-utilisation du système existant chez ITSG, représentaient la manière la plus sécurisée de gérer les tâches à effectuer et de les accélérer.

Les affaires politiques quotidiennes requièrent à tout moment des analyses souples, rapides, indépendantes et ponctuelles des données, afin de gérer les problèmes qui peuvent survenir en relation avec le cadre légal. GKV-Spitzenverband a mis en place des « bacs à sable » analytiques pour chaque département d'utilisateurs, qui peuvent être employés pour stocker et analyser des données supplémentaires, selon des règles strictes, pendant une période limitée, sans que cela n'affecte la base de données de production. Ce concept garantit que les analyses requises rapidement peuvent être produites dans les temps. En parallèle, cela évite le déploiement de solutions spécifiques et coûteuses, tels que des data marts indépendants.

Les analyses urgentes concernant des procédés légaux comprenaient, par exemple, la simulation des tendances de dépenses pharmaceutiques sur la base de 650 millions prescriptions, ainsi que l'évaluation de 18 millions de traitements hospitaliers en relation avec la loi prévue sur le financement hospitalier.

Des économies considérables ont été réalisées lorsque le système a été utilisé pour se défendre contre des actions en justice intentées par des fabricants, qui exigeaient des dommages et intérêts. Dans un cas, l'analyse des prescriptions qui contenaient une substance active spécifique a permis d'économiser 83 millions d'Euros, dans la mesure où il a été possible de démontrer que les impacts négatifs sur le revenu du fabricant étaient essentiellement le résultat d'une situation normale de compétition.

### **Intel : le MDM est la clé d'une qualité de données et d'une cohérence supérieures**

Le MDM se classe parmi l'un des besoins les plus fondamentaux à satisfaire pour la manipulation efficace de données analytiques.

En raison d'un contexte de systèmes d'informations sévèrement fragmenté, les entreprises manufacturières ont souvent recours à une large gamme d'applications et de bases, pour produire et échanger des données. Dans le cas d'Intel, ceci concerne 700 systèmes et a contribué à ce que l'on pourrait décrire avec une perspective informatique comme une confusion babylonienne de langues. En plus de cela, selon Adam Hammond d'INTEL, s'ajoutaient les traitements manuels en phase de production qui ne peuvent inévitablement pas être ignorés. Plus de 60% de toutes les données cependant étaient redondantes et en analyse finale étaient incohérentes à différents niveaux. Les systèmes ERP étaient incapables d'assurer une cohérence de données pour servir de base aux opérations commerciales.

La gestion des données de référence est par conséquent l'un des défis essentiels des entreprises manufacturières. Elle prend en charge toutes les transactions et décisions d'une organisation. La caractéristique principale du MDM est de travailler de manière transverse, permettant ainsi de connecter différents domaines de gestion : CRM, PLM, SCM ou ERP. Dans ce but le MDM se base sur une technologie qui lui permet d'obtenir une vue sémantique des données de référence. Qui plus est, il faut s'assurer que cette vue est indépendante d'applications individuelles ou de tâches spécifiques.

Tous ces défis ont poussé INTEL à mettre le sujet de la gestion des données de référence sur un plan de priorité élevé. Le fondement d'analyses efficaces et puissantes réside dans des données de base de haute qualité, qui lie tous les traitements et sources de données et les harmonisent les unes avec les autres. INTEL a décidé de s'attaquer au sujet de la gestion des données de référence.

#### **Consolidation, direction et gestion centrale des données**

La mise en place d'une application de MDM se déroule en trois étapes : consolidation, direction et gestion centrale des données. Au cours de la première étape, toutes les données des sources existantes sont amalgamées dans un « conteneur ». Ensuite, les données sont triées et fusionnées en fonction de leur utilisation et de leur signification. Dans la phase de direction, des liaisons et des synchronisations sont établies entre les applications existantes. Enfin, la gestion de données centrales assure la disponibilité continue des données de référence et le flux des échanges.

Parmi les avantages les plus significatifs de l'application choisie, figurent le soutien rapide de l'assistance du fournisseur et la documentation complète. De plus la solution offre la possibilité d'incorporer facilement de futurs développements ou utilisateurs.

### Lufthansa : entrepôt de données d'entreprise multifonctionnel

Avec ses succursales et ses divers partenaires du réseau Star Alliance airline, Lufthansa dessert environ 1000 destinations dans 160 pays différents. Elle fait partie des plus grandes compagnies aériennes et transporte environ 172.000 passagers par jour ainsi que plus de 5.000 tonnes de fret. Les fonctions stratégiques, telles que la Logistique, l'Entretien, la Réparation, la Rénovation et les Services Informatiques font également partie des compétences de base. La qualité et l'innovation, ainsi que la sécurité et la fiabilité, font l'objet de la plus grande attention.

« Ces dernières années, des concurrents avec des modèles simples de vols à bas prix se sont positionnés sur la quasi-totalité des vols européens. Par ailleurs, avec des investissements importants en infrastructures et en avions (A380), les compagnies aériennes de la région du Golfe Persique tentent de tirer profit de leur emplacement géographique, qui représente l'une de nos plus grandes sources de revenu ». C'est ainsi que le Dr Wolfgang Schwegle, Senior Manager Corporate Data Warehouse décrit la situation en termes de concurrence. « Le troisième défi provient du fait que nos clients ne nous jugent pas uniquement sur la qualité de notre produit, mais également sur notre qualité « transactionnelle ». Il s'agit de la qualité de nos interactions avec le passager aux divers points de contact, du marketing aux réservations, en passant par la gestion des bagages et les programmes de fidélisation. Dans la mesure où les systèmes informatiques concernés sont centrés sur leurs fonctions individuelles et ne sont pas hautement intégrés les uns avec les autres, l'entrepôt de données joue un rôle primordial en réduisant ces écarts et en offrant aux clients et aux employés une vision globale à tout moment. »

### Phases du transport aérien

| Les phases et le support apporter par le système d'information  |   |   |   |  |  |   |  |
|---|---|---|---|--|--|---|--|
| Avant le vol  | Accès à l'aéroport  | Départ  | A bord  | Arrivée  | Accès à sa destination   | Après le vol  | Avant le prochain vol  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Marketing</li> <li>Vente &amp; distribution</li> <li>Réservation, enregistrement</li> <li>Modifications</li> <li>Enregistrement</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Transfert des informations à l'aéroport (clients, bagages, ...)</li> <li>Voyage terrestre d'accès par car, train, taxi, ...</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Arrivée</li> <li>Enregistrement</li> <li>Attente</li> <li>Contrôle de sécurité</li> <li>Contrôle du passeport</li> <li>Douane</li> <li>Remboursement de taxes</li> <li>Achats</li> <li>Services</li> <li>Embarquement</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prendre un siège</li> <li>Consignes de sécurité</li> <li>Bolsion &amp; nourriture</li> <li>Distraction</li> <li>Information</li> <li>Achats</li> <li>Service</li> <li>Communication</li> <li>Formulaire de douane</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sinistre bagage</li> <li>Suivi des bagages perdus</li> <li>Formulaire d'entrée et de douane</li> <li>Stop over</li> <li>Achats</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Transfert des informations à l'hôtel (heure d'arrivée)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Suivi des miles &amp; plus</li> <li>Programme de rétention</li> <li>Satisfaction, doléances</li> <li>Recueil des informations collectées aux # phases</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prochain voyage</li> <li>Vente croisée</li> </ul> |
| = support du système d'information  |   |   |   |  |  |   |  |

Illustration - 33

Selon Dr Schwegle, indépendamment de ces impacts structurels à long terme, les opérations commerciales quotidiennes donnent constamment lieu à des surprises et forcent donc la prise de décisions qui peuvent résulter, par exemple, d'une soudaine chute de la demande (crise économique, épidémie), ou de montées rapides des prix (coût du carburant). L'entrepôt de

données a été conçu pour répondre à des questions commerciales concernant la gestion des revenus, des ventes, du marketing, ainsi que des opérations ; il a également été conçu pour permettre aux départements utilisateurs de prendre des décisions avisées aux différents niveaux : stratégique, tactique et opérationnel.

« L'entrepôt regroupe quotidiennement des données détaillées provenant de tous les systèmes opérationnels concernés par le transport des passagers, afin de fournir une vision globale avec un historique sur trois ans » explique le Dr Schwegele. « Nous avons ainsi progressivement consolidés plus de 100 sources de données, assuré l'évolution du système et pouvons effectués maintenant des analyses simultanées sur plusieurs fonctions. » Les données comprennent le revenu, les horaires, les capacités et les coûts, les réservations, l'enregistrement et le transit, les données de bagage, les profils client et les programmes de fidélisation. Les moyens d'analyse comprennent des rapports standards et des analyses ponctuelles, ainsi qu'un système de notation (comparaison avec les objectifs budgétaires), des tableaux de bord (affichage d'indicateurs clé de performance complexes) et des rapports en temps réel (prise en charge des processus de suivi direct). Les outils de BI et de fouille de données sont utilisés par la plupart des utilisateurs.

Les applications couvrent la gestion de réseau, elles permettent de planifier les routes et les destinations, ainsi que d'optimiser le rendement et le yield management. L'entrepôt fournit les données de réservation qui facilitent l'identification des meilleures ou des moins bonnes lignes et l'analyse des marchés. D'autres analyses permettent de créer des promotions générales ou ciblées. L'organisation des ventes met tout en œuvre pour réduire les coûts de distribution, notamment en transférant les canaux vers des processus automatisés tels que etix®. Le système génère des opportunités de ventes et surveille la performance des bureaux de ventes et des agents de voyage, élabore des programmes d'encouragement et suit leurs impacts.

« Dans le contexte des nouvelles et contraignantes mesures de sécurité aéroportuaire, la qualité des processus au sol devient particulièrement importante », poursuit le Dr Schwegele. « Avec l'analyse des données de réservation et d'enregistrement, ainsi que des données concernant les programmes de fidélisation, nous souhaitons optimiser les connexions, réduire le temps d'enregistrement, de transit et réduire les coûts en faisant appel à l'automatisation des opérations. » Cette optimisation qui inclut également des prestataires de services au sol, a une grande influence sur le coût des opérations dans les aéroports de Frankfurt, Zurich et Munich en particulier.

Les données de 17 millions de clients ayant souscrit à Miles & More sont également stockées avec les vols et les activités, ainsi que les actions de promotion. Cela permet à Lufthansa d'identifier des nouveaux clients, de fidéliser sa clientèle et de générer des revenus supplémentaires avec la montée en gamme et les ventes additionnelles. Pour pouvoir différencier sa chaîne de services de celles de ses concurrents, Lufthansa fait appel à un outil d'analyse CRM, auquel l'entrepôt de données contribue pour produire des segmentations client orientées sur le besoin et la valeur. Elles sont utilisées pour développer des offres individuelles pour les meilleurs clients, ainsi que des programmes de reconquête de clients qui ont connu des problèmes de service lors de leur dernier voyage.

« La vérification des noms des passagers (PNR) pour la détection de fraudes éventuelles et les défections est notre application la plus récente ; elle est exécutée quasiment en temps réel. Les listes de noms sont chargées toutes les heures et traitées très rapidement ». C'est

ainsi que Dr Schwegel résume le portefeuille d'applications. « La disponibilité et la transparence des offres de places sont accrues, ce qui a pour effet de diminuer nos ventes perdues et de nous aider à améliorer notre service client».

L'entrepôt de données joue également un rôle important dans le remplacement d'anciens systèmes par des plateformes modernes. Il a déjà pris en charge la conversion du système de réservation par une validation au quotidien des anciens et nouveaux référentiels de données, et il se chargera à nouveau de cette tâche une fois que les données du programme de fidélisation et du système de contrôle des départs (enregistrement) seront migrées. Les nouvelles plateformes pourront également fournir plus de données en temps réel à l'entrepôt, ce qui permettra de stocker plus d'informations très fraîches et d'augmenter ainsi notre valeur commerciale » a expliqué le Dr Schwegel à propos des projets futurs.

### **PayPal : de plus grands avantages commerciaux via un libre-service de rapports et d'analyses**

A l'origine, PayPal facilitait les transactions de paiements sur eBay, puis sur le web en général et même au-delà. PayPal se voit comme le caissier internet universel favori dans le monde, c'est une méthode de paiement satisfaisant acheteurs et vendeurs. Pour transformer cette vision en réalité, une base informatique solide était nécessaire, elle a été établie il y a quelques années. « Trois millions de paiements sont traités quotidiennement », commente Clay Stanley, Directeur en chef d'IMD. « En tout, dix millions d'entrées sont enregistrées chaque jour. En trois ans, notre base de données est passée de 0 à 50 téraoctets. »

Les demandes de reporting prévues par le secteur informatique étaient basées sur l'estimation qu'environ 80% des requêtes proviendraient d'utilisateurs standards, 15% d'utilisateurs intensifs et 5 % de super utilisateurs. Via un portail web connu sous le nom d'ARC (Advanced Reporting Community) les rapports standards définis étaient accessibles et pour les utilisateurs intensifs une interface « pointer/cliquer » de métriques standardisées étaient créées. 18 mois plus tard, cependant, le comportement des utilisateurs s'est avéré complètement différent. Les demandes prévues pour les utilisateurs standards et intensifs ne représentent que 60 % de la charge de travail et les super utilisateurs aux demandes analytiques non prévues 40 %.

« Ces faits nous ont conduits à déplacer nos priorités de développement » a commenté Clay Stanley. Avec l'aide d'un modèle de données d'ensemble, une couche sémantique nouvellement créée, une standardisation et une gestion adaptée de la charge de travail, nous avons été capables d'équiper les utilisateurs des départements spécialisés de telle manière qu'ils peuvent à présent couvrir leurs besoins en informations eux-mêmes. Depuis lors ils utilisent également d'autres outils analytiques, des méthodes de segmentation et de statistique ainsi que des méthodes de visualisation, différentes de celles initialement prévues ». Les compétences requises se sont développées d'une manière différenciée selon les domaines commerciaux et varient du pur retrait de rapports dans le domaine financier, à la segmentation avec l'aide d'outils en marketing, en passant par des requêtes en SQL en gestion du risque. En conséquence, les budgets IT ont déjà été modifiés de plus ou moins 20 % suivant les domaines et d'autres évolutions ne sont pas exclues.

« L'utilisation d'un modèle de données intégré est fondamentale », affirme Clay Stanley qui résume son expérience. « Bien que le contrôle de la qualité des données ne soit pas très



passionnant, il est particulièrement important », a-t-il ajouté. « Enfin, l'investissement dans le concept du libre-service augmente l'avantage financier de manière particulièrement considérable en favorisant une aide à la décision plus opérationnelle ».

## **Travelocity : du marketing de masse aux offres personnalisées CRM et web 2.0 inspirent la vente de voyage en ligne**

lastminute.de est l'un des sites de voyage les plus populaires en Allemagne. Il s'agit d'une filiale de Travelocity la sixième plus grande agence de voyage aux Etats-Unis, qui réalise un chiffre d'affaires de 10 milliards de dollars US par an (transports aériens, voitures, hôtels, croisières et assurances associées). 5.000 employés et de nombreuses entreprises partenaires bien connues, gèrent les processus de réservation et contribuent ainsi à des expériences parfaites. En cas de problèmes inattendus (telle qu'une piscine d'hôtel hors service), le client est immédiatement notifié et a la possibilité de changer ses projets ou de modifier sa réservation.

Pour prendre en charge les échanges concernant les réservations, Travelocity utilise depuis 2001 le Système de Gestion des Relations Client TCRM, et grâce à celui-ci, a pu développer avec succès son concept original. Depuis 2008 le système gère également des données collectées à partir d'enquêtes auprès de la clientèle, et intègre des analyses automatiques des commentaires libres grâce à des moyens d'exploration de texte.

« Le résultat de notre expérience est que nos besoins commerciaux ont connu une rapide évolution ces dernières années », a expliqué Debbie Doran. « Nous avons commencé par des campagnes de messages électroniques envoyées très largement qui ont généré de la valeur à court terme (c'est-à-dire des réservations). Mais nous avons ainsi entraîné nos clients à délaisser nos offres trop génériques. Seul un dialogue personnalisé contenant des propositions pertinentes et alléchantes pour chaque client, permet de construire des relations à long terme. Mais initialement il fallait attendre plus de 24 heures entre l'événement et l'action de courrier électronique ».

La Personnalisation de la Page d'Accueil a tout changé. Sur la base des structures et des règles définies dans le système CRM, des messages personnalisés s'affichent en temps réel dans la zone promotionnelle de la page d'accueil, et des messages publicitaires pertinents sont chargés depuis le serveur des publicités. Lorsqu'un visiteur se rend sur la page d'accueil de Travelocity, il reçoit initialement des informations et des offres (Notifications de Prix Réduits), qui se basent sur la géographie (origine de l'accès Internet). Cependant le visiteur peut aussi choisir quelle autre localisation nationale il souhaite utiliser comme point de départ pour l'interaction qui suit.

Dès que le visiteur se connecte et s'identifie auprès du serveur, des offres cibles sont présentées selon son profil d'utilisateur, les réservations précédentes qu'il a pu faire qui sont stockées dans l'application CRM. Les offres tiennent compte de la vue totale du client et de la coordination des contacts au travers de tous les supports de communication (courrier électronique, site Internet et centre d'appels). Les données concernant l'historique des clicks contribuent à l'affinage étape par étape de l'offre, elles permettent des propositions de ventes additionnelles qui sont liées aux destinations et aux éventuelles options du voyage de retour.

En utilisant une série de captures d'écran, Madame Doran a démontré comment la page d'accueil de Travelocity change sa publicité générique en propositions spécifiques, basées sur l'évaluation des données du client et sur ses activités de réservation. Elle a décrit l'architecture de l'entrepôt de données et de l'application Internet de réservation, ainsi que leurs échanges réalisés dans des délais de 20 à 40 millisecondes. Jusqu'à 1.5 millions de requêtes sont routées quotidiennement au travers de 60 sessions différentes, avec des pics de 40 demandes à la seconde pendant les heures de pointe.

« Environ 50% des appels de la page d'accueil sont personnalisés. Elles déterminent 84% de notre contribution », a expliqué Madame Doran pour illustrer les avantages du concept. « Une communication personnalisée génère des résultats dix fois plus importants que les communications génériques. Grâce à leurs campagnes efficaces menées quotidiennement, l'entrepôt de données et l'application CRM ont pris une place prédominante dans la fidélisation de la clientèle. » Pour continuer à progresser il est envisager d'intégrer l'analyse automatique et systématique des enquêtes clients. Les réseaux sociaux se prêtent également bien à la collecte d'informations et pourront aussi être exploités dans le futur.

### **Vodafone : valeur à vie du client dans les télécommunications**

« Utiliser la Valeur à vie du Client (VvC) comme un indicateur clé de performance de haut niveau, c'est une chose, mais l'utiliser pour gérer son capital client constitue une tâche beaucoup plus complexe » explique Dr. Holger Muster, chargé des Analyses Client et de l'Exploration de Données chez Vodafone Allemagne. La VvC mesure la valeur que représente un client pour une entreprise en prenant en compte l'acquisition, le coût de fidélisation, la rétention, l'attrition et ceci tout au long de sa durée de vie.

Vodafone fait de grands efforts pour ne pas utiliser la VvC uniquement en tant qu'indicateur de performance de synthèse, et pour l'intégrer comme information clé dans les processus marketing quotidiens. L'objectif de Vodafone est de mettre en œuvre une gestion basée sur la valeur en déployant la VvC dans chaque contexte commercial où il est possible de l'appliquer.

Vodafone Allemagne fournit ses services à plus de 36 millions de clients en téléphonie portable et affiche un chiffre d'affaire de plus de dix milliards d'Euros. Afin de devenir le plus grand fournisseur de communications en Allemagne, Vodafone a introduit le concept de VvC dans tous les processus commerciaux où cela peut être pertinent, afin que les analystes et les responsables marketing puissent profiter d'un élément de décision supplémentaire. Dans ce contexte, Dr. Muster propose les trois exemples suivants :

#### **VvC et le score Promoteur**

La VvC aide Vodafone à évaluer le comportement de Promoteur en y ajoutant un aspect basé sur la valeur. Le score Promoteur est utilisé pour classier des groupes spécifiques d'utilisateurs selon leur bonne volonté à recommander la marque aux membres de leur famille, à leurs amis ou à leurs collègues. Les clients qui ont tendance à faire ce genre de promotion sont appelés des promoteurs. En prenant en compte la VvC, on obtient une vision plus riche qui permet de concevoir et de justifier des investissements dans des campagnes de marketing visant à augmenter le score Promoteur de groupes ciblés. En combinant la VvC et le score Promoteur, Vodafone est en mesure d'encourager ses clients à recommander ses services à d'autres.

### VvC et choix Tarifaire

Pour l'introduction de nouveaux tarifs de communications mobiles, la VvC permet une détermination plus réaliste des cas commerciaux sous-jacents. En tant qu'indicateur synthétique de valeur qui prend en compte les gains totaux, les coûts et la durée de vie, la VvC est remarquablement adaptée à la détermination du seuil de rentabilité. Les tarifs individuels peuvent alors être adaptés selon l'évolution des ventes et de la fidélité du client.

### VvC et prise de décisions tactiques

Vodafone détermine non seulement les gains, mais également les coûts, la durée de vie d'un client, et un indicateur de VvC est déjà couramment utilisé dans les reportings aujourd'hui. Mais la société débute dans l'utilisation par le marketing ou les commerciaux de la valeur du client pour prendre des décisions tactiques. Dans certains processus la VvC peut être utilisée comme valeur de référence en la comparant à la situation actuelle nette du client.

Il est intéressant de noter qu'il est possible d'évaluer la VvC sans faire appel à des logiciels statistiques spécialisés. « Le calcul de la VvC peut être effectué avec un script SQL exécuté directement dans l'entrepôt de données », explique Dr. Muster. En effet il est possible de commencer par une formule simplifiée intégrant des données clés concernant les utilisateurs, telles que la marge moyenne, la durée de vie totale attendue, les coûts d'acquisition et de conservation. Enfin pour aller au-delà d'un cadre statistique standard, le calcul de la durée de vie personnalisée du client peut être fondé sur des observations réelles de désactivation.

Dr. Muster recommande donc de ne pas hésiter à établir d'un modèle VvC à la première occasion, afin de développer une base de connaissance solide. Des modèles standards peuvent être rapidement déployés au sein d'un entrepôt de données et faire l'objet par après d'un plus grand niveau de personnalisation, grâce à des approches analytiques complémentaires avec des outils d'analyse spécifiques. En résumé, il existe peu de raisons de ne pas lancer une initiative VvC, afin d'initier une approche basée sur la valeur dans votre organisation.



## Autres articles sur des cas remarquables

---

### Cabela : à la recherche des bonnes informations clients

Faire croître une entreprise nous semble facile lorsque nous voyons certains succès spectaculaires. Prenons le cas de Cabela's Inc la marque de confection de vêtements de chasse, de pêche et autres activités de plein air la plus en vue au monde. Cabela's a commencé il ya près de 50 ans à la table de la cuisine du fondateur Dick Cabela. Lui et son épouse se sont mis à vendre des mouches de pêche par le biais de petites annonces et au final ont développé une activité de ventes par correspondance puis d'e-commerce d'un niveau phénoménal.

Avec 2,34 milliards de \$ en 2007, Cabela's est maintenant l'entreprise de vente directe la plus importante de son industrie et l'un des principaux distributeurs spécialisés, gérant aussi 30 magasins de détail, une banque, une agence de voyages, des magazines et une émission de télévision, toutes ces activités ayant pour but d'aider les gens à apprécier la vie en plein air. Pourtant, la croissance soutenue de Cabela's n'était pas assurée d'avance. Gérée par Cabela, aujourd'hui président, et son frère Jim, vice-président, la société a étendu avec précaution sa présence sur le marché de la vente par catalogue, à la vente au détail et à l'Internet. Ainsi, l'entreprise s'est mise à utiliser de nouveaux canaux et a appris à communiquer efficacement avec les clients via chacun d'eux.

C'est en utilisant de puissants outils d'analyse pour bien exploiter ses nombreuses données client, que Cabela's cherche aujourd'hui à mieux comprendre le marché, et à approcher de façon novatrice les consommateurs du monde entier. Le cœur technologique de cette démarche se compose d'un entrepôt de données d'entreprise (EDW) et d'outils d'analyse. Cet ensemble permet à de nombreuses entités de l'entreprise d'élaborer dynamiquement beaucoup d'informations et beaucoup d'idées qui amènent à mieux prendre soin des clients.

#### Potentiel de la Donnée

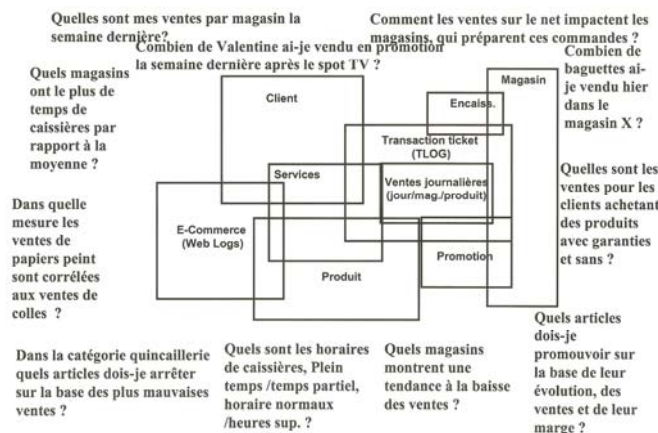


Illustration - 34

Cabela a du apprendre progressivement à collecter des données et à les utiliser pour soutenir

sa croissance. Dès le début des années 90, un système décisionnel a été mis en place utilisant une base de données DB2 et différents outils de restitution dont des moyens d'analyse de SAS. Au fil du temps, cette architecture a montré des limites qui ont conduit à créer un data mart SAS dédié aux analyses, qui a accueilli par la suite de nouvelles données clients non gérées dans la base DB2. En parallèle un système décisionnel spécifique a été mis en place pour les données des ventes en magasin. Au final Cabela s'est retrouvée avec différentes sources d'informations (systèmes opérationnels, entrepôt de données, data marts) qui donnaient plusieurs versions de la « vérité » et qui demandaient des travaux spécifiques dès que quelqu'un voulait avoir une vision qui nécessitaient d'intégrer des données des différentes sources. Or ce cas de figure était fréquent.

Cabela a alors recherché une nouvelle solution d'entrepôt de données et un fournisseur a été rapidement choisi pour sa capacité à donner accès à tout moment à toutes les données. Les responsables ont pensé que dans le monde changeant d'aujourd'hui il est essentiel de pouvoir faire face à n'importe quel problème surgissant de façon inopinée. Le nouvel entrepôt de données a été lancé en Juin 2007 et entièrement déployé dès Octobre auprès de l'équipe marketing. Rapidement beaucoup d'autres directions se sont mises à utiliser le nouveau système. En parallèle l'informatique a déployé un important programme de formation et mis en place une organisation de support et de gouvernance de façon à assurer la qualité et les performances.

Cabela est allé plus loin et à créer des bacs à sable (Sandbox) pour différentes entités dont le marketing. Ces espaces privatifs d'essai, permettent de gérer de façon séparée, des données qui ne sont pas encore dans l'entrepôt mais qui pourraient y être, après en avoir testé la validité et les usages possibles. Ainsi des analystes et des statisticiens peuvent recueillir des données et effectuer des analyses en profondeur, sans compromettre les performances et la qualité des données de l'entrepôt de données d'entreprise. Chaque personne autorisée à utiliser le bac sable, a un compte individuel et des droits définis. Par exemple des utilisateurs d'outils d'analyse peuvent placer des tables de travail dans le bac à sable et les utiliser pour manipuler ou transformer des données.

Grâce à l'utilisation de données du bac à sable et de l'entrepôt d'entreprise, le marketing n'a pas tardé à être novateur. Par exemple en reliant les données des ventes avec celles de campagnes de communication, les analystes marketing ont mis en lumière les résultats des différents médias et les interactions entre les e-mailings, les catalogues et la diffusion de prospectus. Le fait de pouvoir effectuer la plupart des tâches de préparation des données sans l'aide de l'informatique permet de gagner du temps pour l'informatique, et permet aux analystes de découvrir le potentiel des données beaucoup plus rapidement.

Avec cette architecture (entrepôt de données d'entreprise + bac à sable) il est aujourd'hui possible de mieux répondre à des questions métiers clés, par exemple pour le réseau de détail, l'augmentation du nombre de magasins, le choix des meilleures implantations ou les actions d'amélioration de la performance. De cette façon la société est plus réactive et plus à même de s'adapter à son environnement.

## **Overstock.com : un entrepôt de données actif sous Linux**

Overstock est une société américaine qui s'est lancée il y a un peu moins de six ans dans une activité de vente sur internet d'articles en fin de série. Après avoir élargi sa gamme de

produits à la vente de livres, de vidéos, de musique, de bijoux, etc. cette société gère aussi aujourd'hui des sites d'enchères et de voyages. Avec un chiffre d'affaires de 750 millions de dollars en 2006 et une activité en très forte expansion, cette société a souhaité augmenter ses moyens pour avoir la capacité d'analyser tous les détails de son activité et pas se contenter de ce qu'il y a dans des rapports plus ou moins synthétiques.

Overstock a voulu progresser et mettre en œuvre de nouvelles applications exploitant son gisement de données pour optimiser ses opérations et en particulier sa chaîne d'approvisionnement, la gestion de ses stocks et ses campagnes Marketing. Par exemple dans ce dernier domaine, elle a donc commencé par mettre en place une solution de Relationship Management pour analyser ses clients et déclencher des actions, en particulier des e-mailings. Sur une période donnée dix millions d'e-mails mieux ciblés ont été envoyés et ont permis de générer une augmentation de 15% du chiffre d'affaires. Dans un deuxième temps il a été question de plus affiner les actions d'e-mailings et de faire des recommandations de produits plus personnalisées. Enfin dans un troisième temps il a s'agit de capturer et d'utiliser des données de navigation web en temps réel pour améliorer la gestion interactive des clients.

En parallèle bien sûr, différentes approches analytiques ont été améliorées comme celles relatives à l'analyse des tarifications ou aux analyses de la rentabilité des clients, des produits et des départements d'activité. Au final, le portail décisionnel offre 70 rapports qui permettent de partir d'une vision synthétique d'une problématique particulière et de descendre jusqu'aux données de détail si nécessaire. La compagnie est gérée de façon très fine, des résultats (P&L) sont calculés toutes les heures et des rapports sont envoyés par e-mail à différents responsables, ce qui leur permet de réagir en cours de journée en fonction des ventes, des situations de services clients ou des besoins opérationnels des départements.

Overstock gère donc sous Linux un entrepôt de données actif de 18 TO dont la charge de travail est à 90% temps réel ou quasi temps réel. L'entrepôt de données est alimenté via une solution GoldenGate par trois grands systèmes opérationnels relatifs aux ventes, aux enchères et aux voyages. Les données sont chargées dans l'entrepôt de données avec un décalage de 1 à 2 minutes maximum par rapport aux systèmes opérationnels et mises immédiatement à disposition de 350 utilisateurs dont 25 analystes pointus.

De fait, Novell a récemment publié la SUSE™ LINUX Enterprise Server 9, et cette version apporte de nombreuses améliorations à la sécurité, la maintenance des améliorations, et d'autres mises à jour fournissant une solution évolutive et efficace pour les entreprises clientes qui envisagent de passer pour leur système d'exploitation à l'open source.

Alors que Suse Linux s'avère un système d'exploitation et de production stable et particulièrement performant pour répondre aux exigences de grandes entreprises américaines comme Overstock.com, eBay, Centrelink, Real Networks, Ace Hardware, ARC (Airlines Reporting Corp) ou Verizon Communications, la France est sur la même tendance et commence à déployer des systèmes sous Linux comme au STIF (Syndicat des Transports de l'Ile de France) qui consolide des données relatives aux transports de personnes en région parisienne (métros, bus, trains) de façon à être à même de reconstituer les quelques 3 Milliards de trajets individuels annuels, de pouvoir les analyser et d'optimiser l'offre de services.

## **Vodafone NZ : comment développer ses activités dans un marché arrivé à maturité**

Il ya dix ans, le marché des téléphones mobiles en Nouvelle-Zélande était dominé par l'opérateur historique propriété de l'Etat. A l'époque Vodafone New Zealand Ltd était un acteur de petite taille. Surfant sur le développement des téléphones portables Vodafone Nouvelle-Zélande a rapidement dépassé son concurrent et dès 2004, est devenu le leader incontesté en Nouvelle-Zélande en obtenant 45% du marché avec 2,2 millions de clients.

A ce moment là, le marché étant arrivé à maturité et il ne s'agissait plus de compter sur l'acquisition d'une multitude de nouveaux clients. Il convenait donc de réexaminer la stratégie et de répondre à de nouvelles problématiques : comment dans ces conditions développer le chiffre d'affaires, les marges et les bénéfices ? Il s'agissait d'entrer dans une phase différente où les priorités devenaient : fidélisation et services des clients. Pour cela Vodafone a pris conscience qu'il lui fallait réaliser des analyses, des segmentations, des campagnes fonder sur une meilleure connaissance de ses clients, délivrer le bon message auprès des clients quand ils le désiraient, par leur canal préféré et être à même de fournir une aide aux décisions opérationnelles.

Dés lors Vodafone a cherché à développer sa connaissance de ses clients, à effectuer des analyses, des études de marché, des modélisations, des segmentations et à monter des campagnes de communication sur certains segments de clientèle. Ce faisant, la demande croissante de connaissance des clients et d'actions ciblées, a révélé des faiblesses critiques de l'entreprise, à commencer par les limites de ses systèmes de gestion des données qui n'ont pas été en mesure de répondre aux besoins. Notamment les systèmes décisionnels existants se sont révélés être un dédale d'informations.

Vodafone a alors remplacé ses anciens moyens en s'appuyant sur un fournisseur qui lui a proposé un entrepôt de données d'entreprise (EDW), un modèle de données logique, des services de conseil et de mise en œuvre. Le nouveau système a intégré progressivement toutes les données disponibles, et a permis de mettre en place pour gérer des analyses et des actions, toute une panoplie de moyens de différents fournisseurs comme KXEN, SAS, SPSS et UNICA.

En parallèle Vodafone a aussi focalisé son attention sur le développement de ses compétences internes, avec l'objectif d'être rapidement indépendant, de ne pas dépendre de consultants extérieurs et d'être seule maîtresse des créations intellectuelles. Vodafone a donc travaillé d'arrache-pied pour recruter les bonnes personnes, des spécialistes de la commercialisation, de la modélisation, des statisticiens et des experts techniques. L'entreprise a doublé la taille de son équipe d'analyse et triplé le groupe des spécialistes de la modélisation. Avec ses nouvelles équipes Vodafone a été en mesure d'utiliser la puissance de son EDW et de ses nouveaux outils.

Aujourd'hui, plusieurs centaines d'employés de Vodafone ont accès à l'entrepôt de données, principalement ceux de la vente et du marketing (études de marché, veille concurrentielle, gestion des produits, des tarifs, de la segmentation, responsables de campagnes). Au de là de l'amélioration de l'environnement d'analyse, le nouveau système facilite tout un ensemble d'actions de communication de recrutement, d'accueil des nouveaux clients, de services d'information, de fidélisation, de traitement des incidents ou réclamations, de prévention d'attrition, de récupération d'anciens clients. Le nouveau système, identifie aussi



automatiquement des occasions clés de communiquer avec les clients (date d'échéance des produits/services, changement de situation, de comportement, d'usage) et envoi rapidement aux différents canaux de vente, des suggestions adéquates de communication promotionnelle, pour maximiser toutes les opportunités. Globalement tous ces moyens ont un effet très positif sur la rétention client et le taux de transformation des campagnes marketing.

Le succès de la nouvelle stratégie de fidélisation et de services, doit beaucoup au support de la direction générale et aux nouveaux moyens d'analyse et d'actions, mais une étude interne a conclu cependant, qu'il revenait à 70% aux mesures d'organisation, au programme de conduite de changement, aux formations spécifiques dispensées à l'équipe projet et aux utilisateurs, et à la mise en place d'une gouvernance spécifique, avec en particulier la désignation de responsables par entités (Responsable des données, Architecte métier, Utilisateurs de référence) et une équipe d'experts pour les assister.

De nombreuses entreprises ont comme Vodafone New Zealand Ltd, développé de nouvelles approches clients. Dans ce type de projet une des difficultés est d'arriver au final à réellement changer ses relations avec un maximum de ses clients et prospects, afin d'avoir un maximum d'effets. En effet de la fixation d'une stratégie à sa mise en œuvre, souvent les ambitions sont revues à la baisse (focalisation client, les plus rentables, ceux que l'on peut contacter via le télémarketing, ceux que l'on peut joindre à l'heure du dîner).



Tout comme le fer rouille quand il n'est pas utilisé et  
l'eau gèle quand elle est froide, l'esprit tend à se  
rouiller s'il manque d'exercice. Leonard de Vinci

Il n'y a pas d'efforts inutiles, Sisyphe se faisait les  
muscles. R. Caillois

---

## Notes de lecture

---

La rédaction des deux cents articles que j'ai effectuée ces deniers années, s'est largement inspirée de la lecture de la presse économique et technique, ainsi que celle de plus d'une centaine de livres (cf. bibliographie).

Dans ce chapitre j'ai regroupé quelques textes issus de notes de lecture qui m'ont paru intéressants pour compléter mes autres propos plus spécifiques aux systèmes d'information décisionnels.

### Sommaire

- Brève histoire de l'avenir et 300 propositions
- Globalisation
- Théorie des jeux
- Sun Tzu : l'art de la guerre



## Brève histoire de l'avenir et propositions

---

Dans son livre « Une brève histoire de l'avenir » Jacques Attali esquisse différents scénarios pour les soixante prochaines années. S'exonérant du lieu commun qui stipule que l'on ne peut prédire le futur à partir du passé, le premier tiers de ce livre est consacré à une intéressante revue des civilisations de l'ancienne Egypte, des dynasties chinoises, du bassin méditerranéen, du moyen âge européen, de l'Inde et du moyen orient.

Du passé il constate différents faits, comme la constante importance des pouvoirs religieux, militaire et marchand, ou l'apport d'avancées technologiques dans le succès de certaines civilisations ou pays, comme par exemple l'utilisation du cheval pour l'Asie, le gouvernail d'étambot pour l'Europe, l'imprimerie pour Anvers, la machine à vapeur pour Londres, le pétrole + le moteur à explosion + l'automobile pour la côte Est des Etats-Unis d'Amérique. Le livre montre le fonctionnement de différents cœurs économiques successifs, de Bruges à partir de 1200, à Los Angeles à partir de 1980, en passant par Venise, Anvers, Amsterdam, Londres, Boston, New York. Il décrit le fonctionnement des équilibres de marché, la naissance du capitalisme, la mondialisation et plus récemment l'influence croissante d'Internet et des possibilités de nomadisme pour les relations sociétales et les nouvelles formes de travail.

Pour le futur il projette son lecteur dans des avènements plus ou moins inquiétants qui sont tous HYPER quelque chose. « L'hyperempire » qui voit la logique de marché et ses règles impitoyables arriver à tout « marchander » : le temps, le corps, etc. « L'hyperconflit » avec des chocs armés des cultures, des religions, une lutte pour les ressources de la planète, des mafias, des cartels, des criminels en col blanc utilisant des moyens « d'hypersurveillance ». Avec aussi un scénario plus positif, « l'hyperdémocratie » et la construction de l'avenir par des humains rassemblés. Quant à l'avenir de la France dans tout cela, il constate qu'elle est en train de perdre pied et que trop souvent les responsables se comportent de façon démagogique, suivant l'idée que « La France est assez riche pour sombrer lentement ». N'étant pas lui-même dans cet état esprit, il a présidé une commission qui a fait plus de 300 propositions pour relancer la croissance.

Ce que je retiens de ce livre que je recommande, c'est que même si ce n'est pas avec un rétroviseur que l'on peut prévoir l'avenir, il convient toujours de se retourner pour voir d'où l'on vient. Caractériser le présent, se comparer au passé, induire des avènements possibles, c'est la démarche que les systèmes décisionnels cherchent à supporter. Comme les dirigeants d'une entreprise, ceux qui nous gouvernent, ont besoin d'entrepôts de données pour appréhender les problèmes et pour benchmarker les situations qu'ils constatent, comme par exemple dans les cas ci-dessous :

### Economie

La population française représente 1% de la population mondiale et 3% du PIB mondial. Mais alors que la croissance mondiale dépasse les 4%, celle de la France peine à atteindre les 2%. La France qui était la 8ème en PIB par habitant en 1980 est à la dix neuvième aujourd'hui.

La France travaille moins que les autres : elle ne compte que 18 millions d'actifs sur 65 millions d'habitants ; la durée annuelle de travail y est de 1600 heures, la plus basse du

monde (à égalité avec l'Allemagne), alors qu'elle est aux USA et au Japon de 1810 heures. La productivité globale du travail baisse en France depuis l'an 2000. Le français qui produit encore 5% de plus par heure travaillée qu'un américain, produit 35% de moins au long de sa vie active.

Les produits français ne suivent pas autant qu'ils devraient les évolutions de la demande mondiale ; le solde extérieur, en baisse constante, négatif depuis 2004, dépasse 0,5% du PIB en 2006. Les chercheurs représentent 0,9% de la population active aux USA ou au Japon (dont 83% dans le privé), ils ne sont plus que 0,6% en France (dont seulement 40% dans le privé). Les français déposent deux fois moins de brevets industriels que les allemands ou les suédois.

#### Education

35% des 25-64 ans en France n'ont pas atteint le second cycle de l'enseignement secondaire, contre 27% en Allemagne, 16% au Japon ou au Royaume-Uni et 13% aux Etats-Unis. 15% des élèves sont en grande difficulté au sortir de l'enseignement primaire. 60 000 jeunes venant pour l'essentiel de quartiers « sensibles » sortent chaque année du système éducatif sans aucune qualification.

#### Endettement

Les dépenses publiques et les impôts augmentent beaucoup plus vite que la production. Le déficit budgétaire annuel est constamment au-dessus de 3% du PIB depuis 15 ans. En conséquence la dette publique qui représentait 35% du PIB en 1991 est passée à 67% en 2006. Si rien n'est fait pour réduire la croissance de la dette elle représentera 80% du PIB en 2012 et 130% en 2020.

## Globalisation

---

Il ne faut pas confondre la globalisation avec la mondialisation qui est la « simple » ouverture des frontières aux mouvements de biens, d'hommes, de cultures et de capitaux. La globalisation est une évolution du système économique mondial qui se caractérise par les deux points suivants. 1°) Tous les terriens sont en compétition, tous les domaines de l'activité humaine sont concernés, tout est (ou est en passe d'être) pris en compte par l'économie marchande, soumis à la concurrence et aux exigences de profit. 2°) Les capitalistes ne sont plus que rarement à la fois entrepreneur et propriétaire mais sont des propriétaires/actionnaires animés par un esprit d'enrichissement dissocié de l'esprit d'entreprise.

Les Nouvelles Technologies de Information et des Communications (NTIC) jouent un rôle majeur dans le développement de la globalisation, notamment du fait de la réduction exponentielle des coûts de communication, de l'influence forte des progrès technologiques sur les facteurs de production, de la croissance due à ceux qui utilisent les NTIC, de la part de plus en plus grande jouée par l'information dans l'économie, (productivité américaine en hausse depuis 96), des facilités offertes par la technologie pour délocaliser, des possibilités de piloter au plus près des activités à distance, de l'accès généralisé à un monde commun unificateur le www.

La globalisation pousse à une adaptation des stratégies : définition de stratégie préventive et réactive, centrée sur la pression concurrentielle, le pouvoir de négociation vis-à-vis des clients et fournisseurs et la pression des produits de substitution. L'entreprise doit essayer de maximaliser et de protéger ses avantages compétitifs. Les systèmes d'information jouent un grand rôle dans ce jeu, car les clés du succès sont : Intelligence Economique, Benchmarking, Entrepôt de Données. Il s'agit pour les entreprises de faire des choix de localisation de leurs activités en maximisant le transfert et la protection de leurs FSAs et en utilisant leurs LSAs. (FSAs = Firm specific advantages : actifs spécifiques à la firme tangibles et intangibles - technologie, brevets, marques, savoir-faire d'organisation et de marketing, etc. - LSAs = Location-specific advantages : avantages externes liés aux marchés et pays d'implantation - ressources, matières premières, coût de main d'œuvre, etc. -).

Mais tout cela est fonction du type d'industrie. Dans le cas des industries globales, on a une concurrence ouverte au plan mondial à cause de l'absence de barrières réglementaires, des opportunités d'effets d'expérience, de l'homogénéité du comportement du consommateur entre pays, de la quasi-absence de barrières de marché, et de la relative faiblesse des coûts de transport, de douane et des obstacles non-tarifaires. Dans le cas des industries multidomestiques on a des marchés fragmentés mais la concurrence internationale existe ; elle se joue par marché national (ex: pharmacie) et le produit, le comportement du consommateur, ou d'autres éléments du marketing mix (en particulier distribution) dépendent de la culture et augmente la «multidomesticité». A noter qu'il existe un continuum du strict global au multidomestique absolu, que l'on constate une évolution vers la globalisation des industries multidomestiques.

Au niveau des grandes fonctions de l'entreprise cela se traduit par une globalisation des organisations au niveau mondial. Les grandes entreprises cherchent des cohérences entre les

lieux d'implantation et les différentes fonctions du processus de production des biens et services, mais comme par ailleurs elles sont généralement multi-produits/services et que plusieurs générations de produits/services sont commercialisées en même temps, elles doivent appliquer différentes stratégies locales en fonction du stade de développement des produits/services au sein des marchés considérés. Pour les fonctions de support (GRH, Finance, R&D, ...) la problématique est différente et elles peuvent faire l'objet d'une intégration mondiale plus aisée.

En fonction des secteurs d'activité, des produits/services proposés, de la personnalité des entreprises et de leurs dirigeants, nous voyons des formes d'organisations mondiales diverses : soit une organisation fortement hiérarchisée et centralisée entre maison-mère et filiales ; soit une organisation en réseau intra-firmes avec des responsabilités plus importantes pour les filiales ; soit une organisation en réseau externe avec de nombreux sous-traitants hiérarchisés et répondant au donneur d'ordre ; soit une constellation de réseaux externes peu hiérarchisés reposant sur de nombreuses alliances avec au centre une firme leader en porte-drapeau (marque).

### Données mondiales historiques

| Année                | 1    | 1500 | 1750 | 1850 | 1900    | 1960    | 1980  | 1990  | 1998  | 2005  | 2015  |
|----------------------|------|------|------|------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Population mondiale* | 250  | 430  | 760  | 1100 | 1600    | 3021    | 4435  | 5220  | 5900  | 6450  | 7000  |
| Croissance %         | 0,09 | 0,1  | 0,3  | 0,5  | 2 (0,6) | 2 (2,2) | 1,7   | 1,6   | 1,3   | 1,15  | 1     |
| Longévité moyenne    | 25   | 30   |      |      | 45      | 55      | 60    | 62    | 65    | 67    |       |
| PIB (\$ milliards)   |      |      | 500  | 825  | 1800    | 6500    | 10900 | 20000 | 29000 | 44000 | 60000 |
| Croissance %         |      |      | 0,4  | 2,5  | 3,5     | 2,4     | 2,5   | 3,3   | 2,8   | 4,3   | 3     |
| PIB per capita (\$)  |      |      | 650  | 750  | 1100    | 2150    | 2610  | 3800  | 4900  | 6800  | 8500  |
| Croissance %         |      |      | 0,2  | 0,5  | 1,5     | 0,03    | 1,5   | 1,5   | 1,2   | 1,5   | 2,1   |
| Ecart de richesse    |      |      | 1    | 4    | 10      | 33      | 45    | 50    | 60    | 70    | 60    |

\* en millions

Illustration - 35



## **Théorie des jeux**

---

La théorie des jeux fait aujourd'hui l'objet d'un grand intérêt tant d'un point de vue théorique que du fait de son application dans des champs très divers. Ce chapitre a pour objet d'en permettre une première découverte.

- Introduction à la théorie des jeux
- Théorie des jeux et décision dans l'entreprise
- Autres généralités sur la théorie des jeux
- Stratégie de coopération du donnant / donnant
- Comment être efficace au dilemme du prisonnier ?
- Comment promouvoir la coopération ?
- Structure sociale de la coopération

### **Introduction à la théorie des jeux**

La théorie des jeux a pour objet l'analyse des comportements rationnels de décideurs (appelés joueurs) en situation d'interaction. Autrement dit, il s'agit de reconnaître que les résultats obtenus par un décideur en conséquence de ses actions dépendent également des actions des autres décideurs. Considérons par exemple la problématique générale du marketing-mix, qui inclut notamment le positionnement prix. Ce positionnement prix effectué par une entreprise a des impacts qui dépendent d'une part des paramètres généraux caractérisant le marché (type élasticité des prix à la demande), et de l'autre du positionnement prix des entreprises concurrentes de l'entreprise considérée. Il conviendra par conséquent pour cette dernière d'anticiper dans la mesure du possible les actions de ses concurrentes.

Une décision est rationnelle si elle concourt à atteindre les objectifs que s'est fixés le décideur, compte tenu de l'information dont celui-ci dispose sur l'état du monde. Cela signifie donc qu'une même décision peut être rationnelle relativement à un objectif et irrationnelle relativement à un autre. Considérons par exemple une entreprise qui investit sur un marché étranger réputé étroit et très concurrentiel. Si l'objet de l'entreprise est de maximiser son profit à court terme, la décision est évidemment irrationnelle. En revanche, s'il s'agit pour l'entreprise de préparer son développement futur dans le pays en question, la décision d'investissement peut (ce n'est pas obligatoire) être rationnelle. De même étant donné un objectif, une décision peut être rationnelle par rapport à cet objectif pour un schéma particulier d'information du décideur, et être irrationnelle pour un autre schéma. Revenons par exemple sur l'investissement de l'entreprise à l'étranger, en supposant qu'elle a pour objectif son développement à long terme. Si dans un premier schéma d'information l'entreprise sait qu'un pareil développement est impossible ( par exemple pour des raisons légales ou réglementaires qui ne sont pas près de changer), tout investissement visant l'objectif ci-dessus est irrationnel. Si en revanche, les informations dont elle dispose permettent à l'entreprise d'estimer qu'il existe une chance raisonnable pour que les choses

changent, sa décision d'investissement peut devenir rationnelle. Autrement dit, la notion de rationalité, renvoie toutes choses égales par ailleurs à des problèmes de perception (culture etc) et d'observation.

La quantité et la qualité de l'information peuvent avoir un impact majeur sur la pertinence de la décision : une information insuffisante peut amener le décideur à substituer à une décision ciblée de façon optimale, une décision « moyenne » permettant de tenir compte des risques associés aux incertitudes. A l'inverse une information trop abondante peut avoir pour effet de « noyer » le décideur » dans les détails, brouillant la mécanique de la décision. La qualité de l'information joue un rôle tout aussi important dans le processus de décision. A cet égard il est fondamental de bien préciser que la qualité de l'information est définie par sa proximité avec la problématique du décideur. Par exemple des informations d'une granularité pertinente à un usage opérationnel peuvent être inutiles voire contre-productives pour le décideur positionné au niveau stratégique. Exemple : pour décider de se lancer ou non à l'assaut d'un marché étranger est-il nécessaire pour le dirigeant d'entreprise de connaître le nombre de feuilles d'imprimantes que sa secrétaire a consommées durant les six derniers mois ? La question qui se pose alors est celle de l'articulation entre, d'une part les différents niveaux de la décision, et de l'autre, les niveaux d'information qui doivent être associés aux premiers.

Parmi les informations dont le décideur doit disposer figurent notamment :

- l'identité des autres décideurs,
- les moyens (ou décisions possibles) du décideur considéré et des autres décideurs,
- les conséquences pour chaque décideur de chaque combinaison de décisions de l'ensemble des joueurs,
- les relations entre les décideurs (les décisions se prennent dans l'ignorance de celles des autres, ou au contraire, en connaissant celles-ci, les joueurs coopèrent ou non etc.),
- le rôle du temps (décision unique, décisions séquentielles etc).

Les décisions se prennent sur la base des conséquences anticipées des dites décisions. Le caractère général de l'outil constitué par la théorie des jeux provient du fait que sauf exception, l'évaluation précise de ces conséquences est inutile. Seul compte le fait de savoir si telle décision est meilleure que telle autre. Supposons ainsi que deux entreprises potentiellement concurrentes se posent la question de savoir si elles doivent entrer sur un marché relativement étroit. Pour chaque entreprise, la décision est du type go/no-go. Ce qui signifie qu'il y a quatre cas possibles : aucune entreprise n'entre sur le marché, l'entreprise A entre mais pas l'entreprise B, l'entreprise B entre mais pas l'entreprise A, les deux entreprises entrent. Pour prendre sa décision, une entreprise n'a pas besoin de déterminer au centime près les pertes ou les gains associés à cette décision, mais plus simplement de classer les quatre situations possibles. Là est tout l'intérêt de l'outil constitué par la théorie des jeux.

La théorie des jeux permet également de décrire l'évolution de populations dont les individus sont dénués de degré de liberté quant à leurs décisions, par exemple parce que leur comportement est prédéterminé, génétiquement, par appartenance à une espèce, une culture etc. La multiplication des interactions entre individus aboutit à sélectionner des comportements rationnels pour la population. Cette approche, appelée jeux évolutionnaires et basée sur une sélection néo-darwinienne (les comportements les plus efficaces se

reproduisent et éliminent les comportements moins efficaces), permet d'utiliser l'approche traditionnelle de la théorie des jeux (connue sous le vocable d'individualisme méthodologique) qui consiste à partir du décideur individuel, pour décrire des phénomènes collectifs et évolutifs. Ainsi, la naissance et l'évolution des cultures au sein de l'entreprise.

Parmi les grandes questions que la théorie des jeux (évolutionnaires ou non) permet d'aborder, se trouve la problématique de la coopération. Si le vieil adage selon lequel l'union fait la force paraît indiquer que la coopération s'impose comme une évidence, la réalité est toute autre. Dans la vie de tous les jours, y compris dans la vie de l'entreprise, la coopération a du mal à s'imposer, les individus privilégiant la plupart du temps des comportements égoïstes, même si une attitude plus coopérative serait bénéfique pour tous. L'apport de la théorie des jeux est ici considérable. En premier lieu, celle-ci montre que contrairement à ce que pourraient laisser penser les propos ci-dessus, l'attitude égoïste des individus est très souvent parfaitement rationnelle, et que la disjonction entre cette rationalité et les résultats décevants auxquels cette rationalité conduit, proviennent non d'une faute de calcul des décideurs, mais de la nature de l'interaction qui conduit à ce qu'il faut bien appeler une impasse : si tous les deux nous coopérons, nous nous en sortirons mieux que si nous ne coopérons pas. Mais si l'autre coopère, je m'en tire encore mieux en ne coopérant pas qu'en coopérant ! En second lieu, la théorie des jeux a permis de montrer comment sortir de ce cercle vicieux, à partir d'une analyse de cette problématique décisionnelle extrêmement répandue basée sur la métaphore du dilemme du prisonnier, la plus connue de la théorie des jeux. Les exemples concrets concernant la vie de l'entreprise sont innombrables : guerre des prix, saturation des marchés, rémunération des sous-traitants, des employés, partage de l'information. Ce dernier cas illustre en particulier la relation entre le coût d'extraction de l'information et la volonté de deux individus travaillant à l'intérieur d'une même entreprise de partager cette information. Elle met notamment en lumière les possibilités d'intervention du management pour favoriser un tel partage à travers, soit des incitations directes, soit une amélioration de l'accessibilité des systèmes d'information.

## **Théorie des jeux et décision dans l'entreprise**

« Modélisation mathématique du comportement de décideurs rationnels dans une situation d'interaction ». Cette définition de la théorie des jeux ne donne pas toute la mesure de cette discipline, dont les champs d'application sont très variés. En voici quelques exemples :

- Défense : modélisation de la dissuasion nucléaire,
- Sociologie et génétique : des chercheurs ont utilisé la stratégie des jeux pour mieux comprendre l'évolution du comportement des espèces face à la modification de leur environnement,
- Organisation : développement de système multi-agents,
- Marketing et stratégie d'entreprise : La théorie des jeux a précisément obtenu le prix Nobel d'économie pour sa contribution à la stratégie d'entreprise,
- Etc.

Bien entendu, l'existence de ces différents champs d'application ne fait pas de la théorie des jeux une panacée universelle, susceptible de répondre à toutes les situations. La théorie des jeux ne mérite toutefois pas les critiques qu'on lui assène volontiers au motif que l'homme ne serait pas rationnel. Car la notion de rationalité ne se juge pas en regard de l'objectif visé – qui peut être extravagant – mais en fonction du comportement adopté pour atteindre cet objectif. Un exemple permet de mieux comprendre la nuance : deux fous s'invectivent dans

la cour de leur asile. L'un est déguisé en bonne sœur, l'autre en Napoléon. « Je suis Napoléon ! », assure l'un. « Non, c'est moi », répond l'autre. Ils sont, certes, tous les deux fous. Mais l'un, au moins, peut être considéré comme rationnel par rapport à l'objectif fixé : celui qui s'habille effectivement comme Napoléon, et non pas en bonne sœur.

La rationalité de base de la théorie des jeux est une règle de maximisation de la satisfaction individuelle. Quel que soit le nombre de joueurs en présence, il est possible d'expliquer leurs décisions, leurs choix, les enjeux d'une négociation ou d'un marchandage, etc. Il n'est pas nécessaire de connaître avec précision les conséquences de chaque décision. Il suffit de savoir ordonner les différentes combinaisons de décisions possibles. Il faut, pour cela, déterminer :

- qui sont les joueurs,
- quels sont leurs moyens d'actions (ce qu'on appelle, dans le jargon de la théorie des jeux, leur stratégie),
- quelles sont les conséquences de leurs actions,
- quelles sont les informations dont ils disposent,
- quels sont les types de relation qu'ils ont avec les autres joueurs.

Si deux joueurs se font face, et qu'ils ont chacun une possibilité de décision binaire (oui ou non ? go ou no-go ?), il existe quatre scénarios possibles. Prenons le fameux exemple du dilemme du prisonnier, un grand « classique » de la théorie des jeux. Deux prisonniers complices sont interrogés séparément. Chacun peut trahir son partenaire (T) ou rester silencieux (S). Si les deux trahissent, ils vont en prison pour trois ans. Si l'un trahit et l'autre pas, le traître est libre et sa victime va en prison pour cinq ans. Si personne ne trahit, ils vont tous les deux en prison pour un an. Il est important de garder en tête que ces deux prisonniers – bien que complices – ne se connaissent pas et sont interrogés séparément : ils n'ont donc aucune idée de l'attitude de leur complice (va-t-il coopérer ou privilégier son intérêt personnel ?)

Une matrice permet de faire apparaître les différents scénarios :

|   | S       | T       |
|---|---------|---------|
| S | -1 , -1 | -5 , 0  |
| T | 0 , -5  | -3 , -3 |

t = tentation de la trahison = 0 année de prison

r = récompense de la coopération entre prévenus = 1 année de prison

p = punition de l'égoïsme = 3 années de prison

s = salaire de la dupe = 5 années de prison

L'analyse de la matrice permet de voir aisément que quel que soit le choix de l'autre, un joueur a toujours intérêt à avouer. Pourtant, si les deux prisonniers n'avaient pas avoué, ils économiseraient chacun d'une seule année de prison au lieu de trois. C'est là le paradoxe qui a rendu célèbre le dilemme du prisonnier

Ce dilemme fait apparaître la contradiction – extrêmement répandue – entre intérêt individuel et intérêt collectif. Pour sortir de cette impasse, on peut considérer que dans de nombreux cas cette confrontation n'est pas un « one shot », mais est appelée à se renouveler régulièrement. Chaque joueur peut ainsi acquérir, au fil du temps, des informations sur le

comportement de l'autre joueur. Le théoricien américain Robert Axelrod est arrivé, après expérimentation, à la conclusion que la stratégie du donnant-donnant, pour laquelle le joueur commence par adopter une attitude coopérative, puis joue ce qu'a joué l'autre joueur à la partie précédente, est la plus payante à long terme.

Considérons, par exemple le problème du partage de l'information dans l'entreprise. Au Japon, les cadres ne sont pas seulement évalués en fonction de leur activité quotidienne, mais sur la façon dont ils gèrent et dont ils diffusent l'information. Une culture bien différente de celle des cadres français, qui partagent peu l'information tant ils considèrent qu'elle représente le pouvoir. Si l'on se réfère au dilemme du prisonnier, la rétention d'information n'est une stratégie payante que sur le court terme (le « one shot »). A plus long terme, en revanche, le partage d'information est toujours payant pour l'organisation, mais aussi pour le cadre, à condition, toutefois, que le bénéfice qu'il en retire soit suffisant. Autrement dit, le partage de l'information peut être encouragé par la mise en place d'un système d'incitations, ou par un abaissement des coûts de l'accès à l'information.

Comme cela a été dit plus haut, la théorie des jeux permet également de mieux comprendre l'évolution des comportements au sein d'une population. A l'instar des généticiens, arrivés à la conclusion que les espèces ne se reproduisent que si elles ont un comportement adapté à leur environnement, les théoriciens de l'organisation considèrent qu'un mécanisme similaire – néo-darwinien, en somme ! – se met en place dans les organisations. Dans une entreprise, les comportements et les stratégies dominants deviennent si prégnants qu'ils éliminent tous les autres comportements et finissent par forger une véritable culture.

Des décideurs commencent à faire appel à des spécialistes de la théorie des jeux pour les aider à prendre des décisions. C'est logique, puisque cette discipline met un cadre d'analyse rigoureux et précis face aux situations floues et complexes qui caractérisent le monde d'aujourd'hui. Mais il ne s'agit que d'un cadre d'analyse : les décideurs restent maîtres de leurs choix et de leurs décisions.

### **Autres généralités sur la théorie des jeux**

La théorie des jeux modélise le comportement d'un agent face à des situations de choix, elle se propose d'étudier toute situation dans laquelle des agents rationnels interagissent. On pourrait aussi l'appeler théorie de la décision interactive, il s'agit de modéliser des situations dans lesquelles plusieurs agents font des choix, ceux des uns affectant les gains des autres.

La théorie des jeux s'intéresse aux comportements des individus. La rationalité de base de la théorie des jeux est une règle de maximisation du profit individuel.

La théorie des jeux permet d'expliquer des processus de vote, de pouvoir, de diplomatie, de marchandage, de négociation, de formation et de coalition.

Un jeu se caractérise par des règles du jeu qui définissent le nombre et le rôle des acteurs ainsi que les variables qu'un joueur peut contrôler, par exemple les possibilités de choix, l'information et la communication entre joueurs :

- joueurs (au moins deux),
- actions, stratégies possibles des joueurs et informations disponibles pour choisir,
- déroulements et étapes du jeu,

- rétributions (gains, pertes) et résultats.

On distingue différents types de jeux coopératifs / non coopératifs (gâteau au chocolat) – compétitifs / non compétitifs – répétitifs / non répétitifs (jeux évolutionnistes) :

- Jeux à intérêt communs (le rendez vous à New York),
- Jeux à somme nulle où les intérêts y sont parfaitement antagonistes,
- Jeu type bataille des sexes qui fait intervenir une part de collaboration et de conflit,
- Jeu type fureur de vivre (avec faucon et colombe),
- Jeu type dilemme du prisonnier qui fait ressortir une tension entre intérêt individuel et collectif (achat par internet, course aux armements, collusion & commission européenne).

Avec quelques principes simples on peut définir des archétypes de joueurs : l'agressif qui attaque systématiquement, le rusé qui se rend imprévisible, le machiavélique qui prévoit les attentes des autres et les manipule, le chaotique tellement imprévisible qu'il ne sait pas lui-même ce qu'il va faire le coup d'après, l'esclave qui cherche à perdre au profit d'un plus fort que lui, ..., le coopérant (donnant donnant ou gagnant gagnant) qui gagne quand il y a de bonnes conditions pour une coopération (jeu long terme, bonne communication, réciprocité des gains).

Cependant il est difficile de considérer la théorie des jeux comme une science positive fournissant des prédictions précises. Plus une situation de jeu devient complexe moins les enseignements de la théorie des jeux mathématiques deviennent instrumentaux pour expliquer ou conseiller un choix. Dans certains cas de modélisation peuvent apparaître des solutions d'équilibres multiples sans que l'on puisse choisir entre ceux-ci. L'analyse de l'interaction des comportements rationnels individuels devient rapidement inextricable dès que l'on sort du cadre ultra simplifié des présentations habituelles en théorie des jeux.

### **Stratégie de coopération du donnant / donnant**

Définition : Dans le cadre de la théorie des jeux, il s'agit d'une stratégie où un joueur commence par coopérer puis répète systématiquement ce qu'a fait l'autre joueur au coup précédent (coopération s'il y a eu coopération, défection, s'il y a eu défection).

Dans le cas où le jeu consiste en une série (itération séquentielle) de dilemmes du prisonnier, chaque participant a intérêt à pratiquer une stratégie de donnant / donnant (Tit for Tat en Anglais), c'est-à-dire à une réciprocité conditionnelle. Pour qu'une stratégie de donnant / donnant ait un sens, il faut que le dilemme se représente à nouveau dans le futur et que le nombre discret de partie soit inconnu des participants ou indéterminé. Sinon la solution classique du dilemme peut être préférée à un moment donné.

Cette stratégie se révèle la plus efficace dans les simulations mais attention dans la vie de tous les jours, rares sont les fois où nous percevons parfaitement ce que l'autre fait ou dit et où ce que nous faisons reflète ce que nous voulons faire.

### **Comment être efficace au dilemme du prisonnier ?**

4 suggestions pour s'en sortir honorablement :

- Ne pas être trop envieux : ne pas réfléchir en termes de jeu à sommes nulle, la maximisation de ses gains passe invariablement par celle des gains des autres.
- Ne pas être le premier à faire cavalier seul : il est payant de coopérer tant que l'autre joueur en fait autant. (attention à bien être dans un jeu suffisamment répétitif). La malveillance peut être profitable au début mais elle finit par détruire l'environnement qui lui permettait de survivre.
- Pratiquer la réciprocité dans la coopération comme dans la défection : le jeu strict est le plus performant, le « tit for two tats » est moins performant. Être indulgent (revenir tout de suite à la collaboration si elle est offerte) mais attention le niveau d'indulgence dépend de l'environnement (il faut en tenir compte dans certaines circonstances).
- Ne pas être trop malin : les stratégies compliquées ne marchent pas mieux, il est préférable d'avoir un comportement clair et donc prévisible (à court terme on peut être roulé mais à long terme on l'emporte).

### **Comment promouvoir la coopération ?**

Il s'agit de transformer le contexte, le système afin de favoriser l'émergence de coopération (partenariat) :

- Augmenter l'importance de l'avenir par rapport au présent : augmenter la perspective de long terme, la durabilité de certaines interactions (traités), la fréquence des relations.
- Modifier les gains : arme majeur des gouvernants.
- Enseigner au gens à se soucier les uns des autres : compte tenu de l'organisation sociale, le bien être personnel passe par celui des autres (interactions sociales fréquentes, ...), mais attention l'altruisme correspond à une coopération inconditionnelle qui n'est pas une stratégie efficace.
- Enseigner la réciprocité : l'aspect désagréable du donnant / donnant réside dans son insistance à appliquer durement la loi du Talion. C'est une justice très dure mais la question est de savoir s'il existe une meilleure alternative.
- Améliorer les capacités de reconnaissance des joueurs.

### **La structure sociale de la coopération**

Quatre facteurs parmi d'autres peuvent engendrer des conséquences particulières sur l'évolution de la coopération :

- Etiquettes, stéréotypes, hiérarchie,
- Réputation, dissuasion,
- Territorialité : au niveau culturel les individus partagent des valeurs particulières du fait de leur proximité territoriale, le territoire facilite la propagation des stratégies performantes (évolution, colonisation, imitation),
- Gouvernement et règlements explicites.





## Sun Tzu : l'art de la guerre

---

Il y a vingt-cinq siècles, dans la Chine des “ Royaumes Combattants ”, était rédigé le premier traité de “ L'Art de la Guerre ”.

Sur son auteur, SUN TZU, l'histoire ne fournit que quelques traits biographiques et peut-être sont-ils mêlés de légende.

Originaire du Royaume de CH'I, il serait passé au service du Roi de Wu et en aurait commandé les armées avec un constant succès.

Son ouvrage “ L'Art de la Guerre ”, d'une concision admirable et toujours perceptible malgré les adjonctions des commentateurs, a été et demeure au centre de la pensée militaire extrême-orientale. Au Japon, où il a été connu au plus tard au VIII<sup>e</sup> siècle de notre ère, il a inspiré, après les guerriers féodaux, les officiers de l'armée impériale et Pearl Harbor a été une application de sa maxime fondamentale : “ Tout l'art de la guerre repose sur la duperie ”.

Au contraire de CLAUSEWITZ, SUN TZU ne voit pas dans la grandiose bataille d'anéantissement le sommet de l'art du stratège. Si l'on peut détruire l'ennemi, l'on se jette sur lui ; mais la “ duperie ”, c'est à dire la guerre totale du mensonge, peut faire mieux encore. Elle peut dénaturer les réflexes de l'adversaire de telle sorte que celui-ci se trouve paralysé au jour décisif : “ Ainsi ceux qui sont experts dans l'art de la guerre, soumettent l'armée ennemie sans combat. Ils prennent les villes sans donner l'assaut et renversent un Etat sans opérations prolongées ”. MAO TSE TUNG, disciple de SUN TZU, a écrit : “ Il faut dérouter ceux qui conduisent l'ennemi, les égarer, si possible leur faire perdre la raison ”.

La pensée de SUN TZU a franchi les âges et les continents. J'ai fait le résumé ci-après, à partir de la version de “ L'Art de la Guerre ” publiée par le général américain Samuel B. Griffith.

### Sommaire

- 1) Approximations
- 2) La conduite de la guerre
- 3) La stratégie offensive
- 4) Dispositions
- 5) Energie
- 6) Points faibles et points forts
- 7) Manœuvres
- 8) Les neuf variables
- 9) Marches
- 10) Le terrain
- 11) Les neuf sortes de terrain
- 12) L'attaque par le feu
- 13) L'utilisation des agents secrets

## 1 - Approximations

SUN TZU a dit :

La guerre est une affaire d'une importance vitale pour l'Etat. Il est indispensable de l'étudier à fond. Il convient d'évaluer les forces en présence en analysant les cinq facteurs fondamentaux :

- l'influence morale : j'entends ce qui fait que le peuple est en harmonie avec ses dirigeants, de sorte qu'il les suivra à la vie, à la mort sans craindre de mettre ses jours en péril,
- la compétence du commandement en chef : sagesse, équité, humanité, courage, sévérité,
- la doctrine : j'entends l'organisation de l'autorité, des promotions, des approvisionnements, de la satisfaction des besoins essentiels de l'armée,
- le terrain : son accès, les possibilités qu'il offre, les chances de succès,
- les conditions météorologiques : les effets du froid de l'hiver, de la chaleur de l'été et la conduite des opérations militaires suivant les saisons.

Mais tout l'art de la guerre est fondé sur la duperie :

- capable feignez l'incapacité,
- proche faites croire que vous êtes loin,
- appâtez, simulez le désordre et frappez,
- il se concentre, attaquez le, là où il est fort évitez le,
- irritez son général et égarez-le,
- faites semblant de vous trouver en état d'infériorité, encouragez le à l'arrogance,
- tenez-le sur la brèche et harassez-le,
- lorsqu'il est uni, divisez-le,
- attaquez là où il n'est pas prêt, faites une sortie lorsqu'il ne s'y attend pas.

Telles sont, pour le stratège, les clés de la victoire. Il est impossible d'être sûr à l'avance. Mais, si les supputations effectuées avant les hostilités laissent présager une victoire, c'est que les estimations indiquent une puissance supérieure à celle de l'ennemi. En se livrant à de nombreux calculs, on peut gagner ; si l'on en fait aucun, la victoire est impossible. Comme il diminue ses chances celui qui en fait trop peu. Grâce à ces calculs, j'examine la situation et l'issue devient évidente.

## 2 - La conduite de la guerre

SUN TZU a dit :

Les opérations militaires nécessitent des effectifs de soutien, de combat et coûtent de nombreuses pièces d'or par jour.

Il ne sait jamais vu qu'une guerre prolongée ne profitât à aucun pays. Si nous avons déjà entendu parler de précipitations malencontreuses dans la guerre, nous n'avons pas encore vu d'opération habile qui traînât en longueur. La victoire est l'objectif principal de la guerre, si elle tarde :

- les armes s'émoussent,

- le moral s'effrite,
- les troupes sont à bout de force,
- les souverains voisins en profitent.

Ceux qui sont experts dans l'art de la guerre n'ont pas besoin d'une seconde levée de conscrits et un seul approvisionnement leur suffit.

Le général avisé veille à ce que ses troupes se ravitaillent sur l'ennemi :

- lorsque dans un combat de chars, plus de dix chars sont capturés, il récompense ceux qui se sont emparés du premier. Il mêle aux siens les chars récupérés et les équipes en hommes,
- il sait qu'un boisseau de vivres pris à l'ennemi équivaut à une vingtaine des siens, car s'il faut transporter des vivres sur une distance de mille lieues, vingt boisseaux seront consommés pour un seul livré à l'armée,
- il traite bien les prisonniers, et prend soin d'eux afin de pouvoir les utiliser.

Voici ce qui s'appelle gagner une bataille et devenir plus fort.

### **3 - Stratégie offensive**

SUN TZU a dit :

Dans la guerre, la meilleure politique, c'est de prendre l'Etat intact ; anéantir celui-ci n'est qu'un pis-aller. En effet, remporter cents victoires en cents batailles n'est pas le comble du savoir-faire.

Il convient :

- de s'attaquer à la stratégie de l'ennemi,
- le mieux ensuite, c'est de lui faire rompre ses alliances,
- à défaut, le mieux est d'attaquer son armée,
- s'il n'y a pas d'autres solutions, le mieux est d'attaquer les villes.

L'art de mener les troupes au combat consiste en ceci :

- lorsque vous possédez la supériorité à dix contre un, encerchez l'ennemi,
- à cinq contre un, attaquez le,
- à deux contre un, divisez le,
- si vous êtes de force égale, vous pouvez engager un combat, mais seul le général compétent peut vaincre,
- lorsque, numériquement, vous avez le dessous, soyez capables de battre en retraite,
- enfin, si vous êtes inférieur en tous points, soyez capable de vous dérober.

Il existe trois moyens d'attirer l'infortune sur son armée :

- la mettre dans une mauvaise situation,
- désorienter les officiers,
- tuer la confiance des troupes dans les officiers.

La confusion dans l'armée aboutit à la victoire de l'adversaire. Pour être victorieux il faut :

- savoir quand il faut combattre,

- savoir utiliser une armée,
- avoir des troupes unies autour d'un objectif commun,
- être prudent et savoir attendre un ennemi qui ne l'est pas,
- avoir des généraux compétents et à l'abri de l'ingérence du souverain.

Connaissez l'ennemi et connaissez-vous vous même ; en cents batailles vous ne courrez jamais aucun danger. Quand vous ne connaissez pas l'ennemi mais que vous vous connaissez vous-même, vos chances de victoire ou de défaite sont égales. Si vous êtes à la fois ignorant de l'ennemi et de vous même, vous êtes sûr de vous trouver en péril à chaque bataille.

#### **4 - Dispositions**

SUN TZU a dit :

Les guerriers habiles commencent par se rendre invincibles, puis ils attendent que l'ennemi soit vulnérable. Notre invincibilité dépend de nous, la vulnérabilité de l'ennemi, de lui. C'est pourquoi il est possible de savoir comment vaincre, mais sans nécessairement vaincre pour autant. L'invincibilité réside dans la défense, les chances de victoire dans l'attaque.

Ceux que l'on dit expert dans l'art de la guerre l'emportent sur un ennemi facile à vaincre (parce que les experts ont préalablement créé des conditions favorables).

Un commandant en chef habile fait en sorte d'occuper une position qui le mette à l'abri de la défaite. Les éléments de l'art militaire sont :

- l'appréciation de l'espace,
- l'estimation des quantités,
- les calculs,
- les comparaisons,
- les chances de victoire.

C'est grâce à l'art de disposer ses troupes qu'un général est en mesure de les faire combattre avec l'effet des eaux contenues soudain libérées (force irrésistible qui évite les hauteurs et se presse vers les terres basses).

#### **5 - Energie**

SUN TZU a dit :

Commander de nombreuses personnes, c'est la même chose que d'en commander quelques unes. C'est une question d'organisation (division, numération, disposition, signaux, etc.).

Dans la bataille, il faut utiliser la force normale pour engager le combat et la force extraordinaire pour remporter la victoire. La force normale (ou directe) fixe ou distrait l'ennemi ; les forces extraordinaires (ou indirectes) entrent en action en temps et lieu où leur intervention n'est pas attendue. La normale est susceptible de devenir l'extraordinaire et vice versa.

Dans le tumulte et le vacarme, la bataille paraît confuse mais il n'y a pas de désordre. La confusion apparente résulte de l'ordre, la lâcheté apparente du courage, la faiblesse apparente de la force. L'ordre ou le désordre dépendent de l'organisation, le courage ou la lâcheté des circonstances, la force ou la faiblesse des dispositions.

Un chef d'armée qualifié demande la victoire à la situation et non à ses subordonnés. Il choisit ses hommes qui, eux, tirent parti de la situation (moral des troupes, terrain, vulnérabilité de l'ennemi). Le vaillant sait se battre, le prudent se défendre et le sage conseiller. Opérez une sélection et donnez à chacun des responsabilités proportionnées à ses compétences. Ne demandez aucune réalisation à ceux qui n'ont pas de talent.

## **6 - Points faibles et points forts**

SUN TZU a dit :

Lorsque l'ennemi est en position de force, sachez l'entamer, bien nourri, l'affamer, au repos, le pousser à l'action.

Surgissez aux endroits qu'il lui faut atteindre, transportez-vous rapidement là où il ne vous attend pas.

Si vous êtes capables de déterminer les dispositions de l'ennemi tout en dissimulant les vôtres, dans ce cas vous pouvez vous concentrer et lui doit se disperser.

Eprouvez le et rendez vous compte des points sur lesquels il est en force et ceux où il est déficient.

L'ennemi doit ignorer où vous comptez livrer bataille. S'il l'ignore, il devra se tenir prêt en de multiples points. Le fin du fin, lorsque vous disposez vos troupes c'est de ne pas présenter une forme susceptible d'être définie clairement.

Une armée, évite la force et frappe la faiblesse, elle adapte son action à la situation de l'ennemi. Mais de même que l'eau n'a pas de forme stable, il n'existe pas dans la guerre, de conditions permanentes.

## **7 - Manœuvres**

SUN TZU a dit :

Le général doit faire de l'armée un tout homogène et harmonieux, car l'avantage et le danger sont tous deux inhérents à la manœuvre :

- celui qui lance l'armée tout entière à la poursuite d'un avantage ne l'obtiendra pas, (les troupes faibles traîneront derrière en débandade),
- celui qui ignore les conditions géographiques – montagnes, forêts, défilés périlleux, marais, marécages, etc. - ne peut conduire la marche d'une armée (celui qui n'a pas recours aux guides locaux est dans l'impossibilité de tirer parti du terrain).

La guerre est fondée sur la tromperie. Déplacez-vous lorsque c'est votre intérêt et créez des changements de situation par des dispersions et des concentrations de forces.

Pesez la situation puis agissez.

Le livre de l'administration militaire dit : " comme la voix humaine est inaudible pendant le combat, on utilise des tambours et des cloches. Comme les troupes ne peuvent se voir clairement pendant le combat, on utilise des drapeaux et des étendards ". Pour le combat de nuit, utilisez un grand nombre de torches et de tambours, pour le combat de jour, un grand nombre de drapeaux et d'étendards, afin de frapper les yeux et les oreilles de vos troupes.

Les spécialistes de l'art militaire savent avoir en main les quatre facteurs :

- le moral (éviter l'ennemi lorsqu'il est ardent, l'attaquer lorsqu'il est amolli et que ses soldats ont le mal du pays),
- l'esprit (attendre en bon ordre un ennemi désordonné et dans la sérénité un ennemi vociférant),
- les conditions matérielles (attendre un ennemi qui vient de loin, au repos un ennemi épuisé, avec des troupes bien nourries, des troupes affamées),
- l'opportunité (n'attaquer pas un ennemi qui avance avec des étendards bien rangés, ni celui dont les formations s'alignent dans un ordre impressionnant) :
  - lorsque l'ennemi occupe des positions élevées ne l'affrontez pas, lorsqu'il est adossé aux collines, ne vous opposez pas à lui,
  - lorsqu'il fait semblant de fuir, ne poursuivez pas,
  - n'attaquez pas ses troupes d'élites,
  - ne vous jetez pas goulûment sur les appâts qui vous sont offerts,
  - ne barrez pas la route à un ennemi qui regagne ses foyers,
  - à un ennemi cerné il faut laisser une issue (ne poussez pas à bout un ennemi aux abois).

## 8 - Les neuf variables

SUN TZU a dit :

Un général qui possède une connaissance parfaite des neuf variables sait comment mener les troupes :

- être légitime,
- mobiliser la population et rassembler l'armée,
- dresser le camp,
- s'unir à ses alliés,
- se déplacer,
- être tactiquement ingénieux,
- savoir se battre,
- être un bon stratège (il est des routes à ne pas prendre, des troupes à ne pas frapper, des villes à ne pas assaillir et des terrains à ne pas disputer),
- avoir de l'initiative par rapport aux ordres du souverain.

Cinq qualités sont dangereuses chez un général :

- s'il est téméraire, il peut être tué,
- s'il est lâche, il sera capturé,
- s'il est emporté, on peut le berner,
- s'il possède un sens de l'honneur trop chatouilleux on peut le calomnier,
- s'il a une âme compatissante, on peut le tourmenter.

## 9 - Marches

(Ce chapitre est composé de 50 réflexions diverses dont un échantillon est présenté ci-dessous).

SUN TZU a dit :

- battez vous en descendant. N'attaquez pas en montant,
- lorsqu'un ennemi qui progresse s'apprête à franchir un cours d'eau, ne l'affronter pas au bord de l'eau. Il est avantageux de laisser la moitié de ses forces traverser, puis d'attaquer,
- un envol d'oiseaux indique que l'ennemi se tient en embuscade,
- la poussière qui s'élève soudain verticalement en hautes colonnes signale l'approche des chars. Celle qui reste suspendue à faible altitude et se répand en nappes annonce l'approche de ... (l'infanterie),
- lorsque les envoyés de l'ennemi tiennent des discours pleins d'humilité, mais qu'il continue ses préparatifs, il va avancer,
- lorsque les envoyés de l'ennemi parlent en termes flatteurs, cela veut dire que l'ennemi souhaite une trêve. Lorsque sans entente préalable, l'ennemi demande une trêve, cela veut dire qu'il ... (complot),
- lorsque la moitié des effectifs de l'ennemi avance et que l'autre recule, il tente de vous attirer dans un piège,
- lorsque les hommes s'appuient sur leurs armes, les troupes sont affamées,
- lorsque l'ennemi voit un avantage, mais n'avance pas pour le saisir, c'est qu'il est las,
- lorsque les oiseaux se rassemblent au-dessus de l'emplacement de son camp, c'est que celui-ci est vide,
- lorsque les troupes ennemies ont un moral élevé et bien que vous faisant face, tardent à vous livrer bataille, sans quitter pour autant le terrain, vous devez examiner la situation à fond.

## 10 - Le terrain

SUN TZU a dit :

Le terrain peut se classer, suivant sa nature, en accessible, insidieux, sans influence, resserré, accidenté et distant.

Un terrain aussi facilement traversable par chacune des deux parties en présence est dit accessible. Sur un tel terrain, celui qui le premier occupe au soleil une position élevée appropriée à l'acheminement de ses approvisionnements peut se battre à son avantage.

Un terrain d'où il est facile de sortir, mais où il est difficile de revenir, est insidieux. On ne saurait tirer profit de ce terrain.

Un terrain où il est également désavantageux de pénétrer pour l'ennemi et pour nous-même est sans influence.

Si le premier j'occupe un terrain resserré, je dois bloquer les accès et attendre l'ennemi. Si c'est l'ennemi qui le premier occupe un tel terrain et bloque les défilés, je ne dois pas le suivre ; s'il ne les bloque pas complètement je peux le faire.

En terrain accidenté, je dois établir mes positions sur les hauteurs ensoleillées et attendre l'ennemi. S'il est le premier à occuper un tel terrain, je l'attire en me retirant. Je ne le suis pas.

Lorsqu'on se trouve éloigné d'un ennemi d'une puissance égale à la sienne, il est difficile de le provoquer au combat et il n'y a rien à gagner à l'attaquer sur les positions qu'il s'est choisies.

Or, lorsque les troupes s'enfuient, sont insubordonnées ou en détresse, s'effondrent en pleine confusion ou sont mises en déroute, c'est la faute du général. Aucun de ces désastres ne peut être attribué à des causes naturelles.

## **11 - Les neufs sortes de terrain**

SUN TZU a dit :

Par rapport à l'usage qu'il permet de faire des troupes, le terrain peut être classé :

- lorsqu'un seigneur se bat sur son propre terrain, il est en terrain de dispersion,
- lorsqu'il ne pénètre que peu profondément en territoire ennemi, il est sur un terrain frontière,
- un terrain également avantageux pour les deux parties est un terrain clé,
- un terrain également accessible pour les deux parties est un terrain de communication,
- lorsqu'un Etat se trouve limité par trois autres son territoire est un terrain de convergence,
- lorsque l'armée a pénétré profondément en territoire ennemi, elle se trouve en terrain sérieux,
- lorsque l'armée franchit des montagnes, des forêts, une région accidentée, ou bien progresse à travers des défilés, des marais, marécages ou autres lieux difficilement pénétrables, elle se trouve en terrain difficile,
- un terrain où l'on accède par un goulet, d'où l'on sort par des voies tortueuses, et permettant à une force ennemi réduite de frapper la mienne plus importante est un terrain encerclé,
- un terrain sur lequel l'armée ne peut survivre qu'en se battant avec l'énergie du désespoir est un terrain mortel.

C'est pourquoi je vous le dis : ne combattez pas en terrain de dispersion ; ne vous arrêtez pas dans les régions frontières ; n'attaquez pas un ennemi qui occupe un terrain clé ; en terrain de communication, veillez à ce que vos formations ne se trouvent pas séparées ; en terrain de



convergence, allez-vous aux Etats voisins ; en terrain “ profond ” pillez ; en terrain difficile, pressez le pas ; en terrain encerclé, inventez des stratagèmes ; en terrain mortel, battez-vous.

Mais aussi : en terrain de dispersion, je ferais de l’armée un sel bloc fermement déterminé ; etc.

Les modifications tactiques appropriées aux neuf types de terrain, les avantages inhérents à l’emploi des formations compactes ou largement déployées et les principes qui régissent le comportement humain (lorsqu’une armée est profondément enfoncée en territoire ennemi, les hommes sont liés les uns aux autres, en terrain de dispersion les hommes ont hâte de regagner leurs foyers tout proches) sont des questions que le général doit étudier avec le plus grand soin.

L’établissement des tactiques incombe au général qui doit être serein, impénétrable, impartial, maître de lui et doit aussi savoir maintenir ses officiers et ses hommes dans l’ignorance de ses plans.

## **12 - L’attaque par le feu**

SUN TZU a dit :

Il existe cinq méthodes pour attaquer par le feu, ...

Ceux qui utilisent l’incendie pour soutenir leurs attaques ont pour eux l’intelligence, ceux qui utilisent l’inondation ont pour eux la force.

L’eau peut isoler un ennemi, mais ne peut détruire ses approvisionnements ou son matériel.

Or, gagner des batailles et s’emparer des objectifs qu’on s’est fixés, mais ne pas réussir à tirer parti de ces résultats, c’est de mauvais augure et cela s’appelle “ gaspillage de temps ”.

## **13 - L’utilisation des agents secrets**

SUN TZU a dit :

Lorsqu’une armée de cent mille hommes sera levée, des dépenses importantes seront supportées par la population jointes aux sommes déboursées par le trésor. Il régnera une agitation constante tant à l’intérieur du pays qu’à l’extérieur, la population sera épuisée par les exigences.

Celui qui fait face à l’ennemi durant de longues années afin de lutter pour la victoire dans un combat décisif, mais qui, parce qu’il rechigne à accorder des grades, des honneurs et quelques centaines de pièces d’or, demeure dans l’ignorance de la situation de l’ennemi, est totalement dépourvu d’humanité. Un tel homme n’a rien d’un général ; il n’est d’aucun soutien pour son souverain ; il n’est nullement maître de la victoire.

Or si le prince éclairé et le général avisé défont l'ennemi chaque fois qu'ils passent à l'action, si leurs réalisations surpassent celles du commun, c'est grâce à l'information préalable.

Ce que l'on appelle " information préalable " ne peut être tiré des esprits, ni des divinités, ni de l'analogie avec des événements passés, ni de calculs. Il faut l'obtenir d'hommes qui connaissent la situation de l'ennemi.

Or, il existe cinq sortes d'agents secrets à utiliser :

- les agents indigènes qui sont des ressortissants du pays ennemi que nous employons,
- les agents intérieurs qui sont des fonctionnaires ennemis que nous employons,
- les agents doubles qui sont des espions ennemis que nous employons,
- les agents liquidables qui sont ceux de nos espions à qui nous donnons délibérément des informations fausses,
- les agents volants qui sont ceux de nos espions qui rapportent des informations.

Qui n'est pas avisé et prudent, humain et juste, ne peut utiliser des agents secrets. Et qui n'est pas fin et subtil ne peut leur arracher la vérité.

Il est primordial de repérer les agents de l'ennemi qui viennent mener des activités d'espionnage contre vous, et de les soudoyer afin qu'ils passent à votre service. Donnez leur des instructions et prenez soin d'eux. C'est ainsi que les agents doubles sont recrutés et utilisés.

C'est par l'intermédiaire des agents doubles que les agents indigènes et intérieurs peuvent être recrutés et employés. Et c'est de cette façon que l'agent liquidable, muni de fausses informations ; peut être envoyé chez l'ennemi pour les lui transmettre. Et c'est également de cette façon que les agents volants peuvent être utilisés au moment opportun.

Le souverain doit avoir l'entière connaissance des activités des cinq sortes d'agents. Cette connaissance doit provenir des agents doubles, et c'est pourquoi il est indispensable de traiter ceux-ci avec une extrême libéralité.

A chaque vérité correspond une vérité opposée.

Plus vous progressez dans un sujet, plus ce que vous  
découvrez n'est pas évident.

---

## **Annexes**

---

**Bibliographie**

**Liste des illustrations**

**Sommaire détaillé**



## Bibliographie

---

- Alaki Nidal, Lalanne Jean Christophe-Architecture technologique des systèmes d'information-Les éditions d'Organisation-1989
- Armstrong, Coffin and Hanusa-Secrets of the best data warehouses in the world-Hartley-2000
- Attali Jacques-Une brève histoire de l'avenir-Fayard-2006
- Baudry Pascal-Américains, Français, l'autre rive-Pearson-2005
- Bazin Drothée, Doré Dominique-L'informatex-Editions Hommes et techniques-1986
- Belleil Arnaud-e-Privacy-Dunod-2001
- Berger Nicole-Le projet relation client-Nieuwbourg -2004
- Berthet Charles-Aide mémoire informatique-Dunod-1982
- Beuret Michel, Serge Michel-La chine-La chine-Grasset-2008
- Blanche Pierre Michel-Globalisation-Pearson-2005
- Bossard-La saga Bossard-Bossard-1997
- Bossard Jean-Formes industrielles-Dunod-1970
- Bouchet Michel henry-La globalisation-Pearson-2005
- Boyer Luc, Burgaud Didier-Le marketing avancé-Les éditions d'Organisation-2000
- Bréchignac-Roubaud Béatrice-Le Marketing des Services-Les éditions d'Organisation-1998
- Bron Jean-Histoire du mouvement ouvrier français-Les éditions ouvrières-1968
- Bull-Scalable Data Warehouse-Bull-1998
- Castelnault Jacques, Loïc Daniel, ...-Le pilotage Stratégique-Les éditions d'Organisation-2000
- Cathelat Bernard-Styles de vie, cartes et portraits-Les éditions d'Organisation-1985
- Chatelain Yannick, Roche Loïck -Internet , comment augmenter le trafic sur son site-Maxima-2000
- Chauchard Jean Louis-Précis de gestion du personnel et des ressources humaines-Les éditions d'Organisation-1986
- Chetochine Georges-To buzz or not to buzz-Eyrolles-2007
- Collectif Aedian-Gouvernance des SI-Botega-2006
- Corniou Jean Pierre-La société de la connaissance-Les éditions d'Organisation-2002
- Courtois Alain, Pillet Maurice, Martin Chantal-Gestion de production-Les éditions d'Organisation-1989
- Dauvers Olivier-Le magasin de demain-Dauvers-2006
- Davenport Thomas, Harris Jeanne-L'analytique, nouvel outil stratégique-Pearson-2008
- Davis Stan & Meyer Christopher-Blur : the speed of change in a connected economy-Perseus Book-1998
- De Bono Edouard-Réfléchir mieux-Les éditions d'Organisation-1985
- De mendez V-L'art d'être annonceur-Dunod-1956
- De Rosnay Joël-L'homme symbiotique-Seuil-1995
- Dediu Frank, Emmanuel Lechypre-101 idées reçues sur l'économie-Poche-2007
- Demay G-Comment Juger une entreprise-Dunod-1970
- Desaunay G-Gérer efficacement ses subordonnés-Dunod-1985
- Desaunay G-Gérer efficacement son supérieur hiérarchique-Dunod-1986
- Desmet Pierre-Marketing Direct Concept et méthodes-Nathan-1995
- Devers Thomas-Communiquer autrement-Les éditions d'Organisation-1985
- Dhelleme Georges-Methodologie et Guide pratique du diagnostic de l'entreprise-Jusan-1990
- Domenach-Comprendre la Chine d'aujourd'hui-Perrin Asie-2007
- Don Peppers & Martha Rogers-The one to one future-Currency Double day-1993

- Don Peppers & Martha Rogers-Enterprise One to One-Currency Double day-1997
- Don Peppers & Martha Rogers-Le one to one-Les éditions d'Organisation-1998
- Don Peppers & Martha Rogers-The one to one manager-Currency Double day-1999
- Don Peppers & Martha Rogers-Le one to one en pratique-Les éditions d'Organisation-1999
- Dyché Jill-The CRM handbook-Wiley Computer Publishing-2002
- Dyché Jill-e-Data-Addison Wesley-2000
- Ettighoffer Denis et Van Beneden Pierre-Meta - Organisation-Village Mondial-2000
- Fauvet JC-Traiter les tensions et les conflits sociaux-Les éditions d'Organisation-1975
- Ferry Luc-Apprendre à vivre-Essai-2005
- Flipo Jean Paul, Bicheron Michel-Pratique de direction commerciale marketing-Les éditions d'Organisation-1980
- Francés Robert-La perception-PUF-1969
- Fraser Matthew, Dutta Soumitra-Throwing sheep in the boardroom-Wiley Computer Publishing-2008
- Friedman Thomas-La terre est plate-Saint Simon-2006
- Galbraith JK-Les mensonges vrais de l'économie-Grasset-2004
- Gérard Jean-Urbanisation du business et des SI-Eyrolles-2002
- Gerbier Jean-Organisation Gestion Tome 1 et 2 -Dunod-1970
- Giget Marc-La dynamique stratégique de l'entreprise-Dunod-1998
- Godelier Bernard-Le taylorisme une folie rationnelle ?-Dunod-1981
- Godet Michel-Le choc de 2006-Odile Jacob-2003
- Godin Seth-La vache pourpe-Maxima-2004
- Gorre Philippe-Guide du créateur d'entreprise-Chotard -1975
- Gouarné Jean Marie-Le projet décisionnel-Eyrolles-1998
- Gruère Jean Pierre-Communication interpersonnelle-Les éditions d'Organisation-1983
- Hars Jean Pierre-L'informatique et la Banque-Revue Banque-1986
- Herve Mathe et Daniel Tixier-La logistique-PUF-1987
- Holden Jim-Power base selling-Wiley Computer Publishing-1990
- Hurd Mark & Niberg Lars-The value factor-Bloomberg Press-2003
- Inmon WH, Imhoff Claudia, Ryan Sousa-Corporate Information Factory-Wiley Computer Publishing-1998
- Jones Morgan, Coffing Tom-Tera-Tom on Teradata basics-Hartley-2001
- Jouvin Bruno-Etre en forme au bureau-Les éditions d'Organisation-1992
- KaufmannA, Faure R, Le Garff A-Les jeux d'entreprises-PUF-1960
- Lapassat Guy-Urbanisme informatique et architectures applicatives-Hermes-2003
- Leclercq René-Développement du produit nouveau-Dunod-1970
- Lemet Jean Louis-L'intelligence économique-Economica-2001
- Levitt Steven, Dubner Stephen-Freakonomics-Denoël-2005
- Lindstrom Martin-Clicks, Bricks & Brands-DualBook-2001
- Lipovetsky Gilles-Le bonheur paradoxal-NRF-2006
- Loewy-La laideur se vend mal-Gallimard-1953
- Lorraine data-Le grand truquage-Edition la découverte-2009
- Ly Henri-L'audit informatique-Les éditions d'Organisation-1991
- Mc Kean-Information Masters-Wiley Computer Publishing-1999
- Mc. Cormack Mark-Tout ce que vous n'apprendrez jamais à Harvard -Bantam-1984
- McKenna Regis-Relationship Marketing-Perseus Book-1991
- McKenna Regis-Real Time Marketing-Harvard Press-1997
- Méléze Jacques-Analyse Modulaire des Systèmes-Éditions Hommes Et Techniques-1974
- Morin Edgard-Introduction à la pensée complexe-Points Essai-2005
- Moulinier René-Les 10 clés de l'efficacité du délégué commercial-Les éditions d'Organisation-1984

- Muriel Picard et Gilles Braun-Les logiciels éducatifs-PUF-1987
- Nepveu Nivelles F-Le marketing à l'européenne-Dunod-1969
- Nirmalya Kumar-Marketing as Strategy-HBS Press-2004
- Nordström Kjell, Ridderstråle Jonas-Funny Business, talent make capital dance-Bookhouse-2000
- Pastré Olivier-La méthode Colbert-Perrin-2006
- Payne Adrian, Mc Donald Malcom, -Creating a company for customers-Prentice Hall-2001
- Peaucelle Jean Louis-La gestion de l'informatique-Les éditions d'Organisation-1990
- Peters Tom-Re-imagine business excellence in a disruptive age-DK-2009
- Peyrelevald Jean-Le capitalisme total-Essai-2005
- Pierre Michel-Le conditionnement et l'emballage-Dunod-1970
- Porter Michael-Choix stratégique et concurrence-Economica-1982
- Raffegeau Jean, Alain Ritz-Audit et Informatique-PUF-1986
- Raffegeau Jean, Dubois Fernand-L'audit opérationnel-PUF-1984
- Reichheld Frederic-The loyalty effect-Harvard Press-1996
- Robert Jacques et Oberdorff Henri-Liberté fondamentales et droits de l'homme-Montchrestien-1999
- Roth Pam-Data Warehousing & Decision support-Spiral Books-1997
- Sawhney Mohan, Zabin Jeff-Strategic Insights into eBusiness transformation-Mc Graw Hill-2001
- Schaer Jean Jacques-Le check up de la PME-Les éditions d'Organisation-1983
- Séhiau Olivier-DSI.con-Edition 2020-2004
- Servan Chreiber Jean Louis-L'art du temps-Fayard-1983
- Seybold Patricia -The customer revolution-Crown business-2001
- Simonet Jean-La maîtrise des méthodes d'organisation-Les éditions d'Organisation-1984
- Swift Ronald-Accelerating Customer Relationships-Prentice Hall-2001
- Szapiro Gabriel-Communication Business to business-Les éditions d'Organisation-1998
- Tardieu et Colletti-La méthode merise-Les éditions d'Organisation-1985
- Tarondeau Jean Claude et Xardel Dominique-La distribution-PUF-1988
- Tessier du Cros André-L'innovation-L'usine nouvelle-1971
- Tessier du Cros André-La recherche d'activités et de produits nouveaux-Les éditions d'Organisation-1978
- Tezenas J-Dico de l'organisation et de la gestion-Les éditions d'Organisation-1971
- Toffler Alvin-Le choc du futur-Denoël-1974
- Vauthey Paul-Les nouvelles technologies à l'usage des décideurs-Eyrolles-1998
- Vittori-Dictionnaire d'économie-Les Echos-2008
- Wolton Dominique-Internet et après-Flamarion-2001
- Zelinski Ernie-L'art de ne pas travailler-Les éditions d'Organisation-1998





## Liste des Illustrations

---

### Chapitre 1 – Infocentre et système d’information décisionnel

- 1 - Architecture d’un entrepôt de données – page 2
- 2 - Evolution du traitement des données – page 9
- 3 - Version unique de la vérité – page 14
- 4 - Acteurs et usages – page 24
- 5 - Différents types d’entrepôt de données – page 30
- 6 - Entrepôt de données actif – page 37

### Chapitre 2 – Système d’information décisionnel : à quoi cela sert-il ?

- 7 - Exemple d’approche métier du décisionnel – page 6
- 8 - Exemple de méthodologie de data mining – page 13
- 9 - Construction et déploiement de modèles dans l’entrepôt de données – page 26
- 10 - Cycle de gestion d’une opportunité métier – page 32

### Chapitre 3 – Système d’information décisionnel et fonction marketing

- 11 - Profil du client – page 7
- 12 - Comment voulez-vous voir vos clients ? – page 15
- 13 - Valeur différencié des clients – page 25
- 14 - Information et communication client – page 35
- 15 - Fidéliser les clients précieux – page 40
- 16 - Intégration des canaux d’interaction – page 48
- 17 - Infrastructure relation client – page 59

### Chapitre 4 – Apports d’un système d’information décisionnel aux diverses fonctions

- 18 - Gestion des données financières - page 3
- 19 - Infrastructure intégrée de gestion des risques dans la banque – page 14
- 20 - Prévision : exemples d’éléments – page 16
- 21 - Prendre en compte toutes les sources de données des diverses activité MRO – page 26
- 22 - Analyse de la chaîne d’approvisionnement – page 30
- 23 - Applications opérationnelles et entrepôt de données – page 35

### Chapitre 5 – Management d’un système d’information décisionnel

- 24 - Modèle ? – page 4
- 25 - Données métier de référence (MDM) – page 9
- 26 - Qualité de données – page 15
- 27 - Protection des données nominatives – page 23
- 28 - Intégrer les données du web – page 29
- 29 - Sujets d’analyse dans la grande distribution – page 40
- 30 - Spot for data warehouse appliances – page 42
- 31 - Gouvernance : acteurs et processus – page 47

## **Chapitre 6 – Système d’information décisionnel : cas remarquables**

32 - Mise à disposition d’information pour faciliter l’action commerciale – page 4

33 - Phases du transport aérien – page 14

34 - Potentiels de la donnée – page 21

### **Notes de lecture**

35 - Données mondiales historiques – page 6

# Sommaire détaillé

---

## Introduction

---

## Chapitre 1 - Infocentre et système d'information décisionnel

---

### **Gérer des données historiques détaillées : une solution ou une pollution – page 5**

- Utiliser des données historiques
- Entrepôt de données d'entreprise pour tirer toute la valeur de son capital informationnel
- Entrepôt de données : la vérité... rien que la vérité
- Entrepôt de données central de l'armée de l'air des Etats-Unis

### **Sortir de l'impasse des systèmes décisionnels hétérogènes – page 13**

- Impasse du data mart indépendant, des gains à court terme, des coûts à long terme
- Data marts pour créer un monde d'aveugles
- Entrepôt de données distribués : voyage jusqu'au bout des inconvénients
- Consolidation des « entrepôt de données » : la voie du salut
- Exemple de consolidation de data marts dans un entrepôt de données actif dans le secteur public

### **Boulimie des éditeurs de progiciel de gestion intégré – page 21**

- PGI versus best of breed : en décisionnel la question ne se pose même pas
- Chacun son rôle : ERP ou progiciels pour administrer et entrepôt de données actif pour conduire les affaires
- PGI / tableaux de bord / entrepôt de données : complémentarité porteuse de valeur
- Progiciels et entrepôt de données : le duo gagnant

### **Activer l'intelligence de l'entreprise – page 29**

- Avenir des entrepôts de données et real-time BI
- Mise en œuvre d'active intelligence enterprise et de real-time BI
- Champs d'application & cas concrets d'active intelligence enterprise et de real-time BI (Distribution)
- Active intelligence enterprise et real-time BI dans le secteur Bancaire
- Intelligence active pour les industries Manufacturières
- Intelligence pour supporter les entreprises actives (Télécommunications)
- Quelles solutions pour activer l'intelligence des entreprises

## **Chapitre 2 - Système d'information décisionnel : à quoi cela sert-il ?**

### **Du pilotage stratégique à l'intelligence économique – page 2**

- Besoins et tendances en matière de décisionnel dans un contexte de globalisation
- Etre dans le vent, c'est une ambition de feuille morte : parlez métier
- L'entrepôt de données un des outils de l'intelligence économique
- La BI en trois étapes de bon sens : partez lentement pour aller vite

### **Approches analytiques de pointe, data mining ou fouille de données – page 13**

- 5 mythes sur le data mining
- En analyse de données comme en cuisine, la réussite se joue en grande partie avec les ingrédients
- Fouille de données : une démarche en cinq étapes
- Fouille de données : les biens faits des approches en laboratoire
- Faire son data mining directement dans son entrepôt de données
- Fouille de données et PMML : vers une extraction de données plus rapide, plus facile et moins coûteuse
- Comment choisir un outil d'exploration de données

### **Propos sur l'analyse – page 31**

- Méthode et stratégie de résolution de problème
- Analyse de données, information et stratégie le modèle militaire
- Décision, aide à la décision : un monde complexe
- Au-delà de la décision, l'action

## **Chapitre 3 – Système décisionnel et fonction marketing**

### **Quelques propos sur le Marketing – page 3**

- Marketing : une fonction en crise
- Innover, un défi constant pour le Marketing
- Orientation client et transformation permanente font-elles une stratégie ?
- Marketing & Relation Client dans une tourmente de schizophrénie
- Marketers & Actifs immatériels

### **Importance de la connaissance client – page 13**

- Comportement client : se référer au passé pour connaître l'avenir
- Marketing : transformer les transactions en relation
- Comprendre, gérer et fidéliser ses clients
- Traitement Marketing sur mesure des clients dans la grande distribution
- ICICI génère des bénéfices grâce à ses données clients

### **Approche analytique des clients – page 23**

- CRM analytique au cœur de la relation client
- Calculer la valeur individuelle des clients se procurer un avantage concurrentiel

- Société d'hyperconsommation et CRM analytique
- Applications décisionnelles et gestion plus active des clients
- Wanted : fraudeurs

### **Information & communication client – page 33**

- Informations et communications à valeur ajoutée
- Gestion des communications : priorité à l'optimisation des messages
- Art de la conversation client

### **Fidélisation et expérience Client – page 39**

- Gestion des expériences client
- Optimiser l'expérience client
- Démarche de mise en œuvre d'une approche de gestion de l'expérience client
- Priorité à l'organisation de la relation client
- Améliorer la relation du fisc avec le contribuable

### **Marketing opérationnel, relationnel et multi-canal – page 47**

- Coordination des canaux d'interaction client
- Cas bancaire d'optimisation de la relation client
- Revue d'un projet CRM multi-canal
- Mobile marketing

### **Solutions de CRM – page 55**

- Quelques points clés des approches CRM
- Industrialiser les approches clients hypersegmentées
- Outils pour gérer l'intimité client
- Solution CRM intégrée : une hérésie pour les grandes entreprises

## **Chapitre 4 - Apports d'un SID aux diverses fonctions**

---

### **Entrepôt de données d'entreprise pour la gestion financière – page 3**

- Comment utiliser les données financières pour augmenter les bénéfices ?
- Centraliser, normaliser et simplifier la gestion financière grâce à un entrepôt de données d'entreprise
- Entrepôt de données d'entreprise pour la gestion financière et la gestion de la performance
- Gestion des performances : besoin d'intégrer les données financières et d'exploitation

### **Entrepôt de données et gestion des risques – page 11**

- Valeur de la gestion des risques
- Maîtriser les risques en reliant les silos de données

### **Système d'information décisionnel et prévisions - 15**

- Préviation de la demande client
- Entrepôt de données et prévision de la demande
- Loblaw où comment réduire les ruptures de stock avec son système de prévision

### **SID et fonctions achat, qualité, garantie, maintenance et MRO – page 21**

- Entrepôt de données pour la fonction Achat
- Système d'analyse de la qualité chez Daimler AG
- PGI, entrepôt de données d'entreprise et gestion des garanties
- Importance des données détaillées pour les opérations de maintenance
- Système unique d'aide aux décisions de MRO

### **Système d'information décisionnel et logistique – page 29**

- Tableaux de bord logistique et entrepôt de données d'entreprise
- Optimisation des approvisionnements et entrepôt de données
- Entrepôt de données pour la distribution des pièces détachées chez Ford
- ERP et entrepôt de données pour les entreprises manufacturières

### **Ressources humaines et système d'information décisionnel – page 37**

### **Analyse de données et optimisation des prix – page 39**

## **Chapitre 5 - Management d'un système d'information décisionnel**

### **Modélisation des entrepôts de données – page 3**

- Comment modéliser un entrepôt de données pour satisfaire les utilisateurs ?
- Modèle Logique de Données : ou comment fonder ses connaissances sans jargon
- Construire un entrepôt de données pour identifier et saisir des opportunités

### **Données de référence – page 9**

- Gérer l'ADN du système décisionnel
- Gérer le référentiel métier dans l'entrepôt de données
- Gestion des données métier de référence (MDM) : où en sommes-nous ?

### **Qualité des données du système d'information décisionnel – page 15**

- Cap sur la qualité des données
- Maîtriser la qualité des données : une tâche pour Sisyphe ?
- Impact de la qualité des données sur les résultats des compagnies d'assurances

### **Protection de la vie privée – page 21**

- Gestion des données nominatives et protection de la vie privée
- Concilier marketing personnalisé et protection de la vie privée : de big brother à big mother

### **Nouvelles données gérées par les systèmes décisionnels – page 27**

- Progiciel, entrepôt de données et RFID pour gérer les processus de demain
- Possibilités du web analytics
- Compléter votre entrepôt de données d'entreprise avec des données géospaciales
- Rapprocher les mondes de la technique et des affaires

### **Propos sur le développement d'un système d'information décisionnel - page 33**

- Entrepôt de données & SOA
- Entrepôt de données & développement rapide d'application (RAD)
- Au-delà de la flexibilité, l'agilité apportée par un bac à sable
- Entrepôt de données quelques recommandations pour échouer
- Exemple de mise en place de moyens décisionnels

### **Solutions technologiques spécifiques pour le système décisionnel - 41**

- Mettre les appliances à leur juste place
- Virtualisation & entrepôts de données
- Sécurité du Système d'Information et des Entrepôts de Données
- Protéger votre entreprise contre le coût des temps d'arrêt informatique

### **Gouvernance des investissements informatiques – page 47**

- Faut-il et si oui, comment, se préoccuper du retour sur investissement des projets NTIC ?

### **Gouvernance du système d'information décisionnel – page 51**

- Gouvernance des systèmes décisionnels
- Conseil pour une bonne gouvernance des systèmes décisionnels
- Développeurs fantômes et centre de compétence BI : l'expérience de Belgacom Group
- Système décisionnel : comment concilier industrialisation et capacité d'innovation

## **Chapitre 6 - Cas remarquables**

---

### **Résumés des conférences – page 3**

- Allied Irish Bank,
- Bawag PSK,
- Cabela,
- Coca Cola,
- e-Bay,
- GKV,
- Intel,
- Lufthansa,
- PayPal,
- Travelocity,
- Vodafone.

### **Autres articles sur des cas – page 21**

- Cabela,
- Overstock,
- Vodafone NZ.

## **Notes de lecture**

---

**Brève histoire de l'avenir et 300 propositions – page 3**

**Globalisation – page 5**

**Théorie des jeux – page 7**

**Sun Tzu : l'art de la guerre – page 15**

## **Annexes**

---

**Bibliographie – page 3**

**Liste des Illustrations – page 7**

**Sommaire détaillé – page 9**





# Propos

## Sur les SI Décisionnels



**Michel Bruley**, a acquis une solide expérience en matière de marketing et de systèmes d'information de gestion en abordant ces domaines sous divers points de vue (management, informatique), en travaillant depuis 1975 pour différentes entreprises : Bossard Consultants, Bernard Julhiet, Ciba Geigy, Sema Group, NCR.

Depuis 2007 il est en charge du Marketing de Teradata pour le Benelux, l'Espagne, la France et l'Italie.

Depuis l'apparition des premiers infocentres il y a trente ans, les systèmes d'information décisionnels se sont fortement multipliés et les pratiques sont aujourd'hui bien établies.

Ce livre est constitué d'une compilation d'articles qui permettent d'explorer tour à tour la bonne façon d'organiser son système d'information décisionnel, de définir à quoi il peut servir en général, pour la fonction marketing ou pour les diverses fonctions de l'entreprise en particulier. Il permet aussi d'aborder les différents thèmes du management des systèmes d'information décisionnels, ainsi que différents cas remarquables.

Tous les textes regroupés dans ce livre ont déjà été publiés individuellement dans différents médias et notamment sur les sites des communautés animées par Philippe Nieuwbourg.

*L'imagination ne sait pas inventer, c'est l'action qui invente. Alain*