

BUSINESS INTELLIGENCE ET DATAMINING

Systèmes d'informations

Réalisé par:

Badr RMAL

Hamza LAGTIF

Hiba TMIRI

Fatimaezzahra LBAZRI

Fatima-Zahra MIFTAH EL KHANOUSI

Fatima-Zahra TMIRI

Fatine SADRY

Ghita TOUNSI

Sophia ELMERSLY

Salima ESSALHI

Zineb MABROUKI

SOMMAIRE

- ☐ Introduction
- ☐ Contexte
- ☐ Importance de la BI
- ☐ Définition
- ☐ Processus
- ☐ Objectifs et les champs couverts par la BI
- ☐ Comment fonctionne les outils décisionnels aujourd'hui ?
- ☐ Avantages et limites
- ☐ Datamining
- ☐ Organisation de la BI au sein de l'entreprise
- ☐ Etude de cas
- ☐ Conclusion
- ☐

INTRODUCTION

Conscients que l'une des plus grandes richesses d'une entreprise est son information, mais noyés sous de nombreuses données, éparses, déstructurées et hétérogènes, les dirigeants sont face à une problématique de taille : comment analyser ces informations, dans des temps raisonnables ? Celles-ci concernent-elles toutes les mêmes périodes ? Ces décideurs ont besoin qu'on leur expose les faits importants, base de leurs décisions.

C'est ce à quoi l'informatique décisionnelle est destinée. Elle prend une place en constante croissance dans les systèmes d'information depuis son apparition, dans les années quatre-vingt-dix. L'informatique décisionnelle doit produire des indicateurs et des rapports à l'attention des analystes. Elle doit également proposer des outils de navigation, d'interrogation et de visualisation de l'entrepôt. Elle permet une sélection des informations opérationnelles pertinentes pour l'entreprise. Celles-ci sont ensuite normalisées pour alimenter un entrepôt de données. De ce concept est née la notion de modélisation dimensionnelle. Cette dernière est fondamentale pour répondre aux exigences de rapidité et de facilité d'analyse. Elle permet, en outre, de rendre les données d'un entrepôt cohérentes, lisibles, intelligibles et faciles d'accès.

La Business intelligence, dénommée aussi "Informatique Décisionnelle" ou encore « décision support system », et par simplification "BI", est vraisemblablement l'unique solution pour bâtir une entreprise proactive au sens propre du terme.

À l'heure actuelle, les technologies de l'information sont appliquées dans de nombreux domaines qu'elles semblent être le facteur «sine qua non» du développement de l'économie moderne. Il est fascinant que l'informatique ait apparue dans des domaines directement liés aux réalisations intellectuelles des êtres humains. Plus surprenant, tout cela est arrivé lorsque le plus optimiste des projets de recherche sur l'intelligence artificielle s'est spectaculairement effondré. L'approche réaliste, dans laquelle un programme est conçu non pas pour remplacer l'homme, mais pour soutenir ses

activités basée sur l'intelligence, s'est avérée extrêmement fructueuse et a été employée avec succès dans le monde des affaires. Quelques années plus tard, ce domaine a été appelé business intelligence (BI), car il se réfère à la mise en œuvre des systèmes informatiques qui simulent le comportement intelligent, pour appuyer les décisions d'affaire.

La business intelligence (BI) est un sujet en pleine évolution, s'adressant à la direction générale tout comme aux métiers. Outil d'aide à la décision, la BI permet d'avoir une vue d'ensemble des différentes activités de l'entreprise, et de son environnement. Cette vue transversale nécessite de connaître les différents Métiers de l'entreprise et implique certaines spécificités organisationnelles et managériales. L'organisation de la BI dans l'entreprise est fortement dépendante de l'organisation de l'entreprise elle-même. Cependant, la BI peut avoir un impact structurant pour l'entreprise, notamment par la formalisation de référentiels de données et par la mise en place de centre de compétences. La BI a aussi un rôle fédérateur entre DSI, Métiers, DG, et renforce le rôle du DSI par rapport à la performance globale de l'entreprise. La mise en place de projets BI ne peut se faire sans avoir défini préalablement une stratégie décisionnelle globale. Plus que pour des projets SI classiques, les projets BI nécessitent une grande maturité dans les relations DSI-Métiers, et s'inscrivent dans une démarche d'amélioration continue. De ce fait, les méthodologies utilisées se veulent agiles et itératives, pour coller au plus près de la demande client. Aujourd'hui, le marché BI propose des solutions assez complètes concernant les aspects de reporting et de consolidation de données, tant du domaine propriétaire que de l'open source. Les évolutions possibles, à court-moyen terme, porteraient sur les outils d'analyse proactive et de simulation, ainsi que sur l'interactivité et la convivialité des accès aux données, et sur la combinaison de données structurées et non structurées issues des sources de données internes et externes. Mais le manque de visibilité des clients sur le marché BI (fusions-acquisitions, absence de roadmap, méconnaissance des stratégies des éditeurs, ...) crée une grande incertitude quant à la pérennité des offres actuelles et nuit grandement à la définition d'une stratégie décisionnelle à moyen-long terme

Historique

Avant l'ère du numérique, les entreprises devaient puiser les informations hétérogène de façon non-automatisée. De plus, les outils de l'époque ne permettaient pas d'effectuer des calculs poussés afin d'analyser les données recueillies. Les décisions d'affaire étaient prises principalement sur la base de l'intuition du corps exécutif.

Au fur et à mesure, les compagnies ont commencé à automatiser le processus de collecte de données, et l'information commençait à s'accumuler. Toutefois, l'organisation de ces données était précaire en raison d'un manque d'infrastructure de stockage et d'incompatibilité entre les différents systèmes. L'analyse des données était pénible et demandait un temps considérable, et elle était réservée pour observer les tendances à long terme. Les décisions imminentes reposaient encore une fois sur l'intuition.

Avec les progrès informatiques, la collecte des données est devenue abordable, et des entrepôts de données sophistiqués sont apparus. Des outils spécialisés (ETL) ont été conçus pour alimenter ces entrepôts. Les techniques de génération de rapports et d'analyse de données sont devenues plus performantes. Aujourd'hui, l'art de l'informatique décisionnelle réside dans la manipulation et l'extraction d'information pertinente à partir d'un volume de données gigantesque. Les outils décisionnels actuels, permettent d'analyser, d'extrapoler et de rapporter des données. Certains outils modernes permettent aux utilisateurs d'effectuer des croisements de données et de faire des recherches poussées sur un secteur d'activité particulier.

Equivalent anglais de l'intelligence décisionnelle, le terme de Business Intelligence faisait déjà l'objet d'un emploi sporadique dans les années 1860. Mais c'est le consultant Howard Dresner qui l'a proposé pour la première fois en 1989 pour désigner l'ensemble des techniques d'analyse des données venant à l'appui des processus de prise de décisions métier. Les technologies qui allaient ensuite être connues sous l'appellation d'informatique décisionnelle, ou BI, sont dérivées de systèmes analytiques antérieurs, souvent exploités sur des mainframes, notamment les systèmes d'aide à la décision et les systèmes d'information destinés aux dirigeants (EIS, Executive Information Systems).

Néanmoins, cette notion apparaît à la fin des années 1970 avec les premiers infocentres. Des systèmes qui envoyaient des requêtes directement sur les serveurs de production, ce qui se révélait plutôt dangereux pour ces derniers. Dans les années 1980, l'arrivée des bases relationnelles et du client / serveur permet d'isoler l'informatique de production des dispositifs décisionnels. Dans la foulée, des acteurs se sont lancés dans la définition de couches d'analyse "métier", dans le but de masquer la complexité des structures de données. A partir des années 90 et 2000, les plateformes de BI s'articulent autour d'un entrepôt de données (ou datawarehouse) pour intégrer et organiser des informations en provenance des applications d'entreprise (via des mécanismes d'extraction, de transfert et de consolidation - ou ETL). Objectif : répondre

de manière optimisée aux requêtes d'outils de reporting et tableaux de bord d'indicateurs situés en aval, et mis à la disposition des responsables opérationnels.

Dans un environnement devenu de plus en plus incertain et complexe, la mise au point d'une stratégie susceptible de mieux d'atteindre les objectifs, l'élaboration de plans d'action, la vérification des écarts avec la prédiction initiale, l'adaptation incessante des politiques, ne peuvent s'imaginer sans recours aux technologies de l'information pour aider les gestionnaires dans leurs prises de décisions. Avec la mondialisation des marchés, l'entreprise doit s'adapter, si possible anticiper, parfois influencer, en tout cas réagir avec agilité. Pour y parvenir dans de bonnes conditions, les gestionnaires ont besoin de l'information appropriée, au moment opportun, pour la prise de décision. La place centrale qu'occupe l'information dans le processus de décision n'est plus à démontrer.

Cette idée de prépondérance de l'information a été soulignée, il y a déjà plus de trente ans, par Le Moigne (1973, 1974) au point qu'il attire l'attention sur la confusion souvent faite - tacite certes - entre l'information et la décision. Selon l'auteur, information et décision sont reliées mais ne sont pas confondues. Grâce aux progrès réalisés en technologies de l'information (logiciels, bases de données,...), les entreprises peuvent aujourd'hui recueillir, traiter, stocker et diffuser de gros volumes d'information, et toutes ces opérations s'effectuent de plus en plus rapidement et à un coût raisonnable. Mais, si l'information n'est plus, comme dans le passé, une ressource rare, c'est son organisation dans une base de données décisionnelle qui permet son analyse et son exploitation à des fins de prise de décisions. Parallèlement à l'évolution des outils informatiques d'aide à la décision, les tentatives de rénovation du contrôle de gestion, introduites par les apports du «juste à temps» qui s'est développé dans les années quatre-vingt (Haouet, 1993), se sont succédées et ont fait pris conscience de la nécessité de dépasser la vision seulement financière de la performance pour prendre en compte le caractère multidimensionnel de celle-ci. Dans le même temps, on ne se contente plus de mesurer la performance ; on cherche à agir sur ses déterminants et à appréhender la relation de causalité pouvant exister entre chaque action et sa conséquence sur 3 l'objectif stratégique.

C'est ce que l'on désigne aujourd'hui par le vocable «management de la performance». L'intérêt croissant des entreprises pour le management de la performance rencontre aujourd'hui l'opportunité technologique de mettre en place une architecture informatique, communément appelée «informatique décisionnelle», appuyée en règle générale sur un entrepôt (et/ou des magasins) de données.

Notre présentation propose ainsi d'apporter une réflexion sur l'aide qu'apporterait un système d'information décisionnel fondé sur un entrepôt de données au management de la performance de l'entreprise. Dans une première partie, nous nous penchons sur l'évolution des technologies de l'information en matière d'aide à la décision. Après avoir brièvement rappelé le rapport entre information et décision (1.1.), nous abordons l'aide à la décision en mettant en exergue l'apport des technologies de l'information au

processus décisionnel (1.2.), puis l'architecture décisionnelle fondée sur un entrepôt de données (1.3.). Dans une seconde partie, nous nous intéresserons à l'usage de l'informatique décisionnelle pour le management de la performance. Nous caractérisons d'abord la notion de performance (2.1.) et celle de management de la performance (2.2.). Puis, après avoir brièvement décrit l'un des modèles possibles de représentation d'une performance multidimensionnelle (2.3.), nous nous interrogeons sur la façon dont l'informatique décisionnelle facilite le management de la performance de l'entreprise (2.4.).

EVOLUTION DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION EN MATIERE DE PILOTAGE ET D'AIDE A LA DECISION

C'est dans les années soixante que sont apparus, dans les entreprises, les ordinateurs et les premières applications informatiques (Reix & Rowe, 2002). Ces applications avaient, pour l'essentiel, concerné les activités classiques de soutien comme la paye, la facturation, les achats, la comptabilité (Van Der Ghinst, 1992, Azan, 2007). Elles avaient pour fonction essentielle d'automatiser les processus de production de l'information afin de réduire les ressources consommées en diminuant les tâches redondantes. On situe dans les années soixante-dix le début de l'utilisation de l'outil informatique à des fins d'aide à la décision. L'approche de la problématique se limitait alors à l'automatisation du traitement de certains modèles issus de la recherche opérationnelle (Reix & Rowe, 2002), mobilisés par le décideur pour résoudre des problèmes complexes, certes, mais structurés. Un bon nombre de systèmes d'information d'aide à la décision (en anglais : MIS pour Management Information System), conçus à la même époque, à la suite des travaux de Simon, avaient conduit à de sérieuses désillusions. Attendant beaucoup des technologies de l'intelligence artificielle, les chercheurs avaient, à l'époque, tenté de modéliser le processus de décision dans sa totalité. Les limites de cette solution étaient surtout liées à l'accessibilité des données. Ces systèmes présentaient le défaut de «se vouloir prématurément ... aussi ... systèmes de décisions!» (Le Moigne 1974, p. 70). On attribue généralement à Gorry et Scott Morton (1971) le premier modèle décrivant la conception d'un système d'aide spécifique aux décisions semi structurées ou mal structurées (Le Moigne 1974, 1986 ; Lebraty, 2002 ; Fernandez, 2003). Le modèle proposé, «Decision Support System» (DSS), traduit par «systèmes interactifs d'aide à la décision» (SIAD), a été à l'origine de l'apparition des premiers outils informatiques d'aide à la décision qui allaient principalement s'appliquer, par un dialogue «Homme-Machine», aux processus de décisions exécutés aux niveaux hiérarchiques supérieurs. Avant d'aborder l'apport des technologies de l'information au processus décisionnel, nous commençons par rappeler brièvement le rapport entre information et décision.

LE RAPPORT ENTRE INFORMATION ET DECISION

L'information est donc liée à toute problématique de la décision. Mais ce lien entre information et décision est ambigu (March, 1991 ; Mayère, 1993). Selon Mayère, «les

organisations tout d'abord utilisent toute une part de leurs informations pour exercer une veille sur leur environnement et non pas à des fins de décision. Par ailleurs, l'information est plus souvent rassemblée pour justifier une décision a posteriori, pour contrôler une interprétation ou créer une vision commune que pour clarifier a priori une décision» (Ibid., p. 102). Nous ne nous engageons pas dans l'analyse des ambiguïtés qui entourent le lien entre information et décision. Notre propos est ici de signaler qu'il ne faut pas négliger cet aspect dans la réflexion sur les systèmes d'information. Nous allons simplement rappeler brièvement les notions d'information et de système d'informations.

Qu'est ce que la Business Intelligence et pour qui ?

L'informatique décisionnelle (DSS, Decision Support System ou encore BI, business intelligence) désigne les moyens, les outils et les méthodes qui permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données d'une entreprise en vue d'offrir une aide à la décision et de permettre aux responsables de la stratégie d'une entreprise d'avoir une vue d'ensemble de l'activité traitée. »

La business intelligence est un système permettant aux dirigeants d'analyser et d'interpréter, à l'aide d'outils simples, les données complexes de l'entreprise et de son environnement économique.

Les données brutes sont transformées et restituées dans des entrepôts structurés, afin de permettre d'analyser et de suivre les indicateurs stratégiques de l'entreprise.

La business intelligence en tant qu'outil de pilotage s'adresse essentiellement aux décideurs confrontés chaque jour à des choix stratégiques et tactiques dans leur entreprise. Il est donc bien naturel que les dirigeants (direction générale et directions opérationnelles) disposent d'un langage commun partagé avec les techniciens de l'information. Cet ouvrage leur est particulièrement destiné car il présente une méthodologie de valorisation de l'information à des fins stratégiques.

Les contrôleurs de gestion, directions financières, commerciales, marketing, ressources humaines, production verront les aides que peut apporter la business intelligence à leurs tâches quotidiennes.

Contexte

Aujourd'hui dans un contexte où les sources d'information ont éclatées, volumineuses et complexes, il y a un réel besoin de consolider et d'analyser ces dernières pour pouvoir avoir une vision globale et optimiser le patrimoine informationnel de l'entreprise. Or, <<trop d'information tue l'information >>... L'objectif de la BI est de créer, à partir des données de l'entreprise mais aussi externe à celle-ci, l'information et le savoir aidant les membres de l'entreprise, des cadres dirigeants aux opérationnels, dans leur pilotage.

De récentes études montrent que la BI est l'une des préoccupations principales au sein des DSI de grandes entreprises. En effet, dans le contexte actuel de crise et d'hyper-concurrence, la BI représente une opportunité pour les entreprises d'optimiser le pilotage de leurs activités, et d'anticiper sur les évolutions du marché, des comportements des clients / consommateurs,... Les domaines d'utilisation de la BI touchent la plupart des métiers de l'entreprise :

- Finance, avec les reportings financiers et budgétaires.
- Vente et commercial avec l'analyse des points de ventes, l'analyse de la rentabilité et de l'impact des promotions.
- Marketing avec la segmentation clients, les analyses comportementales.
- Logistique, avec l'optimisation de la gestion des stocks et le suivi des livraisons.
- Ressources humaines, avec l'optimisation de l'allocation des ressources.

Importance du « business intelligence »

L'information existante est souvent très riche mais il est difficile d'avoir une vision globale homogène et cohérente des informations manipulées par l'ensemble des départements. Aussi, il n'est pas facile d'accéder directement aux informations nécessaires puisqu'il existe plusieurs sources utilisant des supports différents (papier, base de données, fichiers Excel...). Il est à noter également que les données de gestion peuvent avoir des significations différentes par ex : CA, Marge...mais le reporting de la direction générale n'accepte qu'un seul sens à une valeur restituée.

De ce fait, les besoins justifiant un système décisionnel sont les suivants :

- Un meilleur accès aux données
- Une amélioration de la qualité des informations
- L'intégration des données provenant de systèmes différents
- Une définition commune des informations
- Un meilleur accès aux données historiques

Définition

« *Conduire un projet de Business Intelligence, c'est adopter une nouvelle logique de l'information de l'entreprise axée sur l'anticipation des besoins et des attentes des utilisateurs.* »

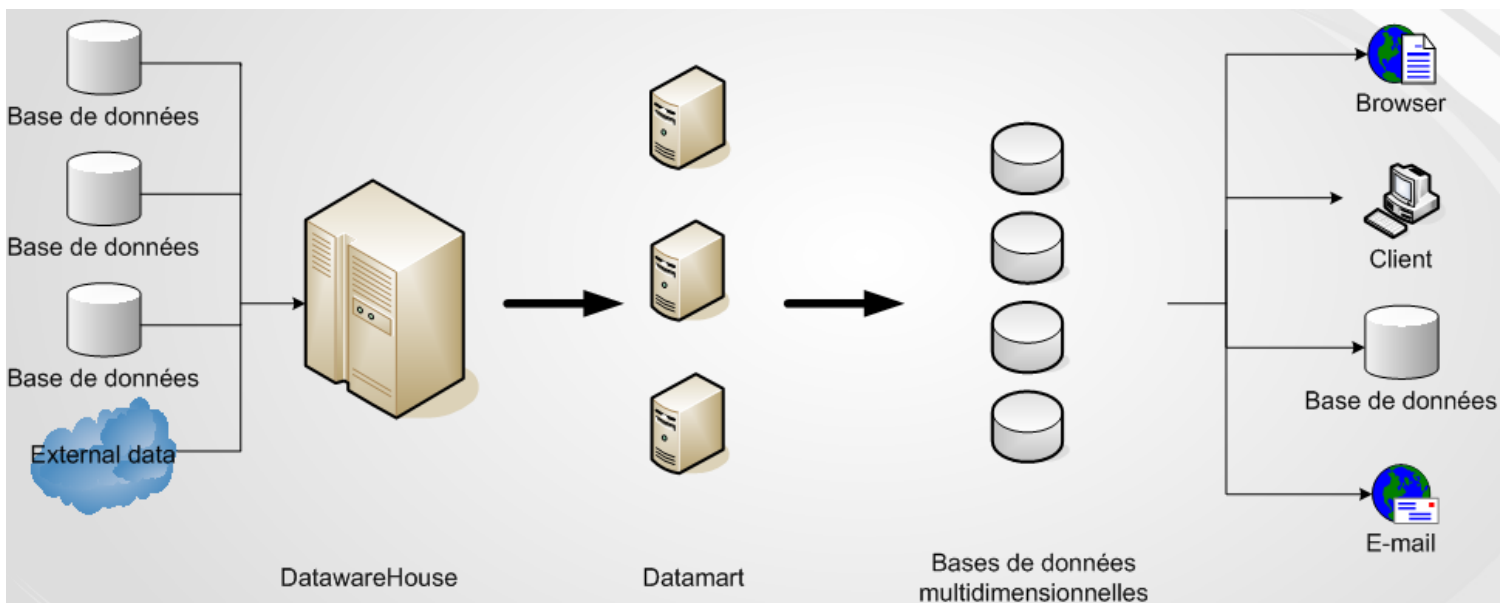
La BI, dénommée aussi par simplification « information décisionnelle », est vrai semblablement l'unique solution pour bâtir une entreprise proactive au sens propre du terme.

BI désigne en effet une ensemble d'outils technologiques, méthodiquement assemblés, et déployés en parfaite cohérence avec la stratégie d'entreprise préalablement élaborée.

La BI n'a d'autre finalité que de délivrer les informations pertinentes à chaque manager afin qu'il puisse prendre les meilleures décisions selon son contexte d'action, ses propres prérogatives et ses objectifs stratégiques.

La BI se définit par l'ensemble des moyens, outils et méthodes qui supportent le processus de collecte, consolidation, modélisation, analyse et restitution des informations. Le processus de BI vise à récupérer des données brutes (contenues dans des outils type ERP, CRM, sources externes provenant des clients / fournisseurs, données de marchés, ...), à les transformer en information et à les diffuser sous forme de tableaux de bord ou reporting.

Processus de la BI



Le processus de BI peut se schématiser de la manière suivante :

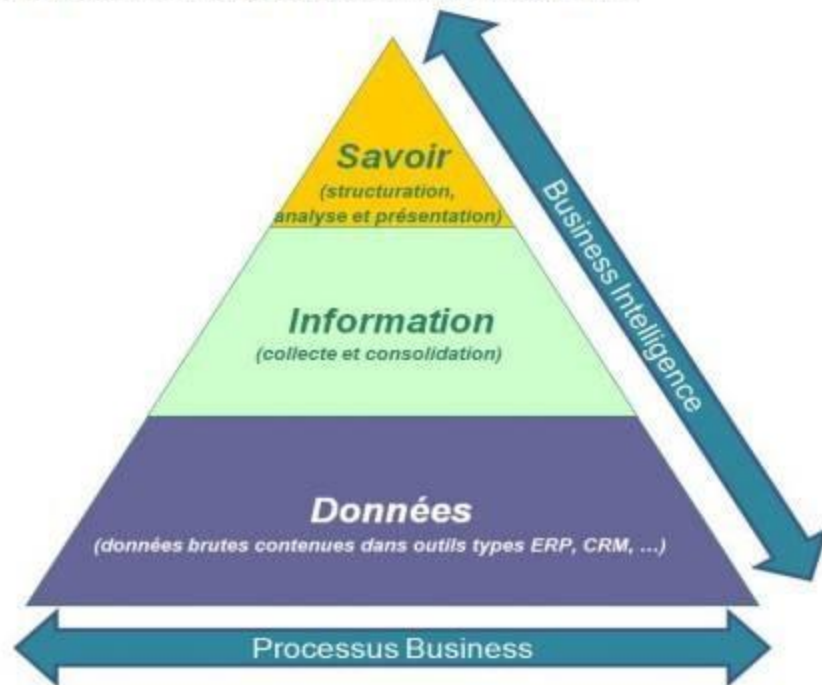


Figure 1: Pyramide modélisant le processus de BI
(repris de Matthieu LAFARE, Thèse professionnelle HEC : « Business Intelligence »)

□ La collecte

La collecte est donc l'ensemble des tâches consistant à détecter, à sélectionner, à extraire et à filtrer les données brutes issues des environnements pertinents pour obtenir des indicateurs utiles dans le cadre de l'aide à la décision. Les sources de données internes et/ou externes étant souvent hétérogènes tant sur le plan technique que sur le plan sémantique, cette fonction est la plus délicate à mettre en place dans un système décisionnel complexe.

Ces données applicatives sont donc extraites, transformées et chargées dans un entrepôt de données (ou [datawarehouse](#)) par un outil de type ETL (Extract-Transform-Load) ou en français ETC (Extraction-Transformation-Chargement).

Ainsi un outil d'ETL permet la synchronisation de données de tous types dans notre datawarehouse et nos datamarts

Un ETL repose sur des connecteurs permettant l'extraction ou l'importation des données de types divers (bases de données de tout type, fichiers xml ou autres formats, ...) et sur des transformateurs qui manipulent les données : agrégations, filtres, conversions, mises en correspondance. Ainsi un tel outil va aller chercher les données d'une entreprise, les transformer pour les mettre en commun et les rendre utilisables dans le cadre de l'aide à la décision pour enfin les injecter dans un entrepôt de données.

□ L'intégration

L'intégration consiste à concentrer les données collectées dans un espace unifié, dont le socle informatique essentiel est l'entrepôt de données. Ce dernier est l'élément central du dispositif dans le sens où il permet aux applications d'aide à la décision de bénéficier d'une source d'information homogène, commune, normalisée et fiable. Cette centralisation permet surtout de s'abstraire de la diversité des sources de données.

Lors de cette étape les données sont transformées et filtrées en vue du maintien de la cohérence d'ensemble (les valeurs acceptées par les filtres de l'outil d'ETL de la fonction de collecte mais qui peuvent introduire des incohérences dans les données centralisées sont soit rejetées, soit intégrées après une phase d'adaptation)

□ La diffusion

Cette étape de diffusion met les données à la disposition des utilisateurs. Elle permet la gestion de droits d'accès et respecte donc des schémas correspondant au profil ou au métier de chacun. Ainsi l'accès direct à l'entrepôt de données n'est pas autorisé. En effet ce genre de pratique ne correspond généralement pas aux besoins des décideurs ou analystes. L'objectif principal de l'étape de diffusion est de segmenter les données collectées en contextes qui soient cohérents, simples à utiliser et qui correspondent à une activité décisionnelle particulière (par exemple aux besoins d'un service particulier). En comparaison de l'entrepôt de données peut héberger de nombreuses variables ou indicateurs, un contexte de diffusion n'en présente que quelques dizaines pour rester simple d'exploitation. Chaque contexte peut correspondre à un [datamart](#), bien que le stockage physique ne soit pas sujet à des règles particulières. Généralement un contexte de diffusion est multidimensionnel : il est modélisable sous la forme d'un [hypercube](#) et peut donc être mis à disposition via un outil [OLAP](#)

□ La restitution

Cette quatrième fonction, la plus visible pour l'utilisateur assure le fonctionnement du poste de travail, le contrôle d'accès aux rapports, la prise en charge des requêtes et la visualisation des résultats sous quelque forme que ce soit.

Le reporting est l'application la plus utilisée dans l'informatique décisionnelle, il permet aux décideurs :

- de sélectionner des données par période, production, secteur de clientèle, etc.,
- de trier, regrouper ou répartir ces données selon des critères de choix,
- de réaliser des calculs (totaux, moyennes, sommes, pourcentages, écarts, comparatif, ...),
- de présenter les résultats de manière synthétique ou détaillée, généralement sous forme de graphiques.

Les programmes utilisés pour le reporting permettent de faire varier certains critères pour affiner l'analyse. Des instruments de type tableau de bord équipés de fonctions

d'analyses multidimensionnelles de type Olap sont aussi utilisés pour cette dernière étape du SID.

Enfin, à ce stade, il est essentiel de définir certains termes, qui seront utilisés dans la suite de ce document :

- Datawarehouse (ou entrepôt de données) : base de données utilisée pour collecter et stocker des informations volatiles provenant d'autres bases de données.
- Datamart: sous-ensemble logique d'un datawarehouse. Il est généralement exploité en entreprise pour restituer des informations ciblées sur un métier spécifique.
- Datamining: les outils de datamining permettent d'extraire des hypothèses à partir de grandes quantités de données, par des procédés typiquement statistiques.
- ETL (Extract, Transform, Load) : il s'agit d'une technologie informatique intergicielle (comprendre middleware) permettant d'effectuer des synchronisations massives d'informations d'une base de données vers une autre.
- Cube OLAP1 : représentation abstraite d'informations multidimensionnelles. Les données sont rangées selon un principe de dimensions correspondant étroitement aux axes de recherche des utilisateurs (par exemple les ventes de produits dans le temps par zone géographique).

Objectifs de la BI

La Business Intelligence (BI), également "intelligence d'affaires" ou "informatique décisionnelle", englobe les solutions IT apportant une aide à la décision aux professionnels avec, en bout de chaîne, des rapports et tableaux de bord de suivi des activités de l'entreprise à la fois analytiques et prospectifs.

Cette notion apparaît à la fin des années 1970 avec les premiers infocentres. Des systèmes qui envoyaient des requêtes directement sur les serveurs de production, ce qui se révélait plutôt dangereux pour ces derniers. Dans les années 1980, l'arrivée des bases relationnelles et du client / serveur permet d'isoler l'informatique de production des dispositifs décisionnels. Dans la foulée, des acteurs se sont lancés dans la définition de couches d'analyse "métier", dans le but de masquer la complexité des structures de données. A partir des années 90 et 2000, les plateformes de BI s'articulent autour d'un entrepôt de données (ou datawarehouse) pour intégrer et organiser des informations en provenance des applications d'entreprise (via des mécanismes d'extraction, de transfert et de consolidation - ou ETL).

Objectif : répondre de manière optimisée aux requêtes d'outils de reporting et tableaux de bord d'indicateurs situés en aval, et mis à la disposition des responsables opérationnels.

Quels champs sont couverts par la BI ?

Traditionnellement centrée sur les questions comptables (consolidation et planification budgétaire), la BI s'est petit à petit étendue à l'ensemble des grands domaines de l'entreprise, de la gestion de la relation client à la gestion de la chaîne logistique en passant par les ressources humaines. Des éditeurs spécialisés ont défini des bibliothèques d'indicateurs prêts-à-l'emploi permettant de suivre ces différentes activités. Pour finir, l'apparition de nouvelles technologies web (dont HTML5 et les interfaces graphiques JavaScript et AJAX) a permis, aussi, l'émergence de nouveaux acteurs proposant une approche de la BI en mode cloud ou SaaS.

Comment fonctionne les outils décisionnels aujourd'hui ?

Depuis quelques années, les plateformes de BI bénéficient des bases NoSQL, qui leur permettent de traiter directement des données non-structurées. Les applications de Business Intelligence bénéficient, aussi, d'architecture matérielle plus puissante, avec l'émergence des architectures 64 bits, du multi-cœur, et du traitement en mémoire vive (in-memory). Elles peuvent ainsi exécuter de manière plus rapide des traitements complexes, tels des modèles prédictifs (data mining) et des analyses multidimensionnelles - qui consistent à modéliser des données selon plusieurs axes (chiffre d'affaires / zone géographique, catégorie de client, de produit...).

□ Qu'est ce que les bases NoSQL ?

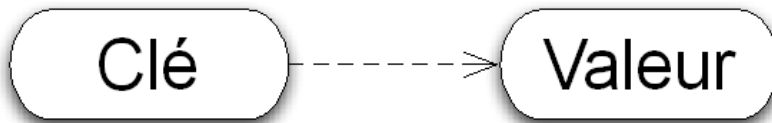
Le NoSQL (Not only SQL) désigne une catégorie de base de données apparue en 2009 qui se différencie du modèle relationnel que l'on trouve dans des bases de données connues comme MySQL ou PostgreSQL. Ceci permet d'offrir une alternative au langage SQL.

Le NoSQL est apparu afin de contrer la dominance des bases de données relationnelles dans le domaine de l'internet. En effet, un des problème récurrent des bases de données relationnelles est la perte de performance lorsque l'on doit traiter un très gros volume de données. De plus, la multiplication des architectures distribuées a apporté le besoin de disposer de solution s'adaptant nativement aux mécanismes de réplication des données et de gestion de la charge.

Les familles de NoSQL

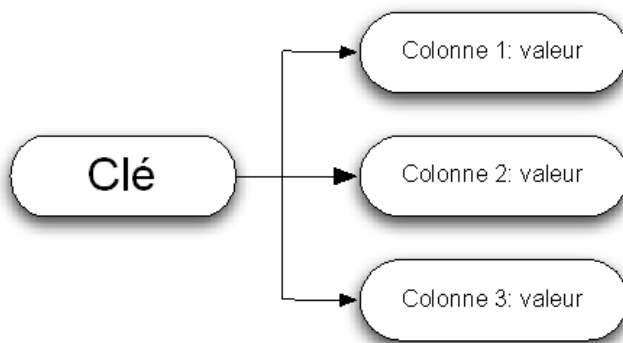
Le NoSQL regroupe 4 grandes familles de base de données qui permettent d'offrir une représentation différentes des données, chacune dispose d'avantages et d'inconvénients en fonction du contexte dans lequel on souhaite l'utiliser.

Parmi celle-ci on trouve les bases de données clé-valeur.



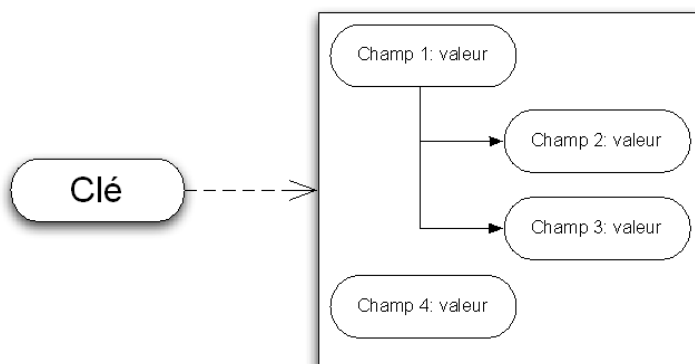
La représentation en clé-valeur est la plus simple et est très adaptée aux caches ou aux accès rapides aux informations. Cette représentation permet en général d'atteindre des performances bien supérieures dans la mesure où les lectures et écritures sont réduites à un accès disque simple

Il existe ensuite les bases de données orientées colonnes.



Le représentation orientée colonnes est celle qui se rapproche le plus des tables dans une base de données relationnelles. Elles permettent d'être beaucoup plus évolutive et flexible puisqu'on peut disposer de colonnes différentes pour chaque ligne.

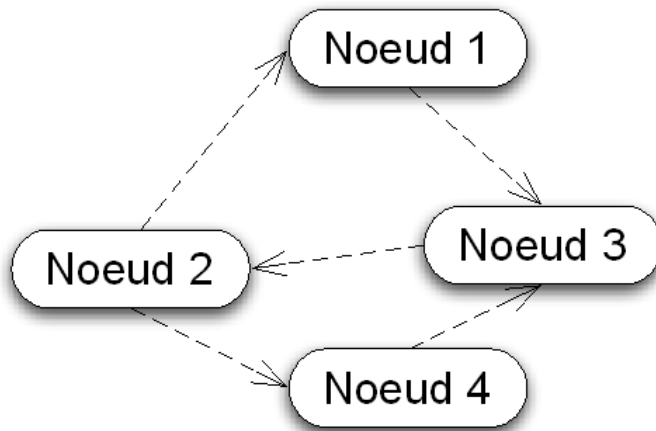
Il y a ensuite les bases de données orientées document.



La représentation orientée document est plus adaptée au monde de l'internet. Cette représentation est très proche de la représentation clé-valeur à l'exception faite que la valeur est représentée sous la forme d'un document. On peut retrouver dans ce

document les données organisées de manière hiérarchique comme ce que l'on trouve dans un fichier XML ou JSON.

Pour finir il existe les bases de données orientées graphe.



La représentation orientée graphe est pour palier à des problèmes impossibles à résoudre avec des BDD relationnelles. Le cas d'utilisation typique est bien sur les réseaux sociaux où l'aspect graphe prend tout son sens, mais aussi où des relations complexes entre les acteurs ont besoin d'être décrits.

Avantages et limites de la BI

L'informatique décisionnelle offre de nombreux avantages, lorsqu'elle est correctement mise en œuvre et utilisée.

Les avantages clés sont les suivants:

1. L'alignement d'une organisation autour d'un ensemble cohérent d'indicateurs clés de performance (KPI) et de mesure
2. L'accélération de la prise de décision fondée sur des faits
3. La simplification de la présentation graphique des indicateurs de performance clés (KPI) et des paramètres d'analyse décisionnelle
4. La présentation UNIFORME d'informations fiables («Une seule version de la vérité»)
5. La combinaison de plusieurs sources de données (ERP, CRM, systèmes comptable, feuilles de calcul, des budgets ...), le tout dans un même écran
6. L'automatisation permet l'accélération de la collecte et de la diffusion de l'information

En plus de ces avantages, la BI offre des avantages encore plus importants et imposants tels que :

1. Gagner en visibilité et mieux exploiter ses données

Longtemps moteur de croissance des grandes entreprises, la Business Intelligence est à présent de plus en plus prisée par les PME voire les TPE. En effet, elles aussi, ont besoin d'avoir une vue d'ensemble de leur activité. La BI permet de faire une analyse poussée de données et d'avoir un outil décisionnel puissant. Traditionnellement centré sur les questions comptables, (consolidation et planification budgétaire), le champ de la BI s'est petit à petit étendu à l'ensemble des grands domaines de l'entreprise, de la gestion de la relation client à la gestion de la chaîne logistique en passant par les ressources humaines.

La BI est un outil d'aide à la décision qui permet de répondre à des questions importantes pour la mise en place des stratégies de l'entreprise. Pour 56 % des dirigeants cet outil permet de mieux visualiser les données présentes dans le système d'information de l'entreprise et ainsi de mieux les exploiter.

2. La BI aide à nettoyer les données présentes dans différents logiciels

Au fur et à mesure que l'entreprise se développe les données s'accumulent dans le ou les différents logiciels qui composent le système d'information. Une grande partie des collaborateurs y entrent du contenu ce qui doublons polluent le système d'information et amoindri son efficacité. La BI, en consolidant toutes ces données, vont mettre en lumière les incohérences présentes dans le SI. 28 % des entrepreneurs nous ont confié que la clarté que la BI apporte dans le SI est non seulement au bénéfice des outils concernés mais aussi facilite la vie des utilisateurs au quotidien. Notons que la BI répond non seulement aux problèmes de volume de données mais aussi au volume de softs.

3. Gain de temps pour les collaborateurs en charge du reporting

Il y a toujours au moins une personne en charge de produire des tableaux de bords et les directeurs administratifs et financiers (souvent les plus concernés) savent combien cette activité peut s'avérer chronophage. De plus, maintenir à jour ces indicateurs demande une certaine attention, donc avoir un outil qui est plus ou moins automatisé solutionne le problème. Cet aspect a été souligné par 14% de notre échantillon dont une grande partie de Directeurs administratifs et financiers.

Ceci dit , la BI présente certains inconvénients tels que :

- 1) Budget de départ n'est pas aussi élevé que l'on pense mais on peut y devenir dépendant**

Longtemps chers, ces outils sont aujourd'hui accessibles (à partir de 5k). Même si la BI est de plus en plus abordable pour les TPE/PME, la facture peut vite gonfler lorsque l'on utilise cet outil à outrance. En Effet il faut prévoir dans son budget des journées de consulting pour produire les différentes représentations visuelles de l'activité de l'entreprise nécessaires à la prise de décisions sans oublier la formation des collaborateurs qui au fur et à mesure de l'évolution du logiciel vont avoir besoin de mettre leurs compétences à jour. 34 % Des chefs d'entreprise de notre échantillon nous ont signalé cette dérive potentielle.

2) Perdre trop de temps à créer des tableaux, sans vraiment passer à l'action qui est censé en découler

La prise de la bonne décision au bon moment est l'objectif final dans la mise en place d'un outil de BI. Et on peut rapidement se laisser prendre au jeu de produire des tableaux dans tous les sens en permanence en oubliant l'objectif principal de l'outil : aider les dirigeants et chefs de secteurs à prendre des décisions stratégiques. Il est important de mettre en place la stratégie appropriée dès que la BI a répondu à une « question » il faut donc les structurer de façon à être le plus en adéquation avec la stratégie mise en place initialement. 32 % des entrepreneurs sondés ont été sujets à cette utilisation contreproductive.

3) Reproduire l'existant sous Excel dans un outil de BI

Une des dérives des projets BI qui nous a été rapporté par 27% des dirigeants interrogés, est que tout simplement de nombreux utilisateurs vont reproduire les indicateurs déjà présents auparavant sous Excel sans aller forcément plus loin. Cette dérive fait passer l'entreprise à côté du réel potentiel d'un outil de BI. Cet outil ne doit pas répondre à un effet de mode, il doit répondre à un besoin clairement identifié en amont. La Business Intelligence est donc aussi bien une technologie qu'un processus dynamique. Ce sont d'une part un ensemble d'outils technologiques qui permettent de collecter, d'agréger, de modéliser et d'analyser les données, par une restitution ergonomique, facilement exploitable, et aisément distribuable. On s'éloigne donc du reporting classique qui sert principalement à décrire le passé, le plus souvent sur des axes d'analyse unidimensionnels et segmentés par domaine fonctionnel.

Les projets BI des grandes entreprises se sont concrétisés ces dernières années avec la mise en œuvre de plateformes BI intégrées (ou systèmes décisionnels), couvrant toute la chaîne décisionnelle de l'entreprise. Ces plateformes, indispensables mais lourdes et coûteuses à installer, sont d'une utilisation peu aisée pour les utilisateurs métier qui doivent systématiquement faire appel aux services informatiques pour créer leurs rapports et modèles d'analyse.

Par opposition à cette vision traditionnelle de la BI, devant la pression de plus en plus forte des utilisateurs désireux de s'approprier leur outil décisionnel, le marché du décisionnel a développé une nouvelle approche. Elle se traduit par la création d'outils regroupés sous l'appellation de « *Bi light* » ou « *BI nouvelle génération* ». Beaucoup moins lourds et coûteux à installer (on parle aussi de « *BI prête à l'emploi* »), faciles d'utilisation, souples et agiles, ces nouveaux outils décisionnels offrent un certain nombre d'avantages. Capables de répondre à certains des nouveaux enjeux de la BI, ils ne sauraient toutefois se substituer à une solution plus globale et plus transversale.

La BI Light démocratise les outils d'aide à la décision dont l'entreprise a besoin au quotidien. Économique, simple à intégrer dans le système d'information en place, et complémentaire aux solutions de BI classique, sa bonne appréhension est un enjeu pour demain ! Au cœur des préoccupations des grandes entreprises, les outils de BI d'entreprises dites « classique » sont de première importance, leur principal atout consistant à modéliser et harmoniser les données et tableaux de bord groupe pour décider des grandes orientations stratégiques de l'entreprise.

Cependant, au-delà des investissements très lourds que leur intégration nécessite, plusieurs problématiques persistent : comment soulager les DSI qui croulent sous les demandes ponctuelles d'extraction, de manipulation ou de mise à jour de données ? Comment gagner en autonomie au sein des différents services ? etc. Par ailleurs, si ces mêmes solutions de BI classique permettent à l'entreprise de gagner en visibilité et réactivité, elles restent encore trop élitistes face aux moyens plus réduits des PME (95% des entreprises françaises), qui les délaissent en raison de leur complexité, de leur coût, et de leur délai de mise en place. C'est dans ce contexte que la BI Light, ou encore BI Agile, fait son apparition en répondant à un double besoin. Plus qu'un concept marketing destiné à trouver de nouveaux débouchés sur un marché dominé par les acteurs historiques, la BI Light est un outil structurant, qui permet : - de répondre aux besoins en reporting ponctuels ou « jetables » des utilisateurs, et devenir un véritable outil de BI personnelle, - de se substituer aux solutions de BI classique pour répondre aux besoins en reporting et en décisionnel des PME. BI Light vs BI Classique : des solutions complémentaires

En effet, pour les entreprises bénéficiant d'un outil de BI classique, les besoins en reporting ponctuels sont récurrents : du service commercial au contrôle de gestion, tous les acteurs de l'entreprise sollicitent quotidiennement la DSI pour des indicateurs chaque jour différent et souvent « jetables ».

Des demandes chronophages pour les directions informatiques, qui peuvent aujourd'hui s'appuyer sur la BI Light grâce à une interface de conception et de restitution accessible et utilisable par tous (tableur, web), et sur laquelle ils gardent la maîtrise. Il s'agit de démocratiser la BI afin de permettre à chaque service de l'entreprise de gagner en souplesse et réactivité sans se substituer à l'outil de BI classique. Un autre avantage des solutions de BI Light réside dans la méthodologie avec laquelle elles ont été pensées : évolutives, pratiques, les utilisateurs peuvent se concentrer sur la réalisation des tableaux de bord plutôt que sur leurs constructions.

Avec la BI Light, l'utilisateur final crée ses reportings et gagne en autonomie : la simplicité d'utilisation permettant un traitement, et une diffusion de l'information très rapide. Le reporting individuel s'appuie ainsi sur des chiffres à jour, pour des statistiques ponctuelles précises.

BI Light, le décisionnel à portée des PME

D'autre part, pour les PME la BI Light devient un substitut parfait à la BI classique. Elle présente en effet le double avantage de gérer les besoins en reporting et surtout d'être une solution BI plus économique et rapide à mettre en place, avec pour principaux avantages :

- Autonomie : des interfaces ergonomiques, orientées « user friendly » et connues de tous (tableur Excel pour exemple) entraînant l'adhésion des utilisateurs.
- Budget maîtrisé : un investissement proposant un ROI rapide - intégration et formation en quelques semaines et des licences peu coûteuses.
- Souplesse d'adaptation au SI existant.

À l'heure où réactivité et économie deviennent plus que jamais vitales, il est impératif pour l'entreprise d'avoir une visibilité en temps réel des indicateurs stratégiques de l'entreprise et ce, à tous les niveaux (utilisateurs et Directions).

Outils de la business intelligence

Cette partie est consacrée aux techniques et aux méthodes d'analyse des données de l'entreprise pour améliorer la prise de décision. Les incontournables statistiques sont au programme, mais aussi l'analyse prédictive tout comme les arbres de décision sans omettre le data mining et le text mining.

On accordera un point particulier à l'utilisation d'Excel, désormais une brique essentielle de la stratégie décisionnelle de Microsoft Corp. Les techniques et technologies d'analyses massives nées et formalisées dans les labos des principaux acteurs du web comme Google Corp, Apache ou Yahoo Corp que sont MapReduce et Hadoop sont regroupées au chapitre big data.

1. Utiliser les statistiques

Les statistiques, c'est comme un bikini. Ce qu'elles révèlent est suggestif, ce qu'elles cachent est essentiel. Aaron Levenstein, Mathématicien

L'analyse de données est au cœur même du système de Business Intelligence, si ce n'est au cœur des préoccupations de l'entreprise. Il s'agit en effet de décoder l'environnement toujours plus riche en signaux faibles afin d'assurer une prise de décision aux risques mesurés.

Mieux comprendre les attentes des clients, identifier les tendances pour rester sur la vague, évaluer les stratégies pour mieux anticiper l'évolution sont autant de voies incontournables pour assurer une rentabilité durable.

a. Analyse statistiques

Les outils de statistique descriptive, toujours plus performants, notamment dans les restitutions des résultats, graphiques et cartographies, ne sont pas d'un usage aisé pour les managers non expérimentés. Il est ainsi préférable de profiter de l'assistance d'un statisticien professionnel afin d'éviter les managements incertains et les interprétations hasardeuses. Les études de corrélations par exemple, même lorsque la dispersion est bien évaluée, délivrent parfois des résultats suffisamment surprenants pour satisfaire l'intellect du découvreur en herbe. Elles sont un véritable piège pour l'utilisateur inexpérimenté.

b. Analyse OLAP

Pour réaliser les analyses multidimensionnelles et les questionnements de type *what if* ? Le thème est développé ici : [Qu'est-ce que Olap ?](#)

Les bases de données de type relationnel (SGBDR) sont inadaptées aux besoins décisionnels.

☐ **OLAP, comment ça marche ?**

Au sein d'une base de données de type OLAP, les données sont rangées selon un principe de dimensions correspondant étroitement aux axes de recherche des utilisateurs. Cette structure en forme de "cube" présente de nombreux avantages.

L'organisation des données dans le cube est orientée "besoins de l'analyste", qui n'est pas nécessairement un expert. Après un rapide apprentissage, l'outil est assez aisé à domestiquer. Encore faut-il qu'il soit conçu au préalable avec méthode.

Voyons un exemple :

Un chef de secteur peut ainsi souhaiter visualiser une représentation du chiffre d'affaires réalisé selon les deux axes suivant : *par produit* et *par région* et *par période*.

Puis, après réflexion, il pense qu'il obtiendra une meilleure appréciation en inversant les axes : *par région* et *par produit* et *par période*.

Avec une base multidimensionnelle, il suffit de faire "pivoter" le cube sans pour autant être contraint de générer une nouvelle requête.

Il existe bien sûr en natif d'autres fonctions essentielles pour le décisionnel comme le *Slice and Dice*, permettant de découper une "tranche" du cube afin de l'analyser plus finement et le *Drill Down* et *Drill Up* pour descendre plus avant dans le détail.

Drill Down :

Ainsi notre chef de secteur peut se poser la question suivante :

"Vente des produits frais dans la région Alsace pour le trimestre écoulé"

Puis il voudra affiner :

...Et dans le département du Bas Rhin...

...Et dans la ville de Strasbourg...
...Et dans le quartier....

OLAP réactualise l'ensemble des calculs de synthèse et les agrégats selon la question posée.

c. Langage R

Le langage R est en fait un environnement de travail spécifiquement dédié aux analyses statistiques et aux représentations graphiques associées. Sur le plan des fonctions statistiques disponibles, le langage R est assez complet. Il présente l'avantage de faciliter le passage aux représentations graphiques, indispensables pour rendre compréhensible le sens porté par les données étudiées. Le langage R est évolutif et peut être enrichi. A noter le langage R est un projet GNU, Open Source, il est donc indépendant des éditeurs propriétaires.

2. L'analyse prédictive

Prendre soin de ses clients dans la durée est la meilleure recette pour une croissance durable. C'est bien connu.

Les actions de fidélisation bien conduites sont toujours bénéficiaires. Le bouche à oreille des clients satisfaits assure l'accroissement de la clientèle. C'est en fait la cerise sur le gâteau...

A condition toutefois d'investir dans les actions marketing avec discernement si l'on espère récolter les fruits de sa démarche. Connaître les bons clients actuels est important mais bien loin d'être suffisant.

Quels seront les bons clients... demain ?

Il est vrai qu'un bon client est un capital à préserver. Encore faut-il avoir la garantie qu'il continue à acheter et à assurer la promotion de l'entreprise, de ses produits et services dans la durée.

Si l'on souhaite équilibrer les actions orientées clients à entreprendre, il est essentiel de ne cibler que ceux qui seront demain les bons clients, les anciens comme les nouveaux. Mais voilà, toutes les données collectées ne concernent que le passé comme aurait pu dire La Palice.

Analyse prédictive

C'est là qu'entre en jeu *l'analyse prédictive*.

L'analyse prédictive permet de mieux identifier les caractéristiques fondamentales des clients afin de les modéliser et d'anticiper au mieux les comportements.

L'analyse prédictive n'est pas un outil en soi, c'est plutôt une pratique qui s'appuie sur les [outils statistiques](#) bien sûr, mais aussi le [data mining](#) et la recherche de corrélation et la théorie des jeux.

L'analyse prédictive est utilisée pour les applications de [CRM](#) comme nous l'avons introduit ici, mais aussi par les compagnies d'assurance et le secteur de la banque pour bâtir les scoring crédits, affiner la [mesure de risques](#) et la prévention des fraudes.

Réseaux de neurones

Les Réseaux de neurones sont aussi utilisés dans les sciences statistiques aux fins d'analyse prédictive.

Modélisation, apprentissage, multiples données d'entrées sont les principales caractéristiques des réseaux de neurones. (Cognos 4Thought était un outil de modélisation prédictive et d'analyse de type "what if" utilisant les réseaux de neurones. Le produit n'est plus référencé tel quel au catalogue IBM.)

Les moteurs d'analyse à base de réseaux de neurones sont maintenant intégrés au sein d'outils plus complets comme [SAS® Enterprise Miner™ Neural Networks](#). Voir aussi la régression linéaire et la régression logistique, variante de la première.

Analyse prédictive et sagesse des foules

Dans un ouvrage qui fit pas mal de bruit, [James Surowiecki. La sagesse des foules](#), montrait la supériorité de la multitude sur un expert unique en terme de pertinence. "*Because the many are smarter than the few*", tel est le slogan développé par cette approche révolutionnaire de [l'analyse décisionnelle](#) et de la prédiction profitant pleinement des avantages du net. Le perfologue en parlait ici [L'Intelligence collective en pratique](#) au moment de la sortie de l'ouvrage. Il existe d'ailleurs de nombreuses expériences en ligne de prévision des tendances boursières et plus généralement des évolutions de cours des marchés financiers, des résultats sportifs ou de scrutins électoraux.

3. Arbre de décision, outil d'analyse de la Business Intelligence

Définition Arbre de décision

Un arbre de décision est un outil fort pratique lorsqu'il s'agit de répartir une population en groupes homogènes selon des critères bien précis, les variables de segmentation.

Un arbre de décision comporte les trois entités suivantes:

- *Sommets* le premier sommet en haut de l'arbre est le sommet racine
- *Branches ou arêtes*
- *Feuilles* les groupes homogènes

Arbre de décision, concept et recommandations

Dans son principe, l'arbre de décision n'est pas bien difficile à bâtir. Rapide et simple à utiliser, les outils à base d'arbres de décision rencontrent d'ailleurs un certain succès.

Deux recommandations

- Comme pour toute culture, il n'est pas toujours recommander de laisser la nature agir à volonté. Il faut aussi savoir élaguer. *Elaguer* consiste à supprimer des branches peu représentatives risquant de brouiller l'enseignement.
- Prendre soin de choisir correctement les variables de segmentation de sommet en haut de l'arbre, notamment le sommet racine. Elles conditionnent la suite de l'étude. Ce choix est directement dépendant des objectifs de résultats fixés.

❖ Remarque :

L'arbre de décision est aussi un outil d'aide à la résolution de problèmes procédant par questions successives dont les branches matérialisent les alternatives selon les choix possibles. Cet outil est souvent utilisé en maintenance pour élaborer les guides de dépannage en partant de la conséquence et en remontant jusqu'à la cause du problème.

4. Le Data Mining

C'est un outil d'exploration des données décisionnelles

Définition : Le *Data Mining* est en fait un terme générique englobant toute une famille d'outils facilitant l'exploration et l'analyse des données contenues au sein d'une base décisionnelle de type Data Warehouse ou DataMart. Les techniques mises en action lors de l'utilisation de cet instrument d'analyse et de prospection sont particulièrement efficaces pour extraire des informations significatives depuis de grandes quantités de données.

À quoi ça sert ?

Principe : En peu de mots, l'outil de prospection Data Mining est à même de trouver des structures originales et des corrélations informelles entre les données.

Il permet de mieux comprendre les liens entre des phénomènes en apparence distincts et d'anticiper des tendances encore peu discernables.

Comment on l'utilise ?

A contrario des méthodes classiques d'analyses statistiques, Cet instrument d'analyse est particulièrement adapté au traitement de grands volumes de données. Avec l'augmentation de la capacité de stockage des supports informatiques, un maximum de renseignements seront captés, ordonnés et rangés au sein du Data Warehouse. Comportement des acheteurs, caractéristiques des produits, historisation de la production, désormais plus rien n'échappe à la collecte.

Avec le Data Mining, ces "*téra-nesque*" bases de données sont exploitables.

Les techniques mises en oeuvre

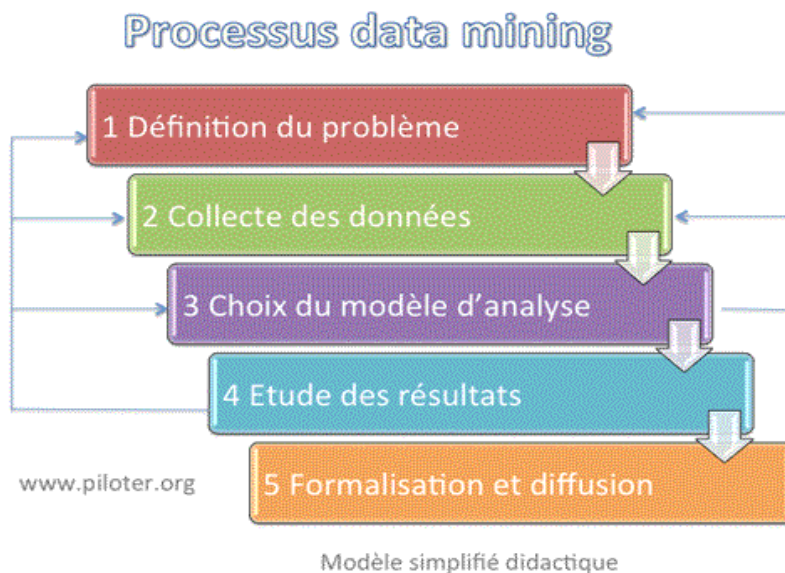
Différentes techniques sont proposées. Elles sont à choisir en fonction de la nature des données et du type d'étude que l'on souhaite entreprendre

- o Les méthodes utilisant les techniques de classification et de segmentation

- o Les méthodes utilisant des principes d'arbres de décision assez proches des techniques de classification
- o Les méthodes fondées sur des principes et des règles d'associations ou d'analogies
- o Les méthodes exploitant les capacités d'apprentissage des réseaux de neurones
- o Et pour les études d'évolution de populations, les algorithmes génétiques
- o *Algorithmes Naïve Bayes, séries chronologiques, régression linéaire...*

☐ Comment ça marche ?

Le principe : une démarche (simplifiée et didactique) en 5 temps majeurs.



1. Définition du problème

Quel est le but de l'analyse, que recherche-t-on ? Quels sont les objectifs ? Comment traduire le problème en une question pouvant servir de sujet d'enquête pour cet outil d'analyse bien spécifique ? A ce sujet, se souvenir que l'on travaille à partir des données existantes, la question doit être ciblée selon les données disponibles.

2. Collecte des données

Une phase absolument essentielle. On n'analyse que des données utilisables, c'est à dire "propres" et consolidées. On n'hésitera pas à extraire de l'analyse les données de qualité douteuse. Bien souvent, les données méritent d'être retravaillées. S'assurer au final que la quantité de données soit suffisante pour éviter de fausser les résultats. Cette phase de collecte nécessite le plus grand soin.

3. Construire le modèle d'analyse

Ne pas hésiter à valider vos choix d'analyse sur plusieurs jeux d'essais en variant les échantillons. Une première évaluation peut nous conduire à reprendre les points 1 ou 2.

4. Etude des résultats

Il est temps d'exploiter les résultats. Pour affiner l'analyse on n'hésitera pas à reprendre les points 1, 2 ou 3 si les résultats s'avéraient insatisfaisants.

5. Formalisation et diffusion

Les résultats sont formalisés pour être diffuser. Ils ne seront utiles qu'une fois devenus une connaissance partagée. C'est bien là l'aboutissement de la démarche. C'est aussi là que réside la difficulté d'interprétation et de généralisation...

4 conseils complémentaires

- ❖ *Accordez le soin nécessaire à la phase de collecte des données*
 - o La collecte des données est une étape fondamentale. Elle est longue et coûteuse. Il est indispensable de disposer de la garantie de la fiabilité des données avant de lancer la moindre analyse.
- ❖ *L'étude des résultats mérite toute votre attention*
 - o Il ne faut pas hésiter à présenter différemment le problème et à tester d'autres techniques d'analyse avant de s'engager sur un résultat.
- ❖ *Cet instrument n'est pas non plus un oracle absolu*
 - o Une absence de réponse du système ne doit pas être systématiquement considérée comme une négation. Il faut quelquefois prendre la précaution d'aborder le problème sous un autre angle avant de s'engager.
- ❖ *Se souvenir que corrélation n'est pas nécessairement causalité.*

5. Text Mining

Le Text Mining est un ensemble de méthodes, de techniques et d'outils pour exploiter les documents non structurés que sont les textes écrits, comme les fichiers bureautiques de type word ® les emails, les documents de présentation de type powerpoint ®... Pour extraire du sens de documents non structurés, le text mining s'appuie sur des techniques d'analyse linguistique. Le text mining est utilisé pour

classer des documents, réaliser des résumés de synthèse automatique ou encore pour assister la veille stratégique ou technologique selon des pistes de recherches prédéfinies.

Le Text Mining est (quasi) aussi ancien que l'informatique

Pour l'anecdote, l'utilisation de l'informatique pour automatiser la synthèse de textes n'est vraiment pas récente. Hans Peter Luhn, chercheur chez IBM, le véritable inventeur du terme de Business Intelligence en 1958, donc bien avant Howard Dresner (cf Le perfoloque [Historique de la Business Intelligence](#)), publiait en 1957 une étude intitulée : "The Automatic Creation of Literature Abstracts". Cette passionnante étude est accessible directement sur le [site de recherche IBM](#).

1. Excel et la Business Intelligence

Du tableur à l'analyse de grands volumes de données depuis déjà une bonne décennie, Excel ne se contente plus d'être un simple tableur. Il est devenu au fil du temps un outil d'analyse de données à part entière. Ainsi aux traditionnelles fonctions du tableur : calcul, utilisation des formules prédéfinies, création de formules personnelles et les fonctions de mise en page, Excel intègre de véritables fonctions d'analyse de données comme les tableaux croisés dynamiques.

Tables pivots ou tableaux croisés dynamiques

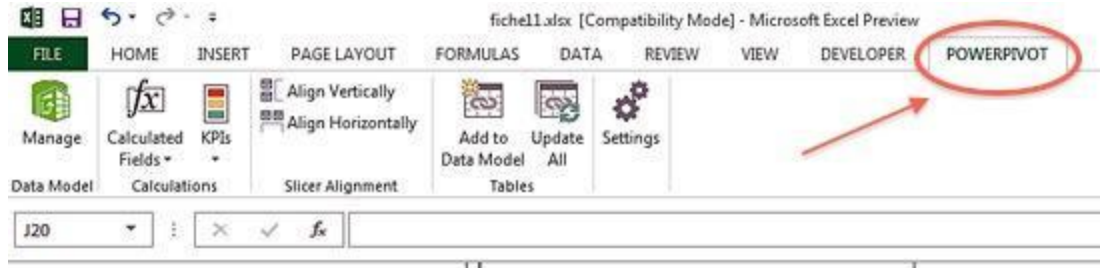
Les tableaux croisés dynamiques, traduction francophone un peu rapide des tables pivots, ont été un premier pas magistral dans le monde de l'analyse des données. Connectées aux sources de données de l'entreprise, elles facilitent la manipulation des lignes et colonnes pour une étude plus pointue des informations et une meilleure compréhension du sens. Elles sont tout à fait adéquates pour manipuler le cube Olap d'une base décisionnelle. L'outil reste toutefois encore un peu trop limité pour les besoins actuels.

Dépasser les limites

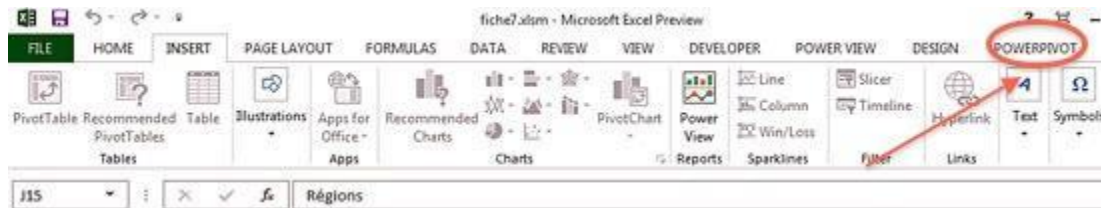
Avec l'accroissement des volumes de données en circulation dans l'entreprise, il fallait dépasser les limites de capacité de traitement pour qu'excel soit un outil BI sans complexe. C'est fait avec la livraison d'Excel 2013 (et donc Excel 2016). Le tableur phare du moment intègre désormais en standard les deux produits de l'éditeur : Power Pivot et Power View.

Power pivot

Power pivot était déjà disponible pour Excel 2010. Désormais, il est intégré dans Excel 2013, 2016.



Power pivot est un espace de travail spécifique dans Excel qui permet de traiter de grandes quantités de données. Nous parlons là de plusieurs dizaines de millions de lignes (toutefois limité à 2Go après compression). L'utilisateur peut ainsi préparer ses données d'origines diverses) pour une analyse plus poussée. Toutes les analyses sont faites en mémoire sur le poste de travail (moteur : VertiPac), et vous pouvez utiliser des données de multiples sources : base de données, cube OLAP, fichiers "plats"... Pour aller plus avant, vous disposez d'un langage spécifique DAX (Data Analysis Expressions) pour établir des relations, des calculs et des agrégats.

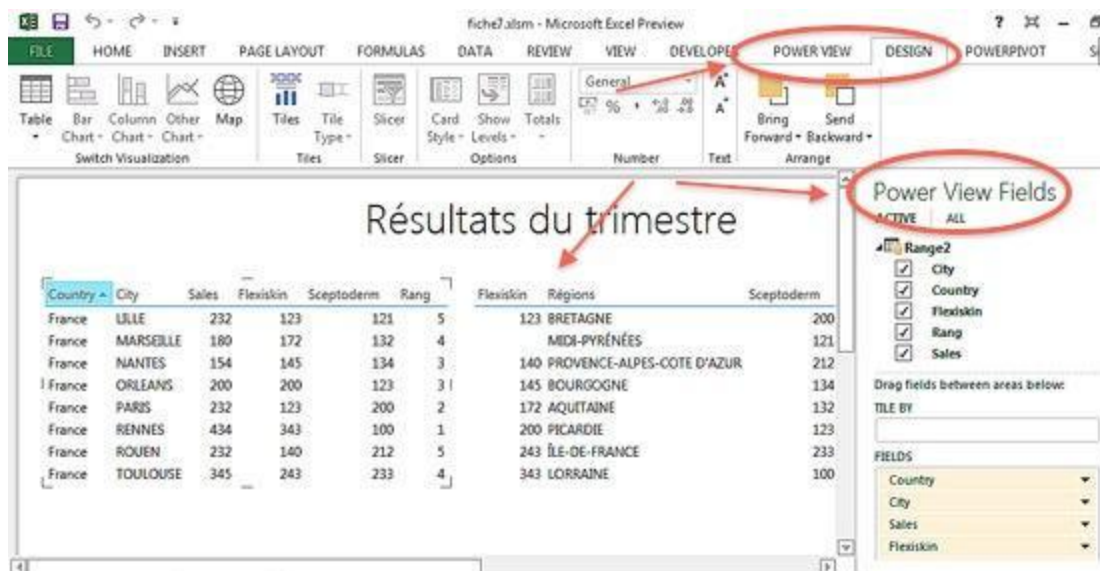


Power View

Power View, une fonctionnalité de SQL Server 2012 Reporting Services, est un puissant outil de visualisation et de présentation des données désormais intégré en standard dans la version Excel 2013, 2016. Il suffit de le valider (Options - compléments) et le nouvel onglet Power View apparaît en haut du menu. (Ici en version US) Remarque, c'est une application "Silverlight", il faut donc l'installer au préalable.



Comme on peut le supposer, Power View exploite les données de Power Pivot pour réaliser des présentations ou des rapports bien plus complets. C'est un véritable outil pour les analystes de la Business Intelligence.



2. Aide à la décision et tableau de bord Excel

Le tableur Excel est l'outil adéquat pour bâtir un tableau de bord de pilotage simple, peu coûteux et rapidement mis en oeuvre sans pour autant déroger aux exigences d'un instrument d'aide à la décision utile, utilisable et donc utilisé.

Les avantages d'utiliser un tableur performant pour l'accomplissement de ce projet sont en effet multiples :

- **Autonomie**

Avec un peu de pratique élémentaire de l'usage des tableurs, sans connaître pour autant le langage VBA (Visual Basic pour Application), chacun peut bâtir seul un tableau de bord et des indicateurs en suivant la méthode proposée dans l'ouvrage de référence ci-dessous. Avec quelques connaissances en VBA, on peut encore mieux professionnaliser son outil. L'autonomie de réalisation est un immense avantage. Vous pouvez ainsi l'adapter, le modifier et le perfectionner sans être contraint d'attendre la disponibilité d'un spécialiste ou du service informatique de votre entreprise.

- **Couts réduits**

Il suffit de disposer :

- o d'une version d'Excel : 2003, 2007, 2010 ou 2013, elles sont toutes opérationnelles,
- o et de ce livre, 22 Euros. Les exemples dont un tableau de bord complet sont à télécharger, gratuitement pour les lecteurs.

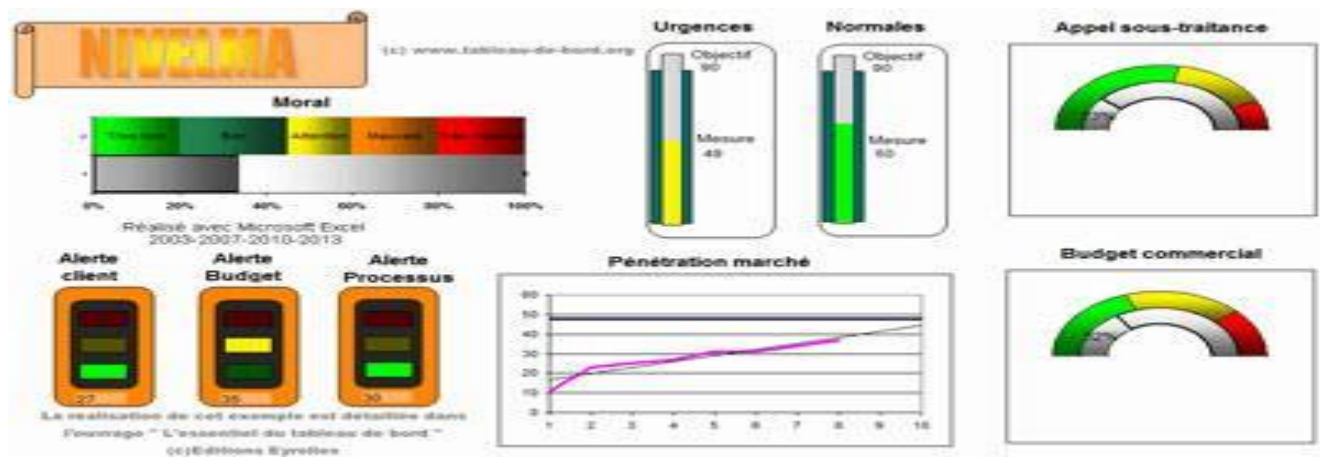
- **Rapidité de mise en oeuvre**

Aucun décideur ne dispose du temps nécessaire pour bâtir ses propres instruments d'aide à la décision. C'est un fait. La méthode de réalisation en 5 étapes proposée dans ce livre tient parfaitement compte de cet impératif. Vous disposerez de votre tableau de bord sans attendre.

Un tableau de bord est un instrument d'aide à la décision

Pour concevoir un instrument d'aide à la décision, encore faut-il donner une orientation à ses décisions afin qu'elles soient prises en parfaite cohérence avec la dynamique d'amélioration choisie pour ses activités sous contrôle.

Une fois cette phase accomplie, la réalisation du tableau de bord avec Excel se déroule pas à pas.



Quelques retours d'expérience

La méthode était à l'origine plutôt destinée aux PME qui ne disposaient pas de services informatiques pour maintenir le système de Business Intelligence. Dans les faits, la méthode est aussi utilisée par les plus grandes entreprises pour des besoins rapides et bien spécifiques, que ce soient pour le contrôle de gestion, le service qualité, la DSI, le commercial/marketing (web marketing notamment) ou la conduite de projet. Plusieurs utilisateurs indépendants (travaillant donc seuls) et des TPE (-10 salariés) m'ont aussi fait des retours positifs.

3. REPORTING

Définition : Le terme "Reporting" désigne une famille d'outils de Business intelligence destinés à assurer la réalisation, la publication et la diffusion de rapports d'activité selon un format prédéterminé.

Ils sont essentiellement destinés à faciliter la communication de résultats chiffrés ou d'un suivi d'avancement.

Principe

L'outil de reporting assure l'interrogation des bases de données selon les requêtes SQL préparées lors de l'élaboration du modèle. Le rapport d'activité peut ensuite être publié sur l'Intranet, périodiquement en automatique ou ponctuellement à la demande.

L'outil offre bien entendu des fonctions spécifiques pour l'élaboration du modèle du rapport, des modules de calcul et de présentation (graphiques) afin de concevoir des comptes rendus particulièrement seyants et pertinents.

Comment ça marche ?

Utiliser les outils de publication de rapport d'activité

Avec les outils *requêteurs*, l'utilisateur peut formuler des requêtes d'interrogation "ad hoc" à volonté. Les outils de reporting ne sont pas à proprement parlé des instruments d'aide à la décision.

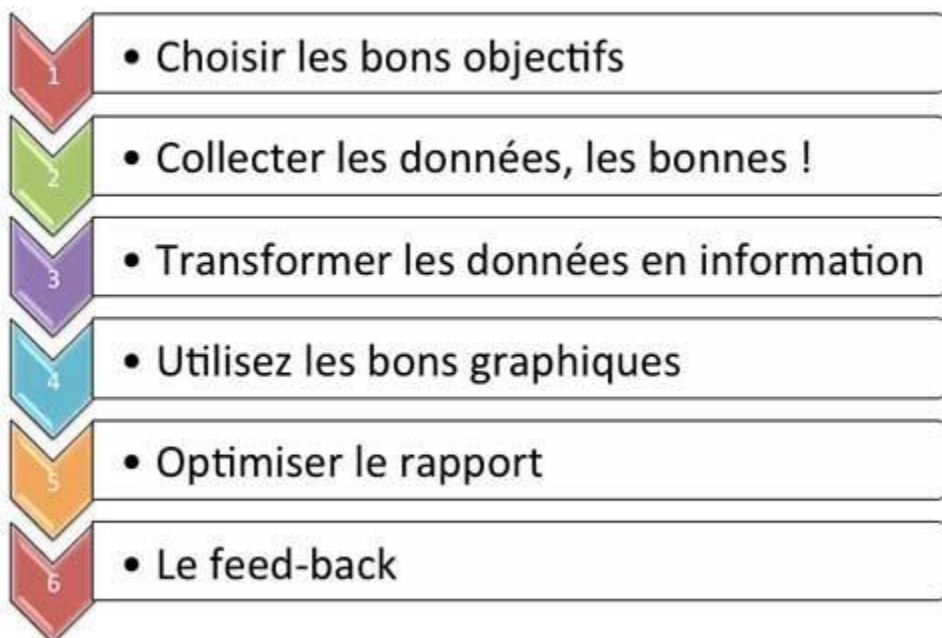
Bien que, lorsqu'ils sont utilisés correctement, on peut juger qu'ils permettent au responsable de disposer d'une précieuse vue d'ensemble de son activité, ils sont en fait surtout destinés à "rendre compte" du travail effectué auprès de la hiérarchie.

Commentaire (critique)

Le reporting s'inscrit dans une longue tradition du management par le contrôle. Nous sommes bien loin des possibilités d'autonomie que peut offrir la technologie de la Business Intelligence aujourd'hui.

Ainsi, on ne confondra pas Reporting avec [tableau de bord](#). Ces deux instruments n'ont absolument rien à voir.

Un reporting réussi



www.piloter.org

Un "rapport réussi" est un rapport suffisamment pertinent et correctement présentés pour intéresser ses destinataires, soutenir l'attention et susciter des commentaires constructifs.

La démarche se déroule en 6 temps :

- 1. *Choisissez les bons objectifs*

Quel message souhaite-t-on transmettre ? C'est la première question à se poser lorsque l'on élabore un rapport d'activité à diffuser.

- 2. *Collectez les données*

Tout commence par une parfaite collecte de données. L'informatique et les [outils d'ETL](#) ne suffisent pas. Il ne faut pas hésiter à consulter autour de soi pour confronter les enseignements et valider les données une fois placées en perspective avec la réalité des activités.

- 3. *Transformez les données en information*

On évitera de surcharger le rapport de données. Un trop grand nombre de données risque de détourner l'attention et de perturber la perception du message. Il est préférable de se focaliser uniquement sur les informations essentielles. Pour

cela il faut au préalable bien définir le message à faire passer. Le tri des données entre "le bon grain et l'ivraie", "les vital few and trivial many" de Vilfredo Pareto confirmé par Joseph M. Juran, sera effectué en référence à la première étape : "choisissez les bons objectifs".

- **4. Optimisez le rapport**

Un bon rapport interpelle ses destinataires. Utilisez les graphiques adéquats pour chaque type d'information que vous souhaitez communiquer. Les outils de présentation ne sont pas interchangeables. Pour que le sens de l'information soit transmis sans distorsion, il est important de choisir le bon graphique et les bonnes couleurs.

- **5. Limitez le nombre de présentations graphiques**

Un bon rapport est un rapport simple. Là encore, il ne faut pas surcharger le rapport en multipliant les informations au risque de fausser le message que l'on souhaite transmettre. Pour ne pas perdre de vue ce principe fondamental de la transmission d'information, les concepteurs anglo-saxons utilisent le sigle KISS pour Keep It Simple, Stupid !, vraisemblablement un clin d'oeil au film de Billy Wilder : Kiss me stupid ! (Embrasse-moi Idiot !)

- **6. Ne perdez aucune occasion de Feed Back**

Les différents types de suivi d'activité

- ✓ **Financier**

Suivi des budgets et autres éléments de l'analyse financière, voir la page suivante [Reporting financier](#)

- ✓ **Projet**

Suivi d'avancement et communication autour d'un projet relativement conséquent

- ✓ **Social**

Dans le cadre de la Responsabilité Sociale des Entreprises

- ✓ **Développement durable**

Organisation de la BI au sein de l'entreprise

L'organisation de l'entreprise et sa dynamique de croissance influencent beaucoup la mise en place d'un projet BI. On constate que l'implantation d'un projet BI dépend de la structure

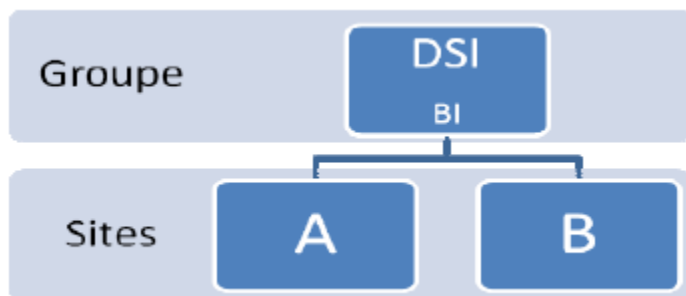
SI de l'entreprise, mais aussi de l'organisation de ses Métiers.

On distingue trois types d'organisation BI :

- Une organisation centralisée autour d'une BI groupe ;
- Une organisation décentralisée sur différents sites, avec une vision consolidée niveau groupe ;
- Une organisation décentralisée avec gouvernance centralisée

□ Organisation de la BI dans un contexte décentralisé

Dans une organisation centralisée, il existe une stratégie BI unique, pour tout le groupe. Dans ce contexte, l'activité BI vise à consolider les données provenant directement des différentes entités du groupe. Les entités ne possèdent pas d'outils BI, elles dépendent complètement de la BI groupe



Avantages de cette organisation :

- o Gains financiers
- o Mutualisation au sein de la DSI du matériel, des licences et des centres de compétences BI.
- o Durée de consolidation des données plus faible.
- o Un seul type de base de données à concevoir et à mettre en place.

Inconvénients de cette organisation :

- o Les sites n'ont pas d'outils BI adaptés à leurs besoins : pas d'autonomie et éloignement des besoins locaux ;
- o La solution est complexe à mettre en œuvre car devant couvrir des besoins très variés,
- o Des problèmes de volumétrie peuvent apparaître s'il y a trop de demandes spécifiques Métiers

Cette organisation est une solution idéale pour les entreprises comptant un faible nombre de sites, et la centralisation peut faciliter la définition de standards et référentiels cohérents.

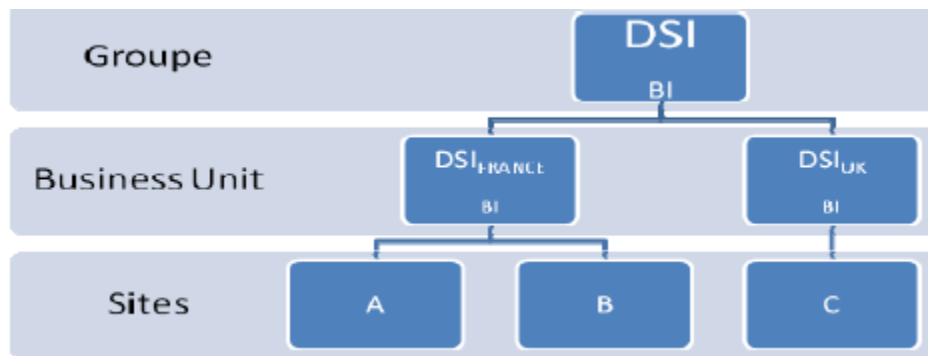
□ Organisation de la BI dans un contexte décentralisé

Dans un modèle décentralisé, il y a en fait besoin de deux BI :

- Une BI Groupe, pilotée par le Groupe, qui sert les besoins Corporate : pilotage des processus transversaux (achats, RH), consolidation et *reporting* financier ;
- Une BI pour les entités opérationnelles (filiales, BU, ...) qui sert les besoins de ces entités.

Dans une organisation décentralisée, des outils BI sont implantés au sein des différentes entités du groupe. Ils permettent ainsi d'avoir des consolidations au niveau local, tout en fournissant les données nécessaires à une consolidation au niveau groupe.

Cette organisation a un grand intérêt lorsque les entités ont une forte demande d'outils décisionnels spécifiques



Avantages de cette organisation :

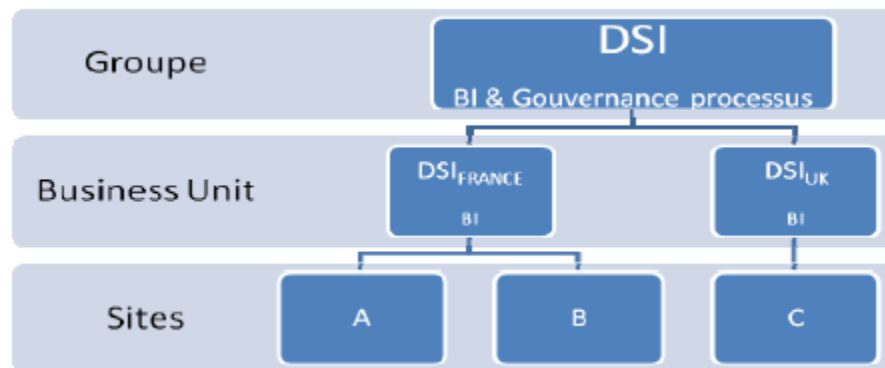
- o Assure une plus grande réactivité et une meilleure adéquation aux besoins locaux ;
- o Permet une consolidation des données dans un parc hétérogène au niveau du groupe ;
- o Permet aux différentes entités d'avoir une autonomie vis-à-vis de leurs développements BI ;
- o Permet une meilleure répartition des charges de calculs et de volumétrie en fonction des besoins des entités.

Inconvénients de cette organisation :

- o Nécessite l'élaboration d'un standard de données entre le groupe et les entités utilisatrices ;
- o Augmente les coûts au niveau matériel, licences et experts BI ;
- o Augmente les délais de rafraîchissement des données

□ Organisation de la BI dans un contexte décentralisé, avec une gouvernance centralisée

Une organisation BI centralisée présente l'avantage, pour les différentes entités d'un même groupe, de pouvoir travailler sur la base de standards et référentiels communs, avec des solutions identiques. Néanmoins, cette organisation centralisée n'est pas adaptable à toutes les entreprises car certaines d'entre elles ont des besoins locaux en matière de BI très différents. Dans un tel contexte, les systèmes d'information décisionnels sont décentralisés, la cohérence de la stratégie globale est assurée par une gouvernance centralisée au niveau groupe, avec l'existence de processus et de référentiels communs transversaux, partagés et utilisés par toutes les entités d'un même groupe.



Avantages de cette organisation :

- o Permet une meilleure gouvernance des processus des différentes entités ;
- o Permet une capitalisation et un partage des compétences BI ;
- o Assure une homogénéité des référentiels de données.

Inconvénients de cette organisation :

- o Doit définir une entité responsable des référentiels ;
- o Doit définir un standard et faire respecter le *Core Model*

Cette organisation permet d'harmoniser les pratiques et de faciliter la consolidation au niveau groupe par la rationalisation des indicateurs et l'optimisation des performances.

Etude de cas 1:

UK cidrerie réalise l'analyse des ventes en temps réel avec la Business Intelligence

● Présentation :

Cider Westons est un cidre et producteur perry basé Herefordshire, produisant plus de 30 cidres et poirés différents et employant plus de 200 personnes.

Cider Westons, un producteur de cidre primé basé à Much Marcle, Herefordshire, Angleterre, était à la recherche d'une solution pour les rapports de flexibilité et une

analyse en profondeur de la rentabilité de leur organisation en pleine croissance. Depuis la mise en œuvre de la solution BI, les vendeurs ont maintenant une vue complète de la rentabilité des clients pour les aider à conduire les futures victoires de vente. Avec 220 employés et une présence internationale en expansion, l'entreprise est en croissance des parts de marché chaque année. Pour soutenir leur croissance, Westons Cider voulait prendre un pas en avant pour diriger l'entreprise plus efficacement. UK cidrerie réalise l'analyse des ventes en temps réel avec Jet Enterprise Business Intelligence.

● **Le défi:**

Même avec un nouveau système d'affaires en place, la société a encore besoin de rapports plus souples. En 2010, la société a réalisé la nécessité de mettre à niveau leur infrastructure pour répondre aux demandes du marché. Ils ont remplacé leur système financier MS-DOS archaïque qui a imprimé des rapports sur papier qui ont été envoyés par la poste à chaque vendeur à la main, avec Microsoft Dynamics NAV.

Cependant, obtenir les données dont ils ont besoin sur le nouveau système était encore un défi. Peu de temps après la mise à niveau de Dynamics NAV, il était clair pour Westons Cider que les rapports de la boîte du système ne répondent pas aux besoins de la société. Ils ont commencé une recherche de solutions complémentaires qui pourraient fournir la perspicacité dont ils avaient besoin.

Afin d'augmenter encore la flexibilité, Westons a également été à la recherche d'un système de notification qui envoie automatiquement des rapports d'affaires critiques aux gestionnaires et aux employés qui comptent sur les données mises à la minute.

● **La solution:**

L'informatique décisionnelle a été choisie comme la meilleure solution pour la taille et la portée des objectifs de déclaration de Weston. Après une mise en œuvre rapide, la société a réalisé un gain de temps sur les rapports quotidiens et donner de la visibilité aux vendeurs dans les informations dont ils avaient besoin.

Bien que les rapports a bien fonctionné pour Westons, ils cherchaient plus de perspicacité dans leurs données. La société a examiné les options de Business Intelligence et a décidé de mettre à jour la fonctionnalité de leur système. Cela leur a permis de continuer à obtenir les rapports opérationnels qu'ils invoquent, avec des analyses supplémentaires pour repérer les tendances dans leur entreprise.

● **Résultat:**

Westons Cider a commencé avec un déploiement de l'équipe de vente. Avec un cube de vente pré-construite hors de la boîte, Westons a pu percer les KPI et les détails financiers pour plus de visibilité sur leur rentabilité.

Au lieu de rapports sur papier par la poste, les vendeurs ont non seulement des capacités de reporting instantanées, mais peuvent maintenant analyser la rentabilité des clients pour optimiser leurs itinéraires de vente. Ils peuvent rapidement configurer leurs données sur les ventes de plusieurs façons différentes en utilisant Microsoft Excel.

En voyant les résultats dans les ventes, Westons Cider recueillie rapidement un soutien pour l'expansion Business Intelligence dans toute l'entreprise. La société travaille actuellement sur la répétition du succès de leur équipe de vente dans le reste de leurs opérations.

Etude de cas 2:

I. Processus Achats de LYDEC :

Le processus d'achat est l'ensemble des opérations qui permettent à l'entreprise de disposer des biens et des services nécessaires à son activité qu'elle doit se procurer à l'extérieur (par exemple des flux physiques, des flux d'information,...).

La fonction cherche à optimiser :

- Le prix (appel d'offres).
- La qualité (une qualité excessive entraîne des coûts inutiles).
- Les coûts (liés aux achats ou au stockage).
- Les délais (zéro délai).

Les questions qui se posent à l'entreprise sont généralement les suivantes :

- Faut-il diversifier ou non ses sources d'approvisionnement ? (fournisseur unique ou multiples)
- Faut-il fabriquer ou acheter, des composants ou des produits semi-finis ?
- Appréhende-t-on la fonction rationnellement ?

Le processus d'achat chez la LYDEC se présente comme suit :



II. Description des phases du processus d'achats :

Etape	Description
Identification du besoin	Le processus débute avec la manifestation des besoins, elle peut être Instinctive, réaction à une urgence ou bien résultat d'une planification (calcul du besoin net).
Demande d'achat	Les besoins sont formalisés dans le cahier des charges. Le responsable rédige une demande d'achat assortie d'un cahier des charges dans lequel il précise : la quantité à commander, le type et les caractéristiques techniques exigées, la qualité et les délais de livraison souhaités et l'enveloppe budgétaire prévue.
Commande	La passation de la commande est réalisée par la rédaction de la commande qui rappelle le descriptif du produit et les conditions générales et particulières d'achat, et par l'envoi du bon de commande au fournisseur retenu. Le suivi de la commande consiste en le contrôle de l'accusé de réception de la commande pour s'assurer que le fournisseur répond parfaitement aux besoins définis dans le cahier des charges et que les délais de livraison sont respectés.
Réception	À la livraison, la réception doit vérifier la conformité à la commande (quantité, type...). De même, la facture doit être saisie et contrôlée par rapport à la commande (quantité livrée, désignation, conditions de paiement...) avant de la transmettre à la comptabilité pour ordre de paiement. Quel que soit le type d'achat ou d'entreprise, ce processus est presque toujours respecté. Ainsi, pour bien optimiser la réalisation de ce processus, la fonction achats s'implique dans l'analyse des besoins en interface avec les autres fonctions de l'entreprise, dans les négociations et dans le respect des engagements et ce, avec rigueur et esprit d'anticipation. Validation électronique de la DA par le responsable direct de l'entité

Tableau 5 : Description des phases du processus d'achats

IV. Problématiques et solution prévues :

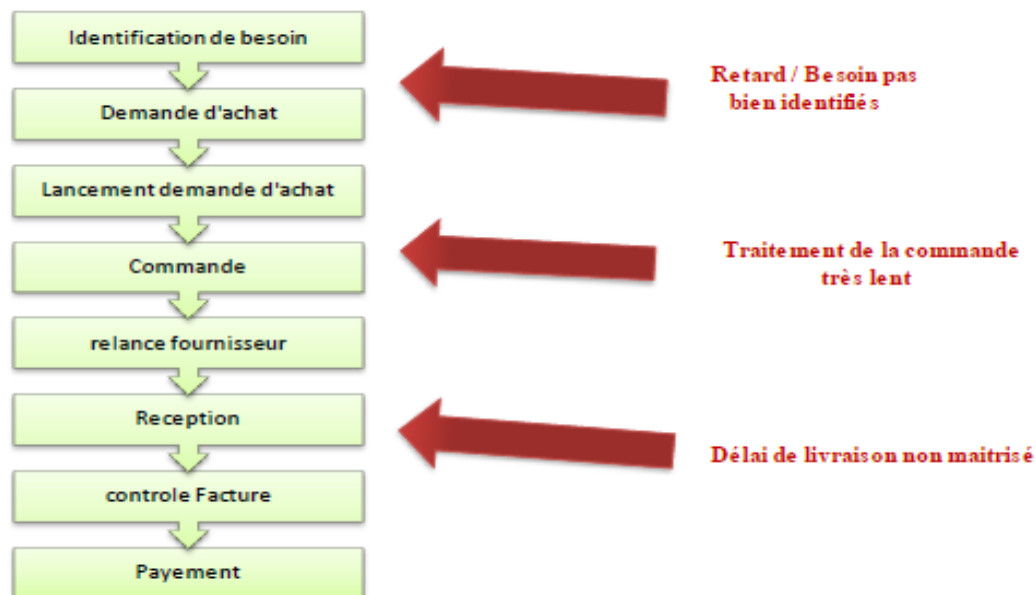


Figure 23 : Problématiques du processus d'achat de la LYDEC

▪ Retard / Besoin pas bien identifiés :

Manque d'analyse du besoin et des objectifs de performance attendus donc un cahier de charge n'est pas spécifique ce qui augmente le risque d'avoir une commande non conforme aux besoins réels.

Solution :

Il faut connaître les fonctionnalités du produit, les éléments constitutifs des coûts, le marché et les évolutions complexes + Réunir l'ensemble des prescripteurs techniques et commerciaux, (...), connaître l'état réel de son stock, fixer des quantités min et max et avoir un descriptif détaillé de chaque produit.

Tableau de bord :

Un tableau de bord qui affiche l'état de stock actuel ainsi que les articles les plus demandés par le personnel.

Indicateur :

- Quantité de Stock.
- Valeur en Stock.
- Nombre famille d'articles en stock.
- Article le plus Commandé.
- Quantité la plus commandé.

▪ **Traitement très lent de la commande :**

Après la passation de la commande le fournisseur peut prendre beaucoup du temps pour nous répondre avec une offre valable : fournisseur non réactif.

Solution :

Il faut anticiper les commandes + Définir un plan de communication avec le fournisseur.

Tableau de bord :

Un tableau de bord qui affiche les commandes , leur suivis et leurs états (en cours ou validées) .

Indicateur :

- Nombre de Jours valable pour une réponse.
- Nombre de fournisseurs disponible.
- Réactivité aux réclamations.
- Suivi des délais.

▪ **Délai de livraison non maîtrisé :**

La livraison n'est pas faite au temps convenu dans le contrat d'achat: fournisseur n'est pas ponctuel et l'exécution de la commande n'est pas rapide.

Solution :

Appliquer des pénalités de retard afin de mettre le fournisseur dans l'obligation de respecter le temps de livraison+ Faire un suivi et avoir une traçabilité de la commande.

Tableau de bord :

Un tableau de bord qui regroupe le résultat de l'analyse sur plusieurs points par rapport à tous les fournisseurs de la LYDEC pour ressortir les meilleurs en moyenne.

Indicateur :

- Le respect des délais.
- Qualité du service.
- Le respect des quantités.
- Avis de livraison.
- Le respect des consignes d'expédition du service.
- Ecart sur avis de livraison.

I. Présentation de l'outil de Reporting SAP : Bex analyzer

BEx Analyzer est un outil d'analyse, de reporting et de conception intégré dans Microsoft Excel. En BEx Analyzer, vous pouvez analyser et planifier avec les données InfoProvider sélectionnés en utilisant le menu contextuel ou glisser-déposer pour naviguer dans les requêtes créés dans le Concepteur de requêtes BEx.

Vous pouvez concevoir des interfaces pour vos requêtes en insérant des objets de design (contrôles) tels que des grilles d'analyse, des boîtes déroulantes et des boutons dans votre classeur Excel. Cela vous permet de transformer votre classeur dans une application de requête.

Les Fonctionnalité BEx Analyzer sont divisé en deux modes, chacun avec une barre d'outils dédiée et le chemin de menu:

Mode d'analyse : pour l'exécution des analyses OLAP sur des requêtes

Mode Conception : pour la conception de l'interface pour les applications de requête mode d'analyse.

Si vous travailler en mode d'analyse, vous pouvez accomplir les types de tâches suivants:

- Lancement BEx Query Designer pour définir des requêtes.
- Analyser les données sélectionnées InfoProvider en naviguant de manière interactive au sein de ces requêtes.
- Naviguer et analyser à l'aide du menu contextuel ou glisser-déposer.
- Utilisez les fonctions OLAP comme le filtrage, le tri et le forage.
- Utilisez les fonctions de planification.
- Pour les fonctions de programmation avancées, incorporer vos propres programmes personnalisés de VBA.
- Enregistrer les classeurs dans vos favoris ou dans votre rôle sur le serveur ou localement sur votre ordinateur.

II. Reporting réalisés :

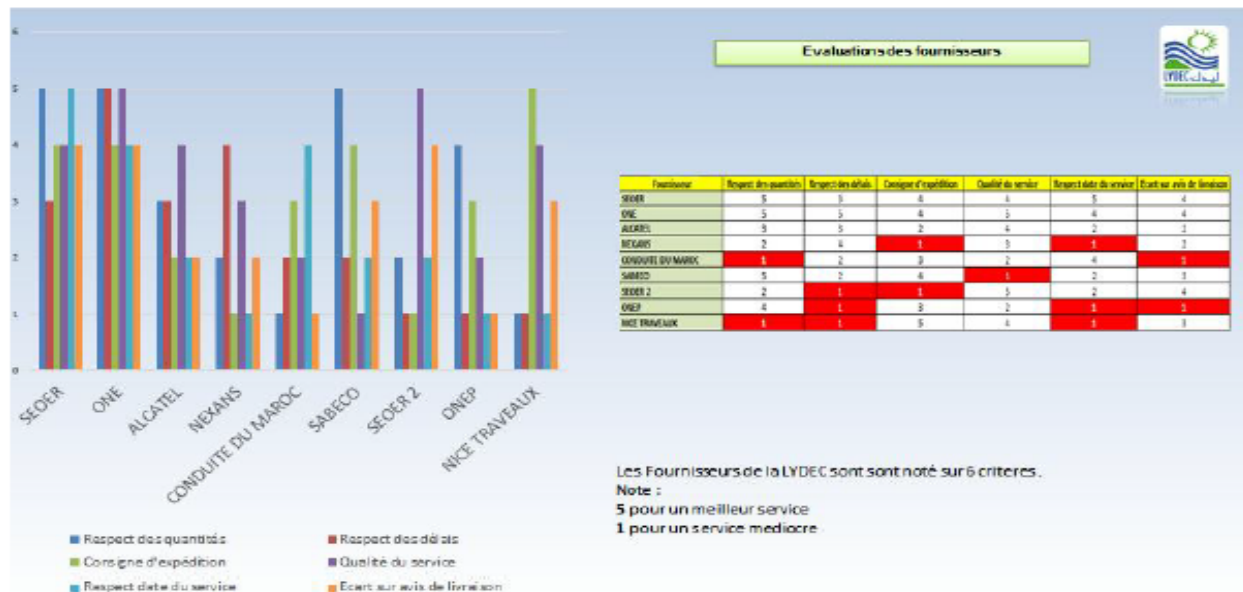


Figure 24 : Tableau de bord de l'évaluation des fournisseurs

Selon cette fiche qui représente une évaluation des fournisseurs de la LYDEC, on peut remarquer depuis le graphique que le meilleur fournisseur et l'ONE qui respecte le plus les critères d'évaluation exigé par la LYDEC à savoir :

- Le respect des délais.
- Qualité du service.
- Le respect des quantités.
- Avis de livraison.
- Le respect des consignes d'expédition du service.
- Ecart sur avis de livraison.

Les fournisseurs sont notés sur 5 comme meilleure note du service, 3 pour moyen et 1 pour un mauvais service. Avec ce graphique et la déduction du meilleur fournisseur la LYDEC pourra améliorer les performances concernant son processus achat .

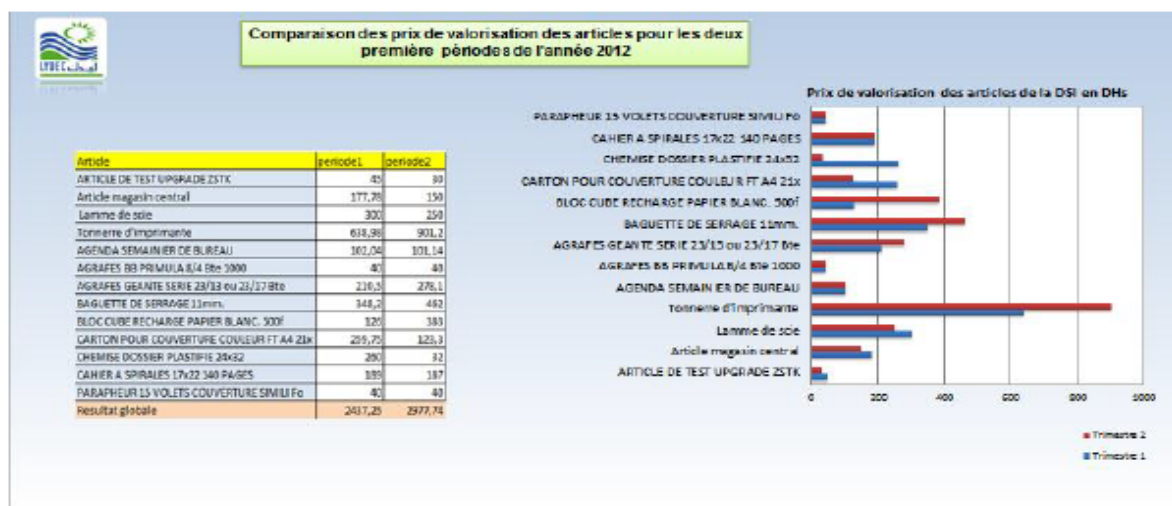


Figure 26 : Tableau de bord des prix de valorisation

Le graphique ci-dessus est une comparaison des prix de valorisations d'une partie des articles achetés par la LYDEC dans les deux premiers trimestres de l'année 2012.

On remarque que le prix des articles a baissé durant le deuxième trimestre, sauf pour les tonnerres d'imprimante, le prix est devenu beaucoup plus élevé par rapport au premier trimestre, et donc la DSI pourra prendre comme décision à l'aide de cet exemple d'ouvrir une salle d'impression pour les agents de LYDEC de ce département et d'enlever les imprimantes de tous les bureaux, sauf pour le bureau du chef de département et les bureaux des chefs de service.

Conclusion

Pour résumer, la business intelligence désigne les moyens et les méthodes qui permettent de collecter, d'organiser et d'analyser de manière efficace un grand nombre de données. Une fois traitées et organisées, les données deviennent un véritable tableau de bord pour l'entreprise et offre à son dirigeant une aide à la décision. Tout comme les outils de navigation aident le capitaine à choisir le bon cap et à le garder. La business intelligence n'est pas seulement pertinente pour la production ou le commercial, elle est également utile pour une bonne gestion des ressources humaines. Pour avancer, un bon capitaine doit connaître tous ses matelots, tout comme un chef d'entreprise se doit de maîtriser les indicateurs RH comme les absences, l'ancienneté, la formation de ses collaborateurs. .c'est nécessaire pour optimiser sa gestion salariale et développer les compétences.

En effet, la business intelligence permet d'utiliser au mieux les données, leur poser des questions et en extraire du sens pour prendre de meilleures décisions.

