

CONCEPTION ET MISE EN ŒUVRE D'UN SYSTEME DECISIONNEL D'ANALYSE DES VENTES DANS UN ETABLISSEMENT COMMERCIAL

Cas de l'Etablissement FAMRIC Kamina de 2022 – 2024.

Auteurs :

- **KABAMBA NDAY Théophile**, Assistant 1, Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kamina ;
- **MONGA KITALALA Guelord**, Assistant 1, Université de Kamina ;
- **KASONGO MULONGOY K. Francis Elias**, Professeur à l'Institut Supérieur des Techniques Médicales de Manono ;
-

INTRODUCTION GENERALE

De nos jours, une des tendances les plus en vue et qui concerne tous les secteurs de développement est l'informatisation.

Depuis l'apparition de l'informatique et son introduction dans le monde économique, les entreprises et entités publiques aspirent à optimiser et à rendre fiable la gestion de leurs structures internes. Avant l'invention de l'ordinateur, on enregistrait toutes les informations manuellement sur des supports en papier ce qui engendrait beaucoup de problèmes tel que la perte de temps dans la recherche de ces informations ou la dégradation de ces dernières.

Ainsi, jusqu'à présent, l'ordinateur reste le moyen le plus sûr pour le traitement et la sauvegarde de l'information. Cette invention a permis d'informatiser les systèmes de données des entreprises, qui est la partie essentielle dans leur développement d'aujourd'hui.

Le monde connaît une avancée technologique dans tous les secteurs de la vie humaine, partant de l'enseignement à l'industrie de fabrication des biens et fourniture des services ; cela grâce à l'informatique et à l'échange des informations.

La gestion automatisée peut être un élément capital de rentabilisation d'une entreprise surtout des moyennes et petites entreprises à faibles ressources humaines comme dans notre cas. Ce traitement automatisé pourra permettre essentiellement l'allégement du travail de l'homme et fournir les résultats précis, opportuns et nécessaires à la prise de décisions.

Les entreprises évoluent dans un environnement de plus en plus complexe et changeant et elles sont confrontées aujourd'hui à plusieurs problèmes : des privatisations, de la dérégulation des services, des marchés saturés, une compétitivité accrue, des clients plus exigeants et moins fidèles, etc.

Dans un tel environnement, la compétitivité des entreprises dépend de plus en plus de leur flexibilité et de leur capacité d'innover, tant dans leur structure organisationnelle, leur mode de production que dans leur mode d'échange avec les clients et les fournisseurs.

Dans la plupart des projets informatiques, seuls les exploitants ou utilisateurs sont les mieux servis et on parle des systèmes d'informations transactionnels ; car la majorité des projets informatiques, et surtout dans le cadre de la recherche scientifique, s'occupent de cette catégorie. Mais le niveau de pilotage ou les décideurs manquent les outils d'aide à la prise des décisions ayant trait à la vie de l'entreprise.

Les outils décisionnels permettent aux dirigeants d'entreprises de prendre des stratégies pour l'entreprise et d'avoir une vue d'ensemble et une longueur d'avance sur l'activité traitée au sein de l'entreprise (MANKAMBA YANKUMBA, 2014).

Au fil des années, la progression des entreprises est en effervescence afin de répondre aux besoins des clients qui ne cessent d'augmenter à leur tour et deviennent plus exigeants en matière de coût, qualité et temps sans oublier de prendre en considération la concurrence avec d'autres entreprises. Faire face à la concurrence est synonyme d'avoir une information fiable, dans le meilleur délai et savoir tirer le meilleur de cette information à son avantage. Etablissement FAMRIC n'est pas épargnée de cette avancée technologique, car vendre oblige au responsable de la société ou de l'entreprise une stratégie de fidéliser sa clientèle en fournissant qualité en temps opportun (BITSHE BITSHE, 2019).

Vu ce qui précède, nous nous sommes confié la mission de traiter le sujet qui est formulé de la manière que voici : « ***Conception et mise en œuvre d'un système décisionnel d'analyse des ventes dans un établissement commercial*** » Cas de l'Etablissement FAMRIC Kamina de Janvier 2020 – Novembre 2023.

2. CHOIX ET INTERET DU SUJET

2.1. CHOIX DU SUJET

C'est l'occasion pour nous de prouver la raison profonde du choix porté sur ce sujet face à une multitude de sollicitation qui se présentait devant nous.

Motivé par le temps qui diffère au cours de l'année civile, la demande de la clientèle qui est variante et les fournisseurs dans la matière qui sont de plus en plus nombreux, le besoin en un système d'information capable de faciliter la prise d'une bonne et judicieuse décision est une urgence et une nécessité.

Ce choix est motivé aussi par le souci d'approfondir nos connaissances sur différents outils de la Business Intelligence et permettre à notre cadre d'analyse d'atteindre la performance et de rester dans la compétitivité et convivialité du monde actuel.

2.2. INTERET DU SUJET

L'intérêt est ce qui importe, ce qui convient, en quelque manière que ce soit, à l'utilité, à l'avantage d'une personne ou d'une collectivité, d'un individu ou d'une personne morale, en ce qui concerne soit leur bien physique et matériel, soit leur bien intellectuel et moral, soit leur considération et leur honneur (Dictionnaire Français, Version 2017).

2.2.1. INTERET PERSONNEL

Cet article, va nous permettre d'acquérir un nouveau savoir sur les outils de la gestion de processus métier (BPM), également de prendre en compte le déploiement des outils de la Business Intelligence dans un complexe commercial.

2.2.2. INTERET SCIENTIFIQUE

Dans le présent article, nous allons nous servir des théories, des outils, des techniques de recherche et des procédures BI (Business Intelligence) pour proposer un outil d'orientation des décideurs dans les choix qu'ils doivent prendre.

Ce travail offre dans le monde scientifique une idée sur comment concevoir un système d'information décisionnel modulaire, agile et souple à s'adapter aux éventuels changements de besoins.

2.2.3. INTERET SOCIAL

Il est question de ce qui importe à une société, une communauté, une collectivité.

A la question de savoir ce que la communauté et même l'entreprise à l'étude pourront profiter de cette œuvre scientifique, nous noterons :

- Accélération et amélioration de la prise de décision,
- Optimisation des processus internes,
- Augmentation de l'efficience d'exploitation,
- Génération des nouveaux revenus et
- Prise de l'avance sur la concurrence.

3. ETAT DE LA QUESTION

Il est question, à cette étape de cet article, de parler du niveau de recherche dans le domaine étudié.

De prime à bord, nous dirons que plusieurs études ont été déjà menées dans ce domaine. Pour illustration, nous avons retenu :

- Dans son mémoire qui a pour sujet : « Mise en place d'un entrepôt de données pour l'aide à la décision médicale. », Abdrahmane AW s'était donné pour mission de proposer de fédérer toutes les données du système médical de Dakar pour constituer un entrepôt de données pertinentes ; ce qui lui a permis d'identifier la source et aussi de déterminer comment extraire de celle-ci les données désirées. En plus, il a établi un mécanisme pour la gestion de l'évolution (Abdrahmane AW, ESTM 2014) ;
- Nous chuterons dans notre quête de la littérature existante par Lobo Minga B. « A Conceptual Model for Multidimensional Data Intended for Decision-making in a Health/Medical Structure » développer un modèle de données multidimensionnel le plus approprié pour créer une donnée entrepôt qui sera utile pour l'analyse dans la prise en charge de la structure médicale (LOBO M., 2017).
- Etc...

Dans tous les cas que nous avons cité, nous nous rendons compte que toutes ces recherches n'ont pas résolu tous les problèmes dans ce domaine d'étude. Certaines questions demeurent sans réponse parmi lesquelles :

- Les ruptures des stocks des marchandises causés par le seuil de réapprovisionnement de stock non respecté selon les axes d'analyse qui fait que des marchandises non essentielles soient commandées ou à des fournisseurs non appréciés sur le marché;
- Une perte de temps dans la recherche des marchandises périmés ou proche de leur date de péremptions ;
- D'avoir une vision globale des résultats de leur entreprise ;
- De pouvoir anticiper des événements à venir ;
 - De prendre des décisions tactiques et/ou stratégiques.

Etant donné que la structure à l'étude n'a aucun un système informatisé permettant de gérer et suivre au quotidien, l'ensemble des informations et des services opérationnels.

4. PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESE

4.1. PROBLEMATIQUE

Elle est donc l'angle sous lequel les phénomènes vont être étudiés, la manière dont on va les interroger.

A ce titre, la problématique représente une étape charnière entre la rupture et la construction. Dans ce contexte, il est demandé à tout chercheur de reformuler la question de départ, dans le contexte du travail, pour donner suite à la question effective de la recherche.

Le constat fait dans l'Etablissement FAMRIC dégage les problèmes et difficultés suivants : A l'état actuel des choses, il est difficile de se faire une idée plus ou moins nette de ce que représentent les ventes des produits à l'Etablissement FAMRIC ou dans un autre établissement (dépôt) de la ville de Kamina selon différents moments de l'année et même en considérant les catégories des clients, parce que la tâche est ardue en faisant usage des méthodes traditionnelles. Ce qui ne facilite pas un marketing ciblé en termes des créneaux prioritaires ; La performance de la gestion est loin d'être parfaite dans le sens que les ventes sont généralement faibles sur les nouveaux produits ou nouveaux marchés, et difficile d'organiser une campagne de marketing appropriée au produit ou au marché concerné ; - La création de plusieurs systèmes prend trop de temps et des moyens, ce qui oblige de faire le rassemblement traditionnel, combinage et le reporting. Ce qui ne peut qu'aboutir à des erreurs à plusieurs niveaux et biaiser la procédure de prise de

décision ou des décisions basées sur des informations erronées ; Les opérations quotidiennes ne sont pas organisées dans plusieurs sous modules et nécessitent une analyse particulière par module, ce qui entraîne la perte de temps et très souvent le manque d'attention sur les données très importantes de l'organisation ; Vos clients préfèrent vos concurrents parce que le comportement de ces clients n'est pas bien compris et cette perte de la clientèle est très dangereuse et entraîne la diminution des profits ; Le problème de la mesure des résultats se pose toujours car les gestionnaires des dépôts des marchandises ont du mal à établir un lien entre les résultats et les politiques de vente mises en place ; Le marché n'est pas assez réactif en réagissant trop lentement, ce qui entraîne un comportement de retrait et voir même le découragement parce qu'il est presque impossible de trouver des indices exploitables avec les méthodes traditionnelles, ce qui entraîne un manque d'anticipation et/ou des réactions tardives dans le chef des décideurs.

Nous le savons tous et nous le vivons tous les jours dans la ville de Kamina, dans les dépôts commerciaux, on ne trouvera pas de cabinets spécialisés pour l'analyse des données stratégiques et sensibles ayant trait à la vie de l'entreprise. Cet article revient aux responsables ou à l'administration qui se débrouille comme ils le peuvent tant bien que mal.

Ainsi la question de recherche dans ce mémoire est de savoir « **COMMENT MIEUX EXPLOITER LES INFORMATIONS REÇUES AUPRÈS DU CLIENT SUR LES LIVRAISONS ET LES ACHATS DES PRODUITS POUR MIEUX LE SERVIR ?** »

4.2. HYPOTHESE

L'hypothèse est définie comme étant une supposition que l'on fait sans se demander si elle est vraie ou fausse, mais seulement pour en tirer des conséquences à vérifier (Dictionnaire Français, Application Android, Edition 2017).

Dans le cadre de cette étude, nous proposons l'usage des outils de la Business Intelligence (BI) comme solution d'analyse qui repose sur la collecte, la modélisation et la restitution des données éparses, déstructurées et hétérogènes que génère la clientèle.

L'informatique décisionnelle permettra aux gestionnaires et décideurs de l'Etablissement FAMRIC: De trier, regrouper ou répartir ces données selon les critères de leur choix; De réaliser divers calculs ; De présenter les résultats d'une manière synthétique ou détaillée, le plus souvent graphique selon leurs besoins ; Proposer des choix d'options basés sur les indicateurs de performance disponibles afin d'orienter leurs décisions.

5. APPROCHE METHODOLOGIQUE

Une méthode est une manière de conduire sa pensée, de dire ou de faire quelque chose suivant certains principes et avec un certain ordre (Dictionnaire Français, Application Android, Edition 2017).

Elle est aussi une démarche intellectuelle qui vise d'une part, à établir rigoureusement un objectif de science, et d'autre part mener le raisonnement portant sur cet objet de la manière la plus rigoureusement possible.

Dans le cadre de ce projet, nous avons choisi comme démarche de conduite de projet la TOP-DOWN pour la Business Intelligence/DataWarehouse (Inmon W.H., 1994)

6. CONSIDERATIONS CONCEPTUELLES

- **Mise en place**

C'est l'action d'agencer, de mettre quelque chose à une certaine place (linternaute.fr).

- **Système informatique**

C'est un ensemble de moyens informatiques et de télécommunication ayant pour finalité d'élaborer, traiter, stocker, acheminer, présenter ou détruire des données (marche-public.fr).

- **Système d'information**

Un système d'information (SI) est un ensemble organisé de ressources qui permet de collecter, stocker, traiter et distribuer l'information, en général grâce à un ordinateur (fr.m.wikipedia.org). Un système d'information est l'ensemble des actifs de système informatique (matériel et logiciel), qui comprend aussi

et surtout les actifs humains et immatériels, les procédés, procédures et processus d'industrialisation, sur lesquels on les affecte, les informations de niveau sémantique, organisationnelle et de structure, dites « amont » (itsocial.fr)

- **Acteur**

Un acteur est un producteur ou un consommateur de flux d'information pouvant correspondre à une entité administrative de gestion, un poste de travail ou une personne dans l'organisation étudiée (dicofr.com/dicofr).

- **Processus**

Un processus est un enchainement ordonné de faits ou de phénomènes, répondant à un certain schéma et aboutissant à quelque chose. Ou encore une suite continue d'opérations, d'actions constituant la manière de faire, de fabriquer quelque chose (larousse.fr).

- **Processus - métiers**

Un processus métier est un ensemble de tâches liées les unes aux autres qui prennent fin à la livraison d'un service ou d'un produit à un client (fr.appian.com)

- **Informatique de gestion**

L'informatique de gestion est l'ensemble des connaissances, des technologies et des outils en rapport avec la gestion des données, c'est – à – dire la collecte, la vérification et l'organisation de grandes quantités d'informations (fr.m.wikipedia.org).

- **Base de données**

Une base de données (son abréviation est BD ou DB « Database ») est une entité dans laquelle il est possible de stocker des données de façon structurée et avec le moins de redondance possible. Ces données doivent être utilisées par des programmes, par des utilisateurs différents (commentcamarche.net).

Retenons qu'une base de données peut être locale, c'est – à – dire utilisable sur une machine par un utilisateur, ou bien repartie, c'est – à – dire que les informations sont stockées sur des machines distantes et accessibles par réseau.

- **Système de gestion de base des données**

Un système de gestion de base de données (sgbd) est un logiciel qui permet de stocker des informations dans une base de données et offre la possibilité de les lire, les écrire, les modifier, les trier, les transformer ou même les imprimer (Sql.sh/sgbd). Parmi les plus connus, il est possible de citer : Microsoft Excel, MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle Database, Microsoft SQL Server, Firebird, IBM DB2, Microsoft Access, Sybase, Microsoft FoxPro ou Ingres.

- **Mise en œuvre**

Une mise en œuvre est un processus continu qui comprend un ensemble d'activités rendre disponible, opérationnel ou d'utilisation effective et qui débute.

- **Décision**

Une décision est l'action de décider ou résultat de cette action.

Pour un bon décideur, deux phases principales et successives sont à distinguer :

- **La détermination du problème** qui permet de comprendre la situation à laquelle on est confronté
- **La résolution du problème** en apportant les solutions les mieux choisies au problème clairement défini.

Officiellement, la décision est prise de manière rationnelle : collecte d'informations, analyse de ces éléments, création de solutions potentielles, comparaison de ces solutions et choix le plus performant, le plus rentable... (www.florianmantione.com)

Dans la pratique, décider, c'est éliminer, c'est renoncer, et le processus de décision est plus ou moins rationnel, du fait de l'intrusion de biais cognitifs et émotionnels dans ces diverses phases.

Résoudre un problème revient à :

- ✓ Collecter les informations nécessaires
- ✓ Analyser ces informations

- ✓ Créer des solutions potentielles
- ✓ Choisir la meilleure solution parmi autant des possibilités On ne nait pas bon décideur, on le devient par la pratique.

- **Aide à la décision**

Une aide à la solution (que nous considérons comme décision finale) est un soutien qu'une personne, un équipement ou un logiciel apporte dont l'utilité ou l'emploi consiste à être auprès de quelqu'un, pour servir conjointement avec lui et sous lui (Gérard Garand, 2000).

Pour bénéficier de cette ressource importante dans la gestion d'une organisation, les managers font appel à :

- Une bonne documentation dans la matière (bibliothèques)
- Des personnes initiées et plus informées (conseillers)
- Des logiciels informatiques (très récent)

- **La gouvernance du système d'information**

C'est l'ensemble des moyens qui concoure à un pilotage efficient et une mise en synergie de toutes les composantes de son système d'information (MEHDI CHERKADI, 2005).

Elle consiste à fixer des objectifs opérationnels aux Systèmes d'Information qui accompagnent la stratégie de l'entreprise pour créer de la valeur ajoutée et préciser le rôle que doit jouer chaque acteur.

Démarche stratégique : Crédation de valeur ; Crédation des services ; Développement des services ; Crédation des nouveaux produits ; Amélioration des services de l'entreprise ; Développement des partenariats ; Gestion des investissements en système d'information

- **Processus transactionnel**

Un processus transactionnel est un ensemble d'opérations de lecture/écriture dans une Base de Données qui respectent les propriétés suivantes : Soit toutes les opérations s'exécutent, soit aucune (Atomicité) ; Une transaction seule, qui prend la Base de Données dans un état cohérent, la rend dans un état cohérent (Cohérence) ; Dans le cas d'une exécution concurrente, toute transaction a le même effet que si elle s'exécutait seule (Isolation) ; Les données sauvegardées ne peuvent pas être modifiées qu'en exécutant de nouvelles transactions (Durabilité) .

- **Base de données multidimensionnelle**

L'analyse multidimensionnelle est la capacité à analyser des données qui ont été agrégées suivant plusieurs dimensions. On veut donc accéder à des données déjà agrégés selon les besoins de l'utilisateur, de façon simple et rapide. On utilise pour cela des hypercubes OLAP.

Les données sont représentées dans des hypercubes à n dimensions. Les données sont structurées suivant plusieurs axes d'analyses (dimensions) comme le temps, la localisation, les produits, ...

Une cellule est l'intersection des différentes dimensions. Le calcul de chaque cellule est réalisé au chargement. Le temps de réponse est ainsi stable quelle que soit la requête.

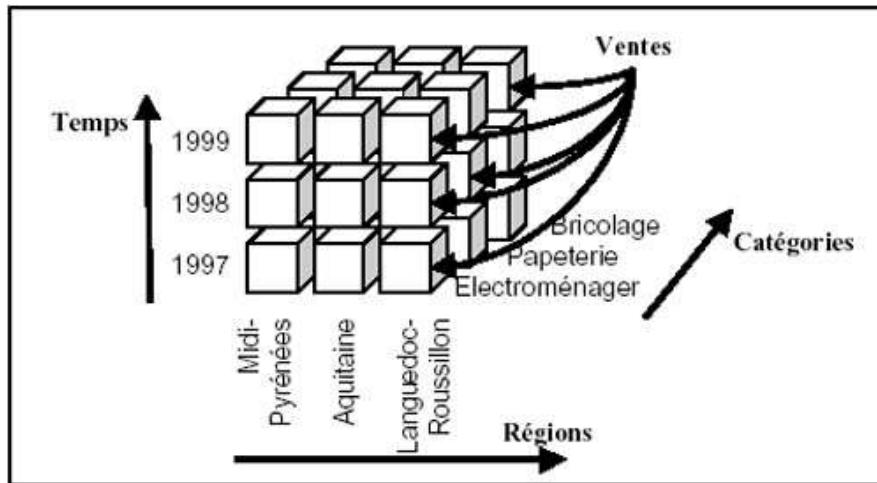


Illustration 1 : Représentation d'un hypercube (source : J Dstroyes, supinfo)

Cela permet, dans l'exemple du schéma ci-dessus, d'analyser la répartition de l'indicateur « vente » suivant le temps, les catégories de produit et les régions. En outre, des hiérarchies seront définies pour chaque axe d'analyse (par exemple, l'année, puis la saison, le mois et la semaine, pour l'axe temps). Une fois cette structure multidimensionnelle établie, l'outil OLAP propose des méthodes de navigation dans les données : drill-down/drill-up, rotate, slicing, scoping.

- **Drill-up / Drill-down** : qui permet d'aller vers les informations détaillées dans une hiérarchie ou au contraire de remonter d'un niveau de granularité. Il s'agit donc de « zoomer ou de dézommer » sur une dimension.
- **Rotate** : qui consiste à effectuer une rotation de l'hypercube afin de présenter une face différente. Il s'agit donc de modifier une dimension de lecture.
- **Slicing** : qui consiste à ne travailler que sur une tranche de l'hypercube. Une des dimensions est alors réduites à une seule valeur.
- **Scoping** : qui consiste à ne travailler que sur un sous-cube. On s'intéressera alors seulement à une partie des données.

Differents OLAP

Au niveau logique il existe plusieurs possibilités pour la modélisation multidimensionnelle :

- **ROLAP** : Dans le Relational OLAP les données sont stockées dans une base de données relationnelle. Un moteur OLAP permet de simuler le fonctionnement d'un hypercube. Cela permet une facilité dans la mise à jour des données.
- **MOLAP** : Le Multidimensional OLAP consiste à utiliser un système multidimensionnelle pur, qui gère des structures multidimensionnelles natives. Elles utilisent des tableaux à n dimensions. L'accès aux données se fait directement dans le cube. Cela permet une rapidité d'accès à l'information mais augmente le temps de mise à jour.
- **HOLAP** : HOLAP (Hybrid OLAP) est un hybride entre ROLAP ET MOLAP. Les parties tables de faits et tables de dimensions sont stockées dans une base relationnelle standard tandis que le reste des données (les calculs) sont stockées dans une base multidimensionnelle.
- **OOLAP** : C'est la technologie la plus récente, Object OLAP, qui s'appuie sur le paradigme objet. Le modèle multidimensionnel se traduit ainsi par chaque fait correspond à une classe, appelée classe de fait ; et chaque dimension correspond à une classe, appelée classe de dimension (Kimball & Ross, 2002).

Le principal avantage est d'augmenter le niveau d'abstraction.

- **Informatique décisionnelle :**

Le terme **Business Intelligence (BI)**, ou **informatique décisionnelle**, désigne les applications, les infrastructures, les outils et les pratiques offrant l'accès à l'information, et permettant d'analyser l'information pour améliorer et optimiser les décisions et les performances d'une entreprise.

Ils permettent :

- D'accélérer et d'améliorer la prise de décision,
- D'optimiser les processus internes,
- D'augmenter l'efficience d'exploitation,
- De générer de nouveaux revenus, et
- De prendre l'avantage sur la concurrence.

La Business Intelligence rassemble les outils qui sont :

- De nombreuses applications d'analyse de données,
- De reporting,
- De traitement analytique en ligne (OLAP),
- De mobile BI, de BI en temps réel,
- De BI d'exploitation,
- De logiciels en tant que service (SaaS), et - De BI open source.

Qu'est-ce que la chaîne décisionnelle dans la Business Intelligence ?

La chaîne décisionnelle est **la chaîne de traitement de l'information** permettant de transformer les données collectées en informations pouvant être utilisées à des fins décisionnelles.

Cette chaîne se compose d'éléments et d'outils que l'on présente souvent en quatre catégories distinctes qui correspondent à une phase du processus chacune :

- *La première étape de la chaîne décisionnelle est celle de la collecte de données.*

Il s'agit d'extraire les données en provenance des différentes sources de l'entreprise (systèmes de production), de les transformer, et de les charger vers la base de données. C'est ce qu'on appelle le processus « ETL » (Extract, Transform, Load), qui permet d'adapter les données à un usage décisionnel.

- *La seconde étape est celle du stockage des données, ou modélisation des données.*

Il s'agit de centraliser les données structurées et traitées afin qu'elles soient disponibles pour l'usage décisionnel, faciles à analyser. Pour ce faire, on entrepose les données dans un Data Warehouse ou un Data Mart : une base de données spécialisée adaptée aux requêtes décisionnelles (MANKAMBA, 2014).

- *La troisième étape est celle de la distribution ou restitution des données.*

Elle consiste à utiliser différents outils afin de restituer l'information sous une forme exploitable pour la prise de décision. On va notamment utiliser des outils de reporting, des portails d'accès à des tableaux de bord, des outils de navigation dans des cubes, ou des outils de statistiques.

Des portails décisionnels comme l'EIP (Enterprise Information Portal) permettent aussi de distribuer l'information à l'ensemble des partenaires.

- *La quatrième et dernière étape de la chaîne décisionnelle est celle de l'exploitation des données.*

Les données nettoyées, consolidées, accessibles et stockées sont désormais prêtes à être analysées par les utilisateurs finaux ou les spécialistes de l'analyse. Pour ce faire, on utilise différents outils tels que les cubes OLAP (pour les analyses multidimensionnelles), le Data Mining (pour chercher des corrélations), ou encore des tableaux de bord présentant les indicateurs clés.

• Datawarehouse :

Le terme entrepôt de données ou EDD (ou base de données décisionnelle ; en anglais, *datawarehouse* ou *DWH*) désigne une base de données utilisée pour collecter, ordonner, journaliser et stocker des informations provenant de bases de données opérationnelles et fournir ainsi un socle à l'aide à la décision dans l'entreprise.

Historisation

L'historisation d'un Datawarehouse repose sur le principe de conservation des données (ou de non-volatilité des données). Afin de conserver la traçabilité des informations et des décisions prises, les données une fois entrées dans l'entrepôt sont stables, en lecture seule, non modifiables par les utilisateurs. Une même requête lancée plusieurs fois à différents moments doit ainsi restituer les mêmes résultats. Dès qu'une donnée est qualifiée pour être introduite dans l'entrepôt de données, elle ne peut donc plus être altérée, modifiée ou supprimée (jusqu'à un certain délai de purge). Elle devient, de fait, partie intégrante de l'historique de l'entreprise.

Le principe de non-volatilité tranche avec la logique des systèmes de production, qui bien souvent remettent à jour les données par « annule et remplace » à chaque nouvelle transaction. Chaque donnée collectée se voit affecter une date ou un numéro de version pour éviter de recouvrir une information déjà présente dans la base de données, et permettre de suivre son évolution au cours du temps. Il y a de cette manière conservation de l'historique.

D'un point de vue fonctionnel, cette propriété permet de suivre dans le temps l'évolution des indicateurs et de réaliser des analyses comparatives (par exemple, les ventes d'une année sur l'autre). De ce fait, dans un entrepôt de données, un référentiel de temps unique est nécessaire (Bertrand Burquier, 2007).

- **Data mart :**

Un **datamart** (parfois traduit *magasin de données* ou *comptoir de données*) est un sousensemble d'un data warehouse destiné à fournir des données aux utilisateurs, et souvent spécialisé vers un groupe ou un type d'affaire.

Techniquement, c'est une base de données relationnelle utilisée en informatique décisionnelle et exploitée en entreprise pour restituer des informations ciblées sur un métier spécifique, constituant pour ce dernier un ensemble d'indicateurs utilisés pour le pilotage de l'activité et l'aide à la décision.

Le Datamart se trouve en toute fin de la chaîne de traitement de l'information. En règle générale, il se situe **en aval** d'un DataWarehouse plus global à partir duquel il est alimenté, dont il constitue en quelque sorte un extrait.

- **Data mining**

En règle générale, le terme Data Mining désigne **l'analyse de données depuis différentes perspectives et le fait de transformer ces données en informations utiles, en établissant des relations entre les données ou en repérant des patterns**. Ces informations peuvent ensuite être utilisées par les entreprises pour augmenter un chiffre d'affaires ou pour réduire des coûts. Elles peuvent également servir à mieux comprendre une clientèle afin d'établir de meilleures stratégies marketing.

- **Valeur ajoutée**

Une valeur ajoutée est une valeur que prend un objet entre l'état initial et l'état final.

- **Service :**

Un service est une entité logicielle qui fournit un ensemble de fonctionnalités définies dans une description de service. Cette description comporte des informations sur la partie fonctionnelle du service mais aussi sur ses aspects non – fonctionnels.

- **Orienté sujet**

Les données des entrepôts sont organisées par sujet plutôt que par application, les ventes par exemple, seront rapatriées des différentes bases OLTP de production et regroupées.

7. CONSIDERATIONS THEORIQUES SUR LA MODELISATION

7.1. La Business Intelligence

L'informatique décisionnelle s'insère dans l'architecture plus large d'un système d'information mais n'est pas un concept concurrent du management du système d'information. Au même titre que le management (science de gestion) relève de la sociologie et de l'économie, la gestion par

l'informatique est constitutive de deux domaines radicalement différents que sont le management et l'informatique.

Afin d'enrichir le concept avec ces deux modes de pensées (décisionnel et opérationnel), il est possible d'envisager un versant orienté ingénierie de l'informatique portant le nom d'informatique décisionnelle, et un autre versant servant plus particulièrement les approches de gestion appelé management du système d'information. Pour mener à bien ces projets décisionnels, il existe une multitude d'outils, chacun étant plus ou moins adapté à la taille de l'entreprise, à la structure des données existantes et au type d'analyse désiré.

Une connaissance générale des SGBD (Système de Gestion de Base de Donnée), la maîtrise du langage SQL, des outils tableur (Excel), de certaines notions essentielles de conduite de projet sont indispensable pour mener à bien un projet de Business Intelligence.

En plus de ces connaissances techniques il faut ajouter des aptitudes à travailler en équipe, à manager un projet, à présenter ses résultats et à former les utilisateurs. Quel que soit l'outil utilisé, le processus décisionnel comprend invariablement un certain nombre d'étapes qu'il faut suivre pour obtenir les résultats escomptés.



Figure 1: Pyramide modélisant le processus de BI.

8. LES ETAPES DU PROCESSUS DECISIONNEL (BUSINESS INTELLIGENCE)

Le mot d'ordre de la Business Intelligence est : « Analyser, restituer, présenter ». (coheris.com/solution-bi)

Pour la réussite d'un projet BI il est nécessaire de mettre en place différentes étapes dans une chaîne décisionnelle afin de profiter pleinement et efficacement d'une plateforme de business intelligence dont en voici la quintessence :

1. *La phase d'alimentation* : qui Consiste à récupérer les données à partir des systèmes sources. Cette étape nécessite de gérer la synchronisation des processus d'extraction afin d'assurer l'intégrité des données chargées.
2. *La phase de modélisation et de stockage* : qui consiste en une série de règles permettant le formatage des données extraites selon le schéma cible de l'entrepôt, comme par exemple assigner de la sémantique aux données sources et associer les champs sources aux champs cibles.
3. *La phase de restitution ou de distribution* : une étape très importante qui fait intervenir les outils de restitution des données.
4. *La phase d'analyse et d'exploitation* : ici les utilisateurs finaux interviennent et analysent les informations qui leurs sont fournies. Elle peut aussi faire intervenir des spécialistes en analyse pour utiliser des outils de statistique et ressortir des prévisions ou des estimations futures (datamining).

9. NOTIONS RELATIVES AU DOMAINE DE LA BUSINESS INTELLIGENCE

La Business Intelligence emploie un vocabulaire particulier et fait référence à certaines notions qu'il est nécessaire de définir pour mieux appréhender un projet décisionnel :

1 - Les processus ETL

Les processus ETL (Extraction, Transformation et Chargement) sont en charge de récupérer les données depuis l'ensemble des sources opérationnelles existantes et de les charger vers le système décisionnel.

Les processus ETL comprennent les activités suivantes :

- Extraction de données des bases de données opérationnelles (ERP, SGBDR, fichiers en dur, etc.);
- Transformation de ces données pour nettoyer, conformer, standardiser, documenter, corriger et dupliquer ;
- Chargement des données dans les systèmes décisionnels : Datawarehouse, Datamarts, ou Cube.

Les données à traiter pour les systèmes décisionnels sont généralement très volumineuses, les ETL sont adaptés à cette volumétrie en croissance exponentielle.

D'autres parts, les ETL proposent un grand nombre de composant permettant de se connecter facilement à tout type de source. Ils implémentent aussi des outils qui offrent des services annexes comme par exemple un envoi d'alertes pour prévenir les administrateurs en cas de problèmes.

Enfin la représentation graphique des scripts offre une prise en main facile et rapide. Ces outils permettent de clarifier et standardiser les processus ce qui est un gain en matière d'évolution et de maintenance du système.

2 - Le Datawarehouse ou entrepôt de données

L'entrepôt de données communément appelé le Datawarehouse est le lieu de stockage de toutes les données utilisées par le système pour analyser les informations. Il assure dans un premier temps une étanchéité entre le système opérationnel et le système décisionnel. L'utilisation du Datawarehouse ne fait pas courir le risque que les outils décisionnels affectent les performances du système déjà fonctionnel.

3 - Les magasins de données ou datamarts

Les datamarts sont les petits magasins dont l'ensemble forme l'entrepôt de données ou datawarehouse. Les datamarts peuvent être considérés comme un sous ensemble du datawarehouse. De ce fait ils suivent les mêmes principes que celui-ci, leur différence se situe sur le fait qu'un datamart va répondre à un besoin métier plus spécifique que le datawarehouse.

4 - Les Cubes

Les Cubes OLAP (ou hypercubes) permettent une représentation multidimensionnelle de l'information et le calcul de mesures agrégées. Chaque dimension a la possibilité d'être hiérarchisée en fonction des besoins de l'utilisateur. Une dimension temps pourra par exemple utiliser la hiérarchie : Année, Trimestre, Mois, Semaine. Il est ainsi possible d'accéder facilement et rapidement à l'information souhaitée en fonction de plusieurs dimensions. La navigation au sein d'un cube peut être faite soit en utilisant le langage MDX (Multidimensional Expressions), soit à travers des outils proposant des interfaces intuitives ne nécessitant pas de connaissance spécifique en informatique.

5 - Le Reporting

Les outils de reporting permettent de restituer les données sous forme de rapport. Il existe deux grands domaines dans le reporting :

Le reporting ad hoc offre la possibilité à l'utilisateur de créer lui-même le rapport qui l'intéresse avec les données qu'il souhaite. L'utilisateur aura accès à des vues métiers spécialement conçus en fonction de ses besoins qui lui permettront de choisir facilement l'information qu'il souhaite.

Aucune connaissance en base de données n'est nécessaire, les vues font la passerelle entre les données stockées et les besoins de l'utilisateur.

Le reporting de masse quant à lui va permettre de créer à l'avance des modèles de rapport qui seront susceptibles d'être souvent demandés par les utilisateurs. Le reporting de masse permet de répondre rapidement à un besoin régulier de beaucoup d'utilisateurs.

10. TYPES D'ANALYSES EN BUSINESS INTELLIGENCE

1- *Business Intelligence Stratégique :*

Les décideurs ne prennent pas les décisions tous azimuts selon l'ambiance du moment. Ils suivent une direction précise, chacun à sa manière selon son contexte mais la direction est commune, partagée. C'est donc depuis la formulation de la stratégie qu'il s'agit de commencer à préciser les grandes lignes du système décisionnel.

- Analyse les tendances d'affaires selon une métrique ; – Concerne les objectifs à long-terme de l'entreprise ;
- S'applique surtout aux analystes d'affaires de l'entreprise.

2- *Business Intelligence Tactique :*

La **Business Intelligence** Tactique a pour principal objectif de faciliter la prise de décision de nature stratégique. Elle s'appuie sur des données récupérées dans divers systèmes et bases de données (avec une ancienneté variable) et retraitées dans des **logiciels d'analyse décisionnelle**.

- Fournit des métriques de performance (ex : scorecards) ;
- Concerne les objectifs à court-terme de l'entreprise ;
- S'applique surtout aux gestionnaires et cadres supérieurs.

3- *Business Intelligence Opérationnel :*

La **Business Intelligence** opérationnelle a pour objectif *d'accélérer la prise de décision basée sur l'analyse d'événements individuels*, avec des données collectées en temps réel et pour des collaborateurs qui sont au plus proches des clients.

- Fournit du support informationnel aux points d'affaires de l'entreprise (ex: support à la clientèle);
- Concerne l'état opérationnel de l'entreprise.

11. LES AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA BUSINESS INTELLIGENCE

11.1. *Les avantages de la Business Intelligence*

Les atouts majeurs d'un logiciel BI, solution BI, outil BI :

- Solution intuitive de présentation de rapports
- N'importe quel type de données (Excel, logiciel compta, ERP, CRM, etc.) est exploité - Gain de temps et analyse plus juste et plus puissante
- Meilleur accès à l'information, analyse à tout moment et n'importe où, toujours à jour
- Amélioration des performances et des stratégies globales puisque accès aux bonnes informations
- Amélioration de l'efficacité de votre entreprise grâce à une meilleure collaboration
- Développement de votre stratégie, définition de vos objectifs, surveillance de vos performances, analyse de groupe et prise de décisions avisées qui prennent en charge la stratégie globale de votre entreprise.

11.2. *Les défis de la Business Intelligence*

La Business Intelligence s'impose progressivement dans les entreprises. Mais la complexité de ce type de projet rend nécessaire une méthodologie précise pour éviter les échecs.

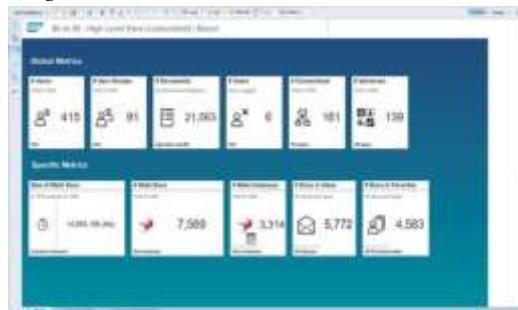
Déséquilibre entre DSI (Direction des Systèmes d'Information) et direction métier, surdité quant aux besoins des utilisateurs, coûts de formation minimisés et économies de bout de chandelle font partie des erreurs à ne pas commettre (zdnet.fr).

12. OUTILS DE LA BUSINESS INTELLIGENCE

Si vous envisagez d'implémenter un outil de Business Intelligence, ou outil BI, il y a de nombreuses options différentes. Les outils de BI visent à vous aider à comprendre les tendances et à tirer des renseignements de vos données afin que vous puissiez prendre des décisions business stratégiques.

En faisant le choix, il faut faire plus attention à la robustesse, les capacités d'intégration, la facilité d'utilisation (d'un point de vue technique) et les prix varient.

12.1. SAP Business Intelligence



SAP Business Intelligence propose plusieurs solutions d'analyse avancées, notamment l'analyse prédictive BI en temps réel, le machine learning ainsi que la planification et l'analyse. La plateforme de Business Intelligence, en particulier, offre des applications de reporting et d'analyse, de visualisation et d'analyse de données, d'intégration bureautique et d'analyse mobile. SAP est un logiciel robuste destiné à tous les rôles (informatique, utilisations finales et gestion) et offre de nombreuses fonctionnalités au sein d'une seule et même plateforme.

12.2. MicroStrategy



MicroStrategy est un outil de BI qui offre des tableaux de bord et des analyses de données puissantes (et rapides) qui permettent de suivre les tendances, d'identifier de nouvelles opportunités, d'améliorer la productivité et plus encore. Les utilisateurs peuvent se connecter à une ou plusieurs sources, que les données entrantes proviennent d'un tableur, d'un logiciel de données en nuage ou d'un logiciel d'entreprise. Il est accessible depuis votre ordinateur ou via votre mobile.

12.3. Sisense



Vous n'êtes pas vraiment technophile ? Dans ce cas, l'outil de BI Sisense est peut-être fait pour vous. Cet outil convivial permet à tous les membres de votre organisation de gérer des ensembles de données volumineux et complexes, ainsi que d'analyser et de visualiser ces données sans l'intervention de votre département informatique. Il vous permet de rassembler des données provenant d'une grande variété de sources, notamment Adwords, Google Analytics et Salesforce. De plus, grâce à la technologie in-chip, les données sont traitées assez rapidement par rapport à d'autres outils.

12.4. SAS Business Intelligence



Bien que l'offre la plus populaire de SAS soit l'analyse prédictive avancée, elle offre également une excellente plateforme de BI. Il s'agit d'un outil libre-service qui permet d'exploiter les données et les paramètres pour prendre des décisions éclairées au sujet de la stratégie d'une entreprise. Grâce à leur ensemble d'API, vous disposez de nombreuses options de personnalisation et SAS assure une intégration de données de haut niveau ainsi que des fonctions avancées d'analyse et de reporting.

11.5.Zoho Analytics



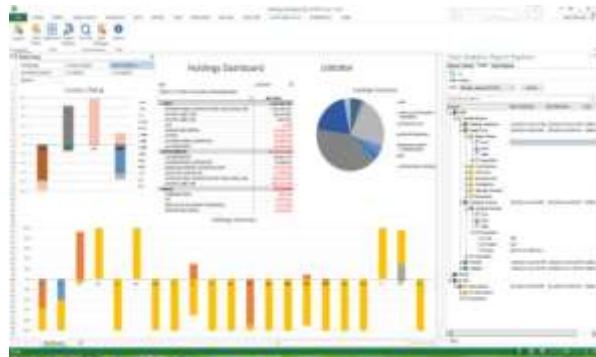
Utilisez Zoho Analytics pour des rapports détaillés et l'analyse des données. Cet outil d'informatique décisionnelle dispose d'une synchronisation automatique des données et peut être programmé périodiquement. Vous pouvez facilement construire un connecteur en utilisant les API d'intégration. Mélangez et fusionnez des données provenant de différentes sources et créez des rapports significatifs. Grâce à un éditeur simple, vous pouvez créer des rapports et des tableaux de bord personnalisés qui vous permettent de zoomer sur les détails importants.

11.6.Microsoft Power BI



Microsoft Power BI est une suite d'outils d'analyse d'entreprise en ligne qui excelle dans la visualisation de données. Il permet aux utilisateurs d'identifier les tendances en temps réel et dispose de nouveaux connecteurs qui vous permettent de vous améliorer dans le lancement de campagnes. Parce qu'il est basé sur le Web, Microsoft Power BI est accessible à partir de pratiquement n'importe où. Ce logiciel permet également aux utilisateurs d'intégrer leurs applications et de fournir des rapports et des tableaux de bord en temps réel.

11.7. Clear Analytics



Où sont tous mes fans d'Excel ? Cet outil de BI est un logiciel intuitif basé sur Excel qui peut être utilisé par des employés possédant même les connaissances les plus élémentaires d'Excel. Ce que vous obtenez est un système de BI en libre-service qui offre plusieurs fonctionnalités BI telles que la création, l'automatisation, l'analyse et la visualisation des données de votre entreprise.

11.8. Oracle BI



Oracle BI est un portefeuille d'entreprises de technologies et d'applications pour la BI. Cette technologie offre aux utilisateurs pratiquement toutes les fonctionnalités de BI, telles que les tableaux de bord, de veille proactive, les alertes, les alertes, ad hoc, et plus encore. Oracle est également idéal pour les entreprises qui ont besoin d'analyser de gros volumes de données (provenant de sources Oracle et non Oracle), car il s'agit d'une solution très robuste.

11.9. Microsoft Office Excel



Depuis la livraison d'Excel millésime "2013", confirmé en "2016" il n'y a plus de doute à ce sujet, le tableur est devenu un outil d'analyse Business Intelligence à part entière. Bon, avec quelques limites m'objecteront les spécialistes de la question.

Le power pivot et power view sont les deux outils d'analyse BI de l'éditeur qui sont désormais intégrés en standard au sein même du tableur. Il suffit de les valider pour disposer de deux nouveaux onglets dans le menu général. Power Pivot est un nouvel espace de travail pour traiter de grandes quantités de données.

Il est ainsi possible de préparer des tableaux croisés dynamiques de grande taille utilisant des données provenant de plusieurs sources. Power View est un outil de visualisation et de présentation des informations.

13. LE LANGAGE MDX (MULTIDIMENSIONAL EXPRESSIONS)

13.1. Notions

MDX, acronyme de Multi Dimensional eXpression, est un langage de requêtes OLAP pour les bases de données multidimensionnelles ; il est l'analogue au rôle de SQL pour les bases des données relationnelles.

Marque déposée de Microsoft, la première version a été sortie en 1997 et la dernière en date date de 2001.

13.2. Exemple de requête MDX

```
SELECT axis1 ON COLUMNS, axis2 ON ROWS FROM cube
```

14. LE SYSTEME DECISIONNEL ET LA STRATEGIE MARKETING

14.1. Les notions de marketing

Le marketing peut être défini comme l'analyse des besoins des consommateurs et l'ensemble des moyens d'action utilisés par les organisations pour influencer leur comportement (emarketing.fr).

Il crée de la valeur perçue par les clients et adapte l'offre commerciale de l'entreprise aux désirs des consommateurs :

- Jusqu'en 2004 il est défini par les 4P, politique de "produit", de "prix", de "distribution" ("placement") et de "publicité".
- Après 2004 : il est à la fois participatif et social (en interaction avec les consommateurs via les réseaux sociaux).

Il affecte toute l'organisation de l'entreprise, laquelle est toute entière tournée vers la satisfaction du client et non plus vers le produit.

C'est une démarche qui consiste à découvrir et à analyser les besoins latents ou exprimés d'une population afin de concevoir et de mettre en œuvre une politique adaptée répondants aux attentes de totalité ou d'une partie de la population considérée.

C'est une science qui consiste à concevoir l'offre d'un produit en fonction de l'analyse des attentes des consommateurs (consumer marketing), et en tenant compte des capacités de l'entreprise ainsi que de toutes les contraintes de l'environnement (sociodémographique, concurrentiel, légal, culturel...) dans lequel elle évolue (KALUME L, 2019).

Le marketing recouvre plusieurs champs: Marketing collaboratif ; Marketing communautaire ; Marketing de bases de données ; Marketing de guérilla ; Marketing direct ; Marketing mobile ; Marketing relationnel ; Marketing expérientiel

Le marketing est une aide à la décision, il permet de définir la combinaison (mix) optimale des caractéristiques du produit, pouvant répondre à ces attentes des consommateurs, de la manière la plus profitable possible. Il favorise enfin le contrôle des résultats au regard des objectifs initiaux.

14.2. L'importance du client

La mission du marketing en tant que discipline de gestion des organisations est de bâtir une clientèle et de s'assurer, à long terme, de sa fidélité soutenue, en posant au jour le jour et donc à très court terme, les gestes nécessaires au renforcement de sa satisfaction.

L'évolution du marketing est communément attribuée à deux phénomènes : la multiplication des produits répondant à une même utilité et un changement du consommateur, plus instable dans son choix, plus individuel dans son comportement.

La doctrine traditionnelle du marketing stratégie reconnaît l'orientation client comme le noyau dur du marketing puisqu'elle conduit à un double résultat positif : la **satisfaction du client** et la **performance de l'entreprise**.

14.3. Le marketing ciblé

Caractéristique d'une stratégie marketing et des moyens de sa poursuite, centrée sur une analyse du marché ainsi que sur sa possible segmentation.

L'objectif est de définir et évaluer les différents segments afin de retenir celui ou ceux qui paraissent les plus porteurs, puis de concevoir le mix marketing en conséquence. La grande mission du marketing aujourd'hui est d'attirer l'attention d'un consommateur très sollicité et souvent agacé des offres qui ne lui correspondent pas et polluent son paysage visuel.

14.3.1. Enjeux du marketing ciblé

La démarche marketing commence avec une analyse approfondie du marché sur lequel évolue l'entreprise. C'est à partir des informations recueillies que va pouvoir s'effectuer l'orientation stratégique, deuxième étape du processus.

Après avoir identifié les différents segments de marché, l'entreprise va devoir définir lesquels constituent des cibles pertinentes en confrontant ses compétences et objectifs propres avec les conditions de succès associées à chaque segment. Cette procédure se ponctue avec la construction d'une offre en adéquation avec les objectifs de l'entreprise d'une part et son audience cible d'autre part.

14.3.2. Intérêts du ciblage pour l'entreprise

Un ciblage précis offre d'une part la construction d'une offre attractive, à laquelle l'audience cible sera donc plus réceptive, et d'autre part la possibilité de limiter la population visée et donc de réduire le coût des campagnes.

L'entreprise doit faire face à une réalité simple : le consommateur est de plus en plus exigeant. En privilégiant la qualité sur la quantité, l'intérêt de l'entreprise est doublé : un R.O.I. (Retourn On Investment ou Retour Sur Investissement) optimisé et une relation client pérenne basée sur la satisfaction et la fidélité.

Tout l'enjeu est donc d'adresser la bonne communication, au bon moment, sur le bon média et à la bonne personne !

14.3.3. Fiabilité des données

Disposer d'une **base de données fiable et mise à jour** concernant son audience cible est le principe fondateur d'une stratégie marketing gagnante.

Toutefois, les difficultés que cela peut représenter en termes de temps, de compétences et de ressources sont exacerbées par la multiplication et la complexité des outils disponibles.

Or, il est capital d'avoir la connaissance la plus fine de ses clients ou de ses prospects et de leurs habitudes pour mettre en œuvre des campagnes efficaces.

Les bons outils d'analyse des données sont ceux qui permettent de cibler, de comprendre et d'interagir avec ses cibles, mais aussi et surtout de planifier, d'optimiser, de mesurer et d'enrichir ses actions pour **optimiser son R.O.I.**

14.3.4. Démarche marketing

Face à une décision à prendre, le responsable marketing adopte une démarche marketing séquentielle associent deux préoccupations principales: **connaître et agir**.

Le point de départ de cette démarche est l'étude des différentes composantes du marché et de son environnement (fournisseurs, concurrents, clients...), ses circuits de distribution, ses modes de communication...ainsi que, des besoins et des attentes des consommateurs potentiels.

Ensuite pour faciliter son adaptation au marché, l'entreprise est amené à diviser ou segmenter le marché et à sélectionner des objectifs (ou cibles) précis.

Pour chaque cible retenue, l'entreprise définit par la suit quatre paramètres qui constituent le marketing - mix : le **produit** (élaboration du produit, son emballage..), **prix** (détermination et test du prix), **distribution** (choix du réseau de distribution, merchandising, management des forces de vente..), **communication** (publicité, promotion des ventes..).

A la fin de la démarche marketing, il y a la phase d'évaluation des résultats obtenus. Elle a pour objectif d'analyser les performances, de rechercher les causes des écarts et des contreperformances, ce

contrôle, permet le retour en amont ou un feed-back pour corriger les erreurs aux différentes étapes de la démarche.

14.3.5. Stratégies de ciblage

Dois-je concentrer mon offre sur un seul segment ? Est-il possible de vendre mon produit auprès de plusieurs segments ? Le choix de la stratégie de ciblage répond à ce type de questions. Nous pouvons définir trois stratégies pour cibler le marché :

- *Le marketing différencié* : un produit s'adresse à un segment. En proposant un produit aux caractéristiques qui correspondent parfaitement aux attentes du segment cible, l'entreprise s'assure une adéquation forte entre l'offre et la demande.
- *Le marketing de masse* : un produit cible plusieurs segments. Lorsque plusieurs profils types de consommateurs partagent certaines affinités, l'entreprise peut choisir de proposer une offre qui répond à un besoin commun à ces différents segments.
- *Le marketing multi-segment* : Plusieurs produits s'adressent chacun à un segment. Pour couvrir au maximum le marché, l'entreprise peut proposer des offres différencierées en fonction des attentes de chacun des segments.

14.4. Comment élaborer le ciblage ?

Pour déterminer le (ou les) segment(s) que l'entreprise souhaite cibler, il est impératif de se poser ce type de questions :

- **Attrait du segment** : La taille du segment et la rentabilité qu'il peut permettre sont-ils suffisants ?
- **Concurrence** : Quels sont les autres acteurs positionnés sur ce segment ? Sont-ils nombreux ?
- **Fournisseurs** : Il y a-t-il suffisamment de fournisseurs en concurrence pour permettre de profiter de coût de production relativement faible ?
- **Coût à l'entrée** : L'entrée sur le marché du segment souhaité nécessite-t-elle un investissement financier conséquent ?

En fonction des réponses à ces questions, l'entreprise détermine quels seront les segments qu'elle va cibler ; optant pour un ciblage large, en proposant son offre à un segment avec des concurrents déjà implantés mais avec un potentiel de rentabilité fort, ou à l'inverse, l'entreprise peut cibler un segment plus restreint avec une concurrence faible.

15. INDICATEURS DE PERFORMANCE

15.1. Un indicateur

Un indicateur est une information ou un ensemble d'informations contribuant à l'appréciation d'une situation par le décideur (piloter.org).

15.2. Un indicateur de performance

Un indicateur de performance ou encore un indicateur clé de performance (ICP ou KPI : key performance indicator) est une mesure ou un ensemble de mesures braquées sur un aspect critique de la performance globale de l'organisation.

Un indicateur de performance ne laisse jamais le décideur indifférent ; lorsqu'il n'agit pas c'est en toute conscience.

15.3. Caractéristiques d'un indicateur de performance

Les principales caractéristiques d'un indicateur clé de performance KPI sont :

- **S'aligner sur la stratégie**

S'il n'y a pas un lien évident avec les objectifs business, un KPI n'en est pas un.

Il peut fort bien s'agir d'une métrique opérationnelle ou secondaire, mais pas un indicateur clé de performance.

- **Être faciles à comprendre**

Ne souriez pas, nous sommes très sérieux ! On imagine bien les problèmes de productivité qu'une mauvaise compréhension des indicateurs provoquerait.

Si les KPI servent à communiquer, faut-il encore que tout le monde s'entende sur ce qu'ils veulent dire.

- ***Permettre l'action***

Évidemment, une mesure qu'il serait impossible d'influencer, même indirectement, ne servirait pas à grand-chose. Il faut absolument que l'on sache comment on peut influencer l'évolution des KPI.

- ***Être contextuels***

Les KPI doivent se prêter facilement à l'établissement de cible à atteindre et de seuils plancher. Cette prescription s'inscrit dans le cadre d'optimisation continue du marketing interactif. Nous recommandons de procéder en début d'année à la définition d'objectifs de croissance ou décroissance, selon le cas, de chacun des indicateurs retenus. Les KPI serviront ainsi à plus facilement déterminer tout au long de l'année comment les activités marketing contribueront concrètement à l'atteinte des objectifs.

15.4. **Types d'indicateurs**

Pour en faciliter l'utilisation et mieux en cerner l'usage, il est habituel de cerner les indicateurs en trois catégories selon le type d'information transmise et les attentes du décideur :

15.4.1. ***Equilibration***

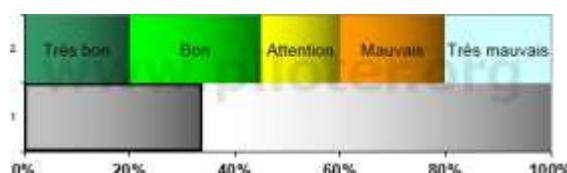
C'est un indicateur lié étroitement aux objectifs qui informe sur le niveau d'attente.

Les questions principales qui l'accompagnent :

- Sont – ils tenus ?
- Faut – il renforcer les actions déjà engagées ?
- Réaffacter les ressources ?
- Précipiter ou retarder les actions programmées ?

15.4.2. ***Anticipation***

C'est un petit tableau permettant de voir plus loin et d'envisager avec une meilleure assise la situation actuelle.

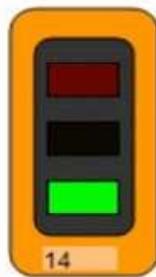


Les questions qui se posent généralement sont :

- Doit – on continuer avec le plan d'action actuel ?
- Est – il judicieux de le réviser ?
- D'autres actions sont – elles opportunes ?

15.4.3. ***Alerte***

Ce type d'indicateur de tout ou rien, signale un état du système sous contrôle nécessitant une action, immédiate ou non.



Un franchissement de seuil critique par exemple entre dans cette catégorie d'indicateur.

CONCLUSION GENERALE

Tout au long de ce modeste article, nous avons pu nous introduire dans le domaine de l'informatique décisionnelle et aussi dans le domaine commercial plus précisément dans celui de la vente des produits. Autre acquis très précieux est celui de la manière de mener un projet, d'enquêter et de tout mettre en œuvre pour valider une hypothèse.

Mais comme tout autre projet informatique, nous avons rencontré de gros problèmes et de nombreux obstacles essentiellement dus au manque des sources d'informations et la majorité sont liés à la non sensibilisation des personnes à l'importance des Systèmes d'aide à la décision.

Partant la question que nous nous sommes posés dans la problématique, des pistes de solution proposées dans les hypothèses et que nous avons pu matérialiser tout au long de cet article, nous pensons avoir apporté une pierre à l'édifice.

L'essentiel de ce que nous avons produit a porté sur l'analyse multidimensionnelle avec comme aboutissement un modèle en constellation avec la démarche TOP – DOWN, l'entrepôt des données réalisé avec le Microsoft Office Access et l'implémentation faite avec le Microsoft Office Excel 2016. Nous avons proposé des notions avec un accent particulier sur les indicateurs des performances des différents faits.

Nous ne prétendons pas avoir épuisé les matières dans ce domaine, c'est un chantier large avec plein de possibilités pour tout chercheur qui veut continuer sur la même voie ; seulement nous ne pouvons négliger les efforts fournis.

Comme un projet Data Warehouse n'est jamais complètement terminé, nous pouvons citer les perspectives et les développements suivants :

- Changer le support de l'entrepôt vers un SGBD commerciale qui supporte les Data Warehouse Oracle par exemple avec son extension Oracle-Spatiale ;
- Utilisation des outils spécialement Business Intelligence professionnels pour plus des possibilités et flexibilités dans la matérialisation.

BIBLIOGRAPHIE

A. MEMOIRES ET TRAVAUX DE FIN DE CYCLE :

1. MANKAMBA YANKUMBA, Mise en place d'un système décisionnel basé sur le data mart et l'arbre de décision pour le recrutement du personnel à la DGRKOC, UNDK, Kananga, 2014, Mémoire de Licence
2. KALUME L, Mise en œuvre d'un ERP de gestion d'un dépôt pharmaceutique, cas de SIFA PHARMA, Mémoire de Licence, ISS Lubumbashi, 2019

B. LIVRES ET OUVRAGES :

1. [Inmon 1994] Inmon W.H., "Building the Data Warehouse", John Wiley&Sons, ISBN 0471-14161-5, 1994.

2. [Kimball & Ross, 2002] R. Kimball, M. Ross, « The Data Warehouse Toolkit : the complete guide to dimensional modeling », (deuxieme edition), Wiley, 2002
3. Bertrand Burquier, BUSINESS INTELLIGENCE AVEC SQL SERVER 2005, DUNOD, Paris, 2007
4. [Kimball & Caserta, 2004] R. Kimball, J. Caserta, “The Data Warehouse ETL Toolkit : Practical Techniques for Extracting, Cleaning, Conforming, and Delivering Data”, Wiley, 2004.

C. ARTICLES ET PUBLICATIONS :

1. Mr MEHDI CHERKAOUI, La gouvernance du système d'information, Presse Universitaire, Rabbat, 2005
2. LOBO MINGA, A Conceptual Model for Multimensional Data Intended, IJSR, 2017, <https://www.ijsr.net/archive/v6i9/ART20176612.pdf> consulté le 03/11/2020
3. STÉPHANE CROZAT, Data warehouse et outils décisionnels, UTC Formation, 2016, stph.scenari-community.org

D. DICTIONNAIRES :

1. Dictionnaire Français, Application Androïd, Version 2017
2. Dictionnaires et Recueils, Application Windows, Edition Finale, 2009
3. Gérard Garand, Dictionnaire de l'Académie française, 5e éd, Larousses, Paris, France, 2000

E. NOTES DE COURS :

1. LOBO MINGA B., Cours de Conception des Systèmes d'Information, ISSLubumbashi, L2 INFO/CONCEPTION, 2019-2020, Inédit

F. SITES WEB :

1. www.primaressource.com/blog/prendre-des-decisions-qui-nuisent-a-toute-entreprise consulté le 26/11/2019 à 14h20’
2. www.marche-public.fr/entrees/systeme_informatique consulté le 09/10/2019 à 0h49’
3. www.itsocial.fr/experiencies/systeme-informatique-ou-systeme-dinformation consulté le 09/10/2019 à 1h33’
4. www.fr.m.wikipedia.org/wiki/systeme_d'information consulté le 09/10/2019 à 0h57’
5. www.itsocial.fr/experiencies/systeme-informatique-ou-systeme-dinformation consulté le 09/10/2019 à 1h53’
6. www.dicofr.com/cgi-bin/n.pl/dicofr/definition consulté le 09/10/2019 à 1h58’
7. www.larousse.fr/dictionnaire/processus consulté le 09/10/2019 à 9h23’
8. www.fr.appian.com/bpm/definition-of-a-business-process consulté le 09/10/2019 à 9h33’
9. www.coheris.com/solution-bi/quest-ce-que-la-business-intelligence
10. www.florianmantione.com/actualites/editos/608-manager-c'est-decider consulté le 24/09/2020 à 12h28’
11. www.leblogdudirigeant.com/le-ciblage consulté le 24/09/2020 à 16h54’
12. www.piloter.org/mesurer/tableaudebord/indicateur-performance.htm consulté le 26/09/2020 à 15h24’
13. www.e-marketing.fr/Definitions-Glossaire/est-que-marketing-238286.htm consulté le 26/09/2020 à 18h15’
14. <https://www.zdnet.fr/actualites/business-intelligence-5 erreurs-communes-a-esquiver39813007.htm> consulté le 28/09/2020

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION GENERALE	1
2. CHOIX ET INTERET DU SUJET.....	2
3. ETAT DE LA QUESTION	3
4. PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESE	3
5. APPROCHE METHODOLOGIQUE	4
6. CONSIDERATIONS CONCEPTUELLES	4
7. CONSIDERATIONS THEORIQUES SUR LA MODELISATION	9
8. LES ETAPES DU PROCESSUS DECISIONNEL (BUSINESS INTELLIGENCE)	10
9. NOTIONS RELATIVES AU DOMAINE DE LA BUSINESS INTELLIGENCE.....	10
10. TYPES D'ANALYSES EN BUSINESS INTELLIGENCE	12
11. LES AVANTAGES ET INCONVENIENTS DE LA BUSINESS INTELLIGENCE....	12
12. OUTILS DE LA BUSINESS INTELLIGENCE	13
13. LE LANGAGE MDX (MULTIDIMENSIONAL EXPRESSIONS)	16
14. LE SYSTEME DECISIONNEL ET LA STRATEGIE MARKETING	16
15. INDICATEURS DE PERFORMANCE.....	18
CONCLUSION GENERALE	20
BIBLIOGRAPHIE.....	20
TABLE DES MATIERES	22