

La Business Intelligence est-elle adaptée au monde des PME ?

Travail de diplôme réalisé en vue de l'obtention du diplôme HES

Par :

Rodrigo FREITAS PAIXÃO

Conseiller au travail de diplôme :

Gilles BRENTINI, professeur HES

Genève, date de dépôt

Haute École de Gestion de Genève HEG-GE

Filière : Informatique de gestion

Déclaration

Ce travail de diplôme est réalisé dans le cadre de l'examen final de l'Haute école de gestion de Genève, en vue de l'obtention du titre d'informaticien de gestion HES. L'étudiant accepte, le cas échéant, la clause de confidentialité. L'utilisation des conclusions et recommandations formulées dans le travail de diplôme, sans préjuger de leur valeur, n'engage ni la responsabilité de l'auteur, ni celle du conseiller au travail de diplôme, du juré et de la HEG.

« J'atteste avoir réalisé seul le présent travail, sans avoir utilisé des sources autres que celles citées dans la bibliographie. »

Genève, le 24 Novembre 2006

FREITAS PAIXÃO Rodrigo

Sommaire

Ce travail de diplôme est le résultat d'une étude réalisée en vue de l'obtention du titre d'informaticien de gestion HES.

Le but de ce travail est de présenter une introduction de la Business Intelligence accessible à tout genre de publique, et fournir une étude du marché du décisionnel en Suisse pour les PME.

Ce travail présente un historique, une définition, une vue des moyens employés actuellement dans les PME en Suisse pour faire de la Business Intelligence. Pour les PME intéressées par la Business Intelligence, une démarche à appliquer est également proposée. Dans le but de vérifier cette méthode, nous avons effectué des stages d'observation en entreprise dans trois différentes PME en Suisse. Les résultats de ces travaux sont traités dans le chapitre « Cas pratiques ».

Ce travail de diplôme nous a aussi donné la possibilité de mettre en œuvre les compétences acquises tout au long de notre cursus au sein de la HEG dans des domaines variés tels que : les Base de données, la programmation, les technologies Web.

Table des matières

Déclaration.....	i
Sommaire.....	ii
Table des matières.....	iii
Liste des Tableaux.....	v
Liste des Figures.....	vi
La Business Intelligence	1
1.1 Historique.....	1
1.2 Définition.....	3
1.3 Contexte actuel.....	5
2. Le monde des PME.....	7
2.1 PME en Suisse.....	8
<i>2.1.1 Définition et vue global du marché.....</i>	<i>8</i>
2.2 Univers des PME.....	9
<i>2.2.1 Environnement externe.....</i>	<i>9</i>
<i>2.2.2 Environnement interne.....</i>	<i>10</i>
3. La Business Intelligence et le monde des PME	12
3.1 Besoin de Business Intelligence pour les PME.....	13
3.2 Business Intelligence pré requis technique	15
3.3 Business Intelligence pré requis organisationnels.....	17
3.4 Solution sur le marché	19
4. Cas pratique	20
4.1 Introduction.....	20
4.2 Cas Macnific SA.....	21
<i>4.2.1 Description de l'entreprise et contexte du cas d'étude</i>	<i>21</i>
<i>4.2.2 Analyse.....</i>	<i>21</i>
4.2.2.1 Situation.....	21
4.2.2.2 Application de la méthode.....	22
4.2.2.3 Diagnostic.....	22
<i>4.2.3 Conclusion.....</i>	<i>23</i>
4.3 Cas Pizzaline SARL	23
<i>4.3.1 Description de l'entreprise et contexte du cas étude</i>	<i>23</i>
<i>4.3.2 Analyse.....</i>	<i>24</i>
4.3.2.1 Situation.....	24
4.3.2.2 Application de la méthode.....	25
4.3.2.3 Diagnostic.....	26
<i>4.3.3 Conclusion.....</i>	<i>26</i>

4.4	Cas Genexion SA.....	27
4.4.1	<i>Description de l'entreprise et contexte du cas étude</i>	<i>27</i>
4.4.2	<i>Analyse.....</i>	<i>27</i>
4.4.2.1	Situation.....	27
4.4.2.2	Application de la méthode.....	28
4.4.2.3	Diagnostic.....	29
4.4.3	<i>Conclusion.....</i>	<i>30</i>
	Conclusion.....	31

Liste des Tableaux

Tableau 1	La définition de micro, petite et moyenne entreprise UE.....	8
Tableau 2	La Business Intelligence avec les outils que l'entreprise a à disposition : Avantages et désavantages techniques.....	15
Tableau 3	L'implémentation d'une application payante de Business Intelligence : Avantages et désavantages techniques	16
Tableau 4	L'implémentation d'une application open source de Business Intelligence : Avantages et désavantages techniques	17
Tableau 5	La Business Intelligence avec les outils qui l'entreprise a à disposition : Avantages et désavantages organisationnelles.....	18
Tableau 6	L'implémentation d'une application payante de Business Intelligence : Avantages et désavantages organisationnelles.....	18
Tableau 7	L'implémentation d'une application open source de Business Intelligence : Avantages et désavantages organisationnelles	19

Liste des Figures

Figure 1	Les éléments de base pour faire de la Business Intelligence	2
Figure 2	L'évolution de organisation informatique de entreprises	4
Figure 3	Le passage de l'informatique de production à l'informatique décisionnelle	7
Figure 4	Le système d'information d'une entreprise et les flots de communication avec l'environnement externe	10
Figure 5	Le système d'information d'une entreprise et les flots de communication avec l'environnement interne	11
Figure 6	Le diagramme d'activités pour adapter la Business Intelligence dans une entreprise	14
Figure 7	La situation actuelle de l'entreprise Macnific SA.....	21
Figure 8	Le projet de restructuration de l'entreprise Macnific SA.....	23
Figure 9	La situation actuelle de l'entreprise Pizzaline SARL	24
Figure 10	La situation actuelle de l'entreprise Genexion SA.....	27
Figure 11	Le projet d'adaptation de Business Intelligence dans l'entreprise Genexion SA.....	30
Figure 12	Le graphique PME couverture opération et degré d'intégration.....	31
Figure 13	L'évolution du système d'information informatisé dans une entreprise	32
Figure 14	Les possibilités d'implantation de Business Intelligence associées au site web de l'entreprise.....	34
Figure 15	L'outil d'alignement du système d'information à la stratégie de l'entreprise SIA (Strategic Information Alignment)	35

La Business Intelligence

1.1 Historique

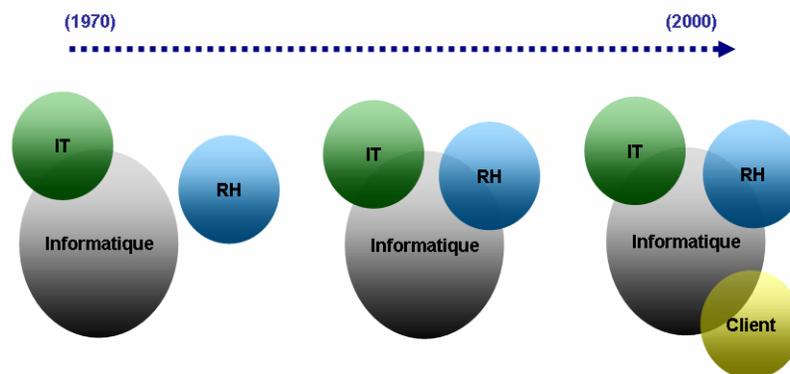
Depuis toujours le système d'information (SI) est considéré comme le cœur de l'entreprise. Déjà dans les années 70, il était vital pour un organisme d'avoir le contrôle de ses flots de communication en interne, ainsi que ses flots de communication en externe. A ce moment, l'informatique n'était pas accessible à l'ensemble de l'entreprise : l'utilisateur final attendait d'avoir un système pour travailler avec les informations. Malgré les caractéristiques distribuées et non intégrées des structures informatiques, nous pouvons trouver dans les systèmes de l'époque, quelques éléments que nous distinguons comme les prédécesseurs de la Business Intelligence. En effet, le département IT de l'entreprise exécutait déjà des recettes, des analyses et des rapports en utilisant des langages traditionnels comme le COBOL. La mise en page et l'édition du lay-out de ces documents n'était alors pas une tâche évidente à exécuter.

Au début des années 80 est né le concept de centrale de données. La mise en place de ce concept a été le pont entre l'utilisateur final d'application et le département IT dans les organisations : Chaque entreprise intégrait son système d'Information Informatisé (SII). Puis, la création des systèmes client serveur et l'arrivée des bases de données relationnelles ont mis en question le rôle du département IT dans les entreprises. La façon de travailler de cette époque a changé. Aujourd'hui, les bases de données ont trouvé un standard, qui permet aux entreprises de faire du benchmarking et bénéficie les conditions nécessaires pour faire de la Business Intelligence.

Au début des années 90, le terme « veille économique » est apparu. Les entrepôts de données (Data Warehouse) ont également vu le jour. L'idée est de transformer l'information de façon à la rendre disponible en consultation pour un large public. Cela implique un traitement de l'information dans le but de préparer un résultat, lay-out ou analyse, en accord avec la compréhension du public qui le consulte. Le système d'administration des entreprises a évolué : « Il fallait être compétitif, et encore savoir bien gérer les ressources internes ». Ainsi, une vague de softwares de Business Intelligence arriva sur le marché dans le but d'assister les décideurs. Ce genre d'application utilise les entrepôts de données comme source de données, et est destiné à exécuter des analyses avancées concernant un champ déterminé de l'entreprise.

De nos jours, la Business Intelligence est devenue une branche de l'informatique. Il s'agit toujours d'une tendance de marché, ainsi qu'un nouveau champ de recherche à exploiter. Les entreprises sont dès lors à la recherche de l'outil de Business Intelligence le plus adapté. Les décideurs ont besoin de voir plus loin et doivent constamment tenir compte des évolutions rapides du marché. Les tableaux de bord décisionnels sont fondamentaux pour l'alignement de la stratégie des organismes. Il reste à savoir s'il existe la bonne méthode pour appliquer le « Nouveau management de l'information ».

Figure 1
L'évolution de l'organisation informatique des entreprises



Les technologies ont évolué au fil du temps en changeant la façon de gérer les affaires. Le rôle de l'informaticien dans les enjeux stratégiques de l'entreprise a beaucoup changé. Aujourd'hui, il reste le cavalier d'échec des cadres dans ce tableau. L'intégration de la Business Intelligence au système d'information informatisé de l'entreprise est une tendance d'actualité qui, lorsqu'elle est bien adaptée au contexte de l'organisme, peut faire la différence. Autrement, elle représente un investissement inutile pour l'entreprise.

1.2 Définition

La 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 de fournir une aide à la décision aux managers. Le terme français est « Informatique Décisionnelle ». Une application de ce genre exécute la capture, l'analyse et le stockage de données provenant de plusieurs sources hétérogènes qui peuvent être des Enterprise Resource Planning (ERP), des bases de données ou d'autres entrepôts de données. Traditionnellement, un entrepôt de données est utilisé comme source d'information par les décisionnaires. La Business Intelligence s'insère dans l'architecture du système d'information d'une entreprise.

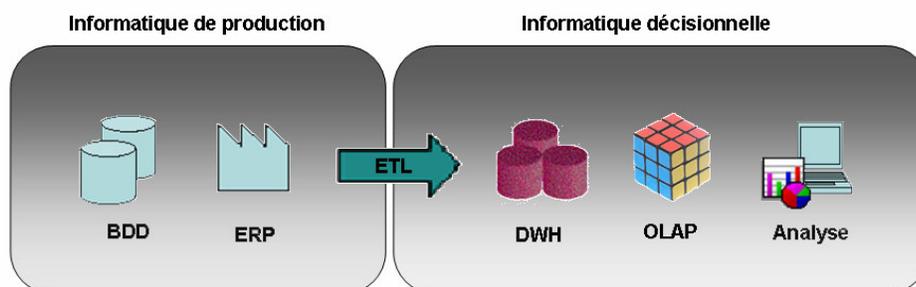
Par Business Intelligence, nous comprenons application de Business Intelligence. Cependant, le terme « Business Intelligence » ne désigne pas directement des outils informatiques, mais ce que nous faisons de ces outils dans le but d'avoir une analyse avancée concernant un objet déterminé au préalable. Cette analyse peut être établie pour l'ensemble de l'entreprise, pour une division ou département déterminé, ou même pour un projet spécifique.

Pour pouvoir obtenir une vision synthétique de l'objet de l'analyse avancée, une application de Business Intelligence utilise un entrepôt de données comme source d'informations. L'entrepôt de données a comme principale mission de filtrer, croiser et reclasser les informations, afin de mettre à disposition des générateurs d'analyse des données de niveau global. C'est-à-dire, des données pertinentes directement en rapport avec l'objet de l'analyse réalisée. Ces données proviennent, dans la plupart des situations, des bases de données relationnelles. Les entrepôts de données sont des clones de données existants au niveau opérationnel de l'entreprise préparés pour des analyses, pour des questions de performance. L'image de la situation de l'entreprise, ou le résultat produit par des générateurs d'analyse, se présente, soit sous forme de reporting statistique, soit sous forme de tableau de bord décisionnel. Les informations affichées dans un report ou dans un tableau de bord décisionnel sont utilisées pour vérifier l'alignement de la stratégie de l'entreprise et assister la direction de l'organisme, d'où le nom d'informatique décisionnelle.

Autrement dit, la Business Intelligence représente l'analyse avancée pour un champ recherché au sein de l'entreprise. Ceci permet de déterminer des valeurs pour les indicateurs de performance rencontrés dans l'organisme. Il est important de trouver les bonnes métriques afin de déterminer les événements pertinents pour la direction de l'entreprise. Il est rare de trouver un indicateur de performance global pour une entreprise. Généralement, les analyses avancées sont réalisées séparément pour les divisions de l'organisme. Cela parce que dans la plupart des entreprises les départements sont gérés selon des règles différentes.

La Business Intelligence compose le système d'information décisionnel de l'entreprise. Un système de ce genre assure quatre fonctions fondamentales, à savoir la collecte, l'intégration, la diffusion et la présentation des données. Si nous utilisons des outils dépassés ou obsolètes pour faire de la Business Intelligence, cela ne signifie pas que nous sommes en retard par rapport à nos concurrents. La recherche de l'outil parfait pour faire de la Business Intelligence est une erreur. Beaucoup d'outils sont rejetés par la difficulté d'adaptation à l'entreprise. Voilà un critère capital pour l'adaptation de la Business Intelligence dans un organisme. Le choix des métriques utilisées est un autre facteur de risque pour le succès de l'intégration de la Business Intelligence. Les entrepôts de données fournissent une source d'informations pour permettre à l'application de Business Intelligence de calculer des valeurs pour les indicateurs de performance désirés. Les entrepôts de données représentent également pour l'entreprise l'occasion de se montrer créative et d'ajouter de la valeur aux informations.

Figure 2
Le passage de l'informatique de production
à la l'informatique décisionnelle



Le passage de l'informatique de production à l'informatique décisionnelle se fait par un Extract Transform Load (ETL). Les sources de données les plus utilisées dans ce genre de transaction sont les bases de données. Les informations contenues dans la source de données sont traitées puis stockées dans un entrepôt de données. Les données gardées dans l'entrepôt de données sont dans l'état de consultation, et sont sujettes à l'analyse multidimensionnelle (OnLine Analytical Processing OLAP). Le résultat produit par l'analyse multidimensionnelle est appelé « cube ». Les cubes d'information sont traités par les générateurs d'analyse pour produire les reports demandés.

1.3 Contexte actuel

Les temps ont changé, nous ne pouvons plus comparer l'administration d'une entreprise d'il y a vingt ans avec l'administration d'une entreprise de nos jours. Les technologies ont avancées, les ordinateurs ont envahi les organismes. L'informatique est devenue accessible à tous. Les entreprises se sont restructurées, les esprits ont changés. Le rôle de l'informaticien est devenu transversal au sein de l'entreprise. Actuellement, il est le cavalier d'échec des cadres des organismes ayant une structure organisée et des processus normalisés ou définis. Il doit traiter avec les divers niveaux hiérarchiques et les différents départements. L'entreprise compétitive et moderne possède un système d'information informatisé fonctionnel et efficace. Dans ce système d'information informatisé s'insère l'Informatique Décisionnelle, ou la Business Intelligence qui permet à l'entreprise d'accompagner les tendances du marché en s'adaptant de manière plus rapide.

Anciennement, le terme « Décisionnel » était réservé à des responsables financiers et à leurs services de contrôle de gestion. Ces derniers faisaient appel à des applications souvent dédiées à l'accompagnement des procédures d'élaboration budgétaire. Le résultat obtenu sous forme de tableau de bord était destiné au sommet de la hiérarchie de l'entreprise. Désormais, les applications de Business Intelligence organisent l'accès du plus grand nombre de collaborateurs aux différentes catégories de données critiques de l'entreprise, qu'elles soient financières ou commerciales. Les solutions décisionnelles sont devenues la coqueluche des directions générales.

Autres facteurs favorisant l'intégration de la Business Intelligence au marché actuel :

- L'augmentation constante des volumes de données à traiter
- La multiplication des sources d'informations externes à l'entreprise
- La complexité grandissante de transformation de ces données en informations

Les entreprises sont obligées de collecter et stocker ces données dans un environnement unique, un véritable entrepôt de données. Pour optimiser le pilotage de l'entreprise, ces données doivent ensuite être transformées en informations métier directement exploitables par les utilisateurs à partir d'un système d'information. De plus, la Business Intelligence représente un moyen de mesurer et d'analyser la performance à tout niveau, depuis le reporting d'un département de l'entreprise ou d'une activité, jusqu'aux tableaux de bord décisionnels. On parle aussi de retour sur l'investissement exceptionnel grâce à une aptitude à prévoir les risques et à dynamiser les ventes.

De nos jours la Business Intelligence est plus qu'une tendance. C'est devenu une nécessité pour le système de pilotage de l'entreprise. Le « Management de l'information » est le moyen par lequel un organisme peut améliorer ses résultats. Le marché du décisionnel est en constante croissance depuis quelques années. Les trois segmentations de ce marché sont :

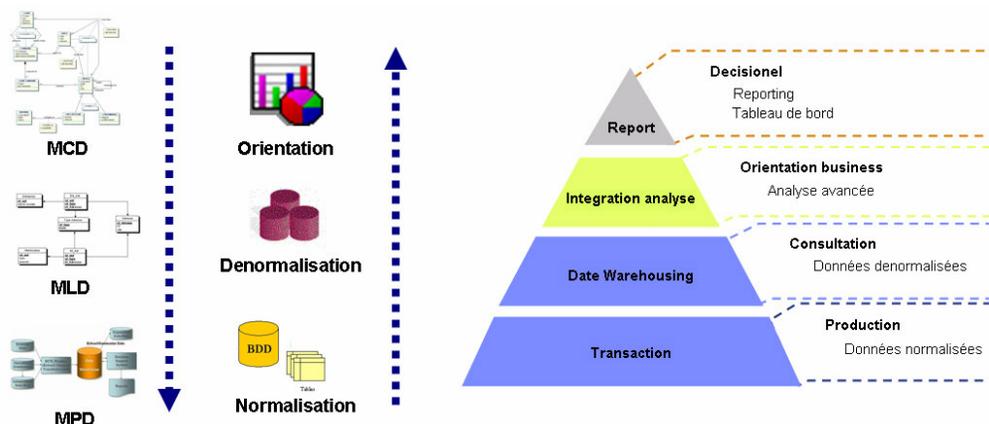
- Par la taille de l'organisation (petite, moyenne ou grande entreprise)
- Par région (continent ou pays)
- Par domaine (secteur de l'entreprise)

La plupart des éditeurs présents dans ce marché proposent des solutions destinées aux grandes entreprises. Parmi ces solutions, nous trouvons des outils de reporting qui peuvent profiter aux petites et moyennes entreprises. Plus en détail, l'ensemble de ces solutions ont une étendue de fonctionnalités variables comme : l'Extract Transform Load (ETL), des entrepôts de données (DHW-Datawarehouse), des traitements Datamining, des analyses multidimensionnelles (OnLine Analytical Processing-OLAP, Datamarts), des générateurs de reporting, des tableaux de bord décisionnels et des études fonctionnelles du type Customer Releationship Management (CRM) et Supply Chain Management (SCM). La grande difficulté de l'implémentation de la Business Intelligence est l'organisation et la mise en place de ces éléments dans la structure de l'entreprise. L'adaptation de ce genre de système doit être en harmonie avec les objectifs recherchés. Les décideurs reconnaissent que la Business Intelligence représente pour l'entreprise un pas à franchir, mais également un investissement risqué. Il faut être sûr d'avoir un vrai besoin pour l'adapter et organiser les efforts dans cette direction.

Lors de la mise en place d'une base de données, généralement, l'administrateur de base de données applique les formes normales dans le but d'éviter les erreurs de modélisation. Une fois que le modèle conceptuel de données (MCD) et le modèle logique de données (MLD) ont été élaborés, le modèle physique de données (MPD) est implémenté. Quand il s'agit d'adapter de la Business Intelligence dans une entreprise, l'ingénieur de système reprend la base de données normalisée et refait le chemin de l'administrateur de base de données à l'envers. Ce qui veut dire qu'il crée de nouvelles structures de données qui ne respectent pas les règles classiques de modélisation dans le but d'obtenir une meilleure performance lors de l'exécution des requêtes.

Figure 3

Les éléments de base pour faire de la Business Intelligence



2. Le monde des PME

Le champ de l'étude est limité à l'Union Européenne et à la Suisse, afin de présenter un contexte proche. Il faut savoir que les micros, petites et moyennes entreprises sont socialement et économiquement importantes : elles représentent 99% des entreprises de l'UE, fournissent environ 65 millions d'emplois. Cependant, elles font face à des difficultés particulières que les législations communautaires et nationales tentent de compenser en leur octroyant divers avantages. C'est pourquoi une définition juridiquement claire et facile d'utilisation est nécessaire afin d'empêcher des distorsions dans le marché intérieur.

Tableau 1
La définition de micro, petite et moyenne entreprise UE

Catégorie	Effectif	Chiffre d'affaires	Total de bilan
moyenne	< 250	≤ € 50 millions	≤ € 43 millions
petite	< 50	≤ € 10 millions	≤ € 10 millions
micro	< 10	≤ € 2 millions	≤ € 2 millions

2.1 PME en Suisse

2.1.1 Définition et vue global du marché

Il n'y a pas de définition officielle des petites et moyennes entreprises en Suisse. Les spécialistes utilisent souvent plusieurs critères, notamment le nombre de personnes employées ou le chiffre d'affaires. Dans certains cas, il est précisé que la PME doit être indépendante, c'est-à-dire qu'elle ne doit pas être contrôlée par une grande entreprise. Pour les publications statistiques la Suisse applique le plus souvent les définitions de l'Union Européenne (cf. Chapitre Le monde des PME). La définition de l'entité juridique de l'entreprise joue également un rôle. Les activités traditionnelles du secteur public ne sont pas considérées comme faisant partie de cet ensemble. Des problèmes de délimitation apparaissent toutefois lorsque nous voulons appliquer ces critères.

On compte actuellement environ 317'000 petites et moyennes entreprises en Suisse tout domaine confondu. Elles forment l'écrasante majorité des entreprises marchandes en Suisse. 99,7 % des entreprises ont moins de 250 personnes employées. L'ensemble de ces PME représente environ 2/3 des emplois.

2.2 Univers des PME

2.2.1 Environnement externe

Ce chapitre sert à comprendre les relations d'une petite et moyenne entreprise avec le monde extérieur. Il décrit le système d'information comme l'interface entre les clients et les fournisseurs, et comme un moyen de capturer les flots de communication entre l'entreprise et l'environnement externe. Le plus souvent, ces flots de communication sont transformés en données logiques, puis stockées dans une base de données. Ces données représentent les données d'origine qui seront exploitées pour faire de la Business Intelligence. Ce chapitre exprime également le besoin pour une PME de réviser ses processus en interne lors d'un changement de l'environnement externe.

Il est évident qu'il existe une corrélation entre les nombreux éléments de l'environnement externe et l'entreprise. Il est très difficile de déterminer un modèle standard représentatif, capable d'exprimer l'impacte d'un changement de l'environnement externe dans l'entreprise car chaque entreprise est différente l'une de l'autre tant au point de vue structurel que stratégique. Quelques facteurs de l'environnement externe, directement en relation avec la vie de l'entreprise, ont été identifiés :

- Les facteurs sociaux
- Les facteurs technologiques
- Les facteurs économiques
- Les facteurs environnementaux
- Les facteurs politiques

Au niveau de la Suisse, ces facteurs économiques et politiques n'ont pas un impact fort car ils restent stables au long des années. Cependant, les facteurs sociaux, technologiques et environnementaux n'ont pas la même influence. La croissance démographique, les constants changements de société, l'arrivée des nouvelles technologies, les tendances du marché, le comportement des concurrents et autres, font que l'entreprise est forcée de s'adapter pour survivre.

Malgré cela, les flots de communication d'une entreprise avec l'environnement externe restent indépendants de sa taille. La quasi-totalité des PME en Suisse appartiennent à la catégorie « entreprise marchande ». Il s'agit d'entreprises ayant des flots de communication avec des fournisseurs et des clients. Ces flots de communication font partie du système d'information de l'entreprise et représentent l'origine des données qui peuvent alimenter une base de données, puis servir à faire de la Business Intelligence.

Figure 4
Le système d'information d'une entreprise et
les flots de communication avec l'environnement externe



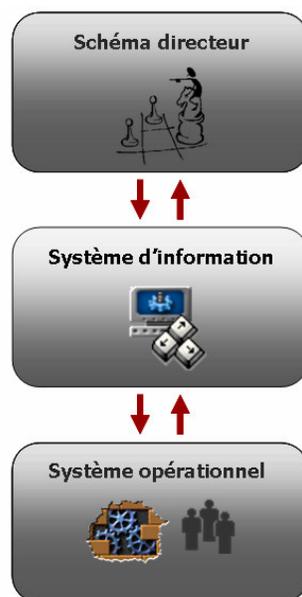
Le E-business est un exemple de l'impact d'un changement de l'environnement externe dans l'entreprise : avec Internet, les entreprises ont la possibilité de mettre en place une autre interface avec leurs clients. La façon d'aborder le client, ainsi que le comportement d'achat de ce dernier ont changé. Les entreprises dans le même domaine ont du s'adapter et s'aligner sur leurs concurrents directs.

2.2.2 Environnement interne

Ce chapitre présente une partie du fonctionnement du système d'information d'une entreprise, et également les technologies utilisées à l'intérieur de l'organisme pour le management de l'information. Cela sert à identifier l'origine des données pour faire de la Business Intelligence regardant le monde interne de l'entreprise, c'est-à-dire, les départements, les produits, les ressources humaines, etc.

L'environnement interne d'une entreprise désigne la politique de cette dernière : les objectifs à atteindre, les méthodes utilisées pour y parvenir, la définition des métriques pour mesurer les résultats, et encore l'ensemble de processus exécutés au sein de l'entreprise, la technologie implémentée dans l'organisme et le savoir faire acquis au long du temps. Ce sont des éléments qui ont une relation, même si parfois qu'implicite, avec l'environnement externe. Dans les PME suisses, l'environnement interne n'est pas complexe, bien au contraire. La plupart des PME ont une organisation simple : le schéma directeur qui définit les missions de l'entreprise, le système d'information qui contrôle les flots de communication et le système opérationnel qui exécute les tâches de production. Elles travaillent avec des standards prédéfinis pour des raisons principalement économiques liées au coût des licences. Ces entreprises implémentent des solutions simples et efficaces dans le but d'avoir un retour rapide sur leur investissement. Les limitations posées dans ce genre de cas ne représentent pas un handicap pour ces entreprises. Ces entreprises arrivent à combler ces limitations avec un bon management des ressources et une forte stratégie. Cela implique de l'intelligence pour faire des affaires, parfois de la Business Intelligence.

Figure 5
Le système d'information d'une entreprise et
les flots de communication avec l'environnement interne



3. La Business Intelligence et le monde des PME

Il y a quelques années en arrière la quasi-totalité des éditeurs d'application de Business Intelligence s'intéressait exclusivement aux grandes entreprises. Un reflet de cette situation est le nombre réduit de petites et moyennes entreprises ayant implémenté ce type de solution actuellement. Aujourd'hui les grands noms du monde du décisionnel comme Cognos, Business Objects et autres commencent à s'attaquer à un autre segment du marché : Les petites et moyennes entreprises. Cela, selon les spécialistes, parce que le marché des grandes entreprises a perdu beaucoup de son dynamisme.

Pour un grand nombre de PME dans le marché Suisse, se lancer dans un projet de système décisionnel semble le plus souvent comme irréaliste, au regard notamment des moyens financiers et humains qu'il faudrait mobiliser. Généralement, dans ce genre d'entreprise les rapports des activités, les contrôles des processus et les statistiques globales sont réalisés simplement par MS Excel, le plus souvent utilisé en mode statique, c'est-à-dire, sans connexion à une base de données tierce.

Depuis quelques années, le décisionnel monte en puissance dans ce type de société. Autrement dit, l'informatique décisionnelle est devenue un phénomène de mode : Une vague de Business Intelligence envahit les organismes. Les PME ont été forcées d'utiliser les outils qu'elles avaient à disposition pour s'adapter, c'est-à-dire, faire de la Business Intelligence en employant des technologies parfois rudimentaires. Voilà une autre raison pour laquelle les éditeurs d'applications de Business Intelligence ont élargi leur clientèle cible.

Partant de là, les éditeurs d'application de Business Intelligence ont mis sur le marché des « packages » de solutions destinés aux PME. Ils ont élaboré des politiques de tarification visant leur nouvelle clientèle. Cependant le prix total à payer pour ce genre de produit n'est pas loin de celui proposé aux grandes entreprises. Malgré les efforts des grands éditeurs dans ce domaine pour réduire le coût final d'acquisition de ces produits, ces derniers continuent à représenter un investissement important pour une PME.

Une autre alternative est les solutions Business Intelligence « open source » disponibles sur le marché. De nos jours, des applications de ce type ne sont pas encore très utilisées dans le monde de la PME en Suisse. Principalement parce que ces solutions open source sont encore peu connues. Néanmoins, ces solutions sont une bonne option pour une PME ayant envie d'accéder à l'informatique décisionnelle.

Dans le cas des produits payants offerts sur le marché, les éditeurs d'application de Business Intelligence travaillent en partenariat avec des entreprises locales. Ce type d'entreprise est appelé « Value Added Reseller » VAR. Généralement, ces entreprises locales aident leurs clients pendant la phase d'intégration, la mise en production et la maintenance des produits vendus. Toutefois les coûts des services proposés par ce genre d'entreprise restent élevés. Dans le cas des solutions open source, ce type de support n'existe pas. Par conséquent, des coûts indirects supplémentaires doivent être considérés par l'entreprise. En particulier les efforts du département IT pour intégrer la solution, ou les coûts de sous-traitance afin d'adapter le logiciel aux besoins spécifiques de l'entreprise doivent être considérés.

3.1 Besoin de Business Intelligence pour les PME

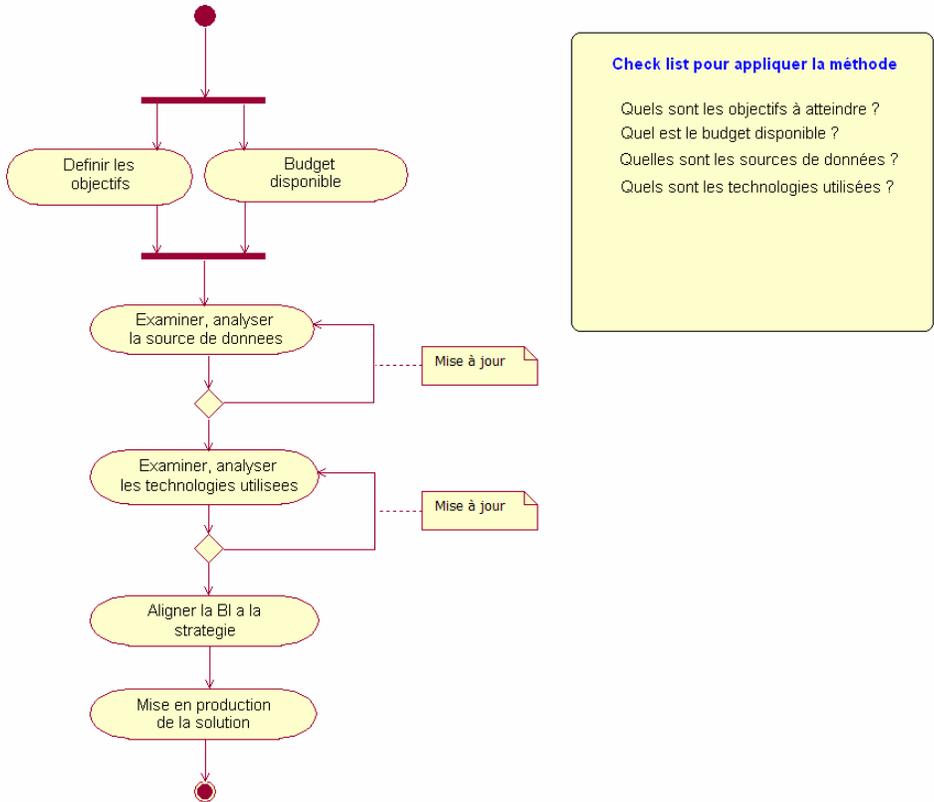
On compte actuellement environ 317'000 PME en Suisse tous domaines confondus. Elles forment l'écrasante majorité des entreprises marchandes en Suisse. Pour avoir une place et la conserver dans un marché compétitif, ces entreprises doivent être prêtes à s'adapter aux variations du marché. Cela implique d'avoir le contrôle sur ses ressources, de maintenir un canal de communication avec la clientèle et d'aligner les processus de l'entreprise avec sa stratégie. Le système d'information permet à un organisme de connaître le fonctionnement de ses processus dans l'environnement interne. Il sert également de passerelle avec l'environnement externe. La gestion des flots de communications d'une entreprise est importante pour déterminer la situation de l'organisme, et aussi pour savoir dans quelle direction l'entreprise doit concentrer ses efforts. Généralement les PME font du « Management de l'Information » avec les outils qu'elles ont à disposition. Le plus souvent un simple tableau Excel est suffisant à satisfaire leurs besoins de base en « reporting » et statistiques.

Néanmoins, Il devient difficile d'utiliser ce genre de technologie quand il s'agit d'effectuer des analyses plus complexes. L'informatique décisionnelle vient s'insérer dans le système d'information d'une entreprise dans le but d'augmenter le contrôle des processus en interne et en même temps sa capacité de prévoir les variations du marché. Si le besoin de Business Intelligence pour une PME dans le contexte du marché Suisse actuel est évident une question subsiste néanmoins : Quel est l'outil de Business Intelligence le plus adapté aux petites moyennes entreprises en Suisse ? Pourtant, il n'existe pas de réponse simple à cette question, le cas de chaque entreprise doit être étudié.

Un point de départ néanmoins : La quasi-totalité des PME en Suisse appartiennent à la catégorie entreprise marchande. Les chapitres suivants vont tenter de répondre à cette question d'une façon générale, en analysant les caractéristiques communes de ces entreprises et les classes de solutions recherchées.

Pour les entreprises désirant profiter des apports de la Business Intelligence une démarche simple est proposée, sous la forme d'un diagramme d'activités, sur la figure 6. Cette méthode a été appliquée aux cas pratiques réalisés dans le cadre de ce travail.

Figure 6
Démarche à appliquer par les entreprises



3.2 Business Intelligence pré requis technique

La définition de Business Intelligence est large. Elle laisse entendre 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 à la direction d'une entreprise d'avoir une vue de l'ensemble des activités traitées, dans le but de définir une nouvelle stratégie. Par abus de langage, par Business Intelligence nous comprenons application de Business Intelligence. Ces deux éléments sont cependant différents. Ce chapitre traite des aspects techniques pour faire de la Business Intelligence et plus particulièrement des aspects techniques pour implémenter une application de Business Intelligence, dans le contexte d'une PME en Suisse.

Dans le cas où nous faisons de la Business Intelligence avec les outils que l'entreprise a à disposition, une plateforme Windows et Microsoft Office est utilisée pour faire des reports et des statistiques. C'est la configuration la plus courante présente sur marché Suisse à l'heure actuelle. Plus précisément des bases de données MS Access et des tableurs MS Excel sont utilisés pour garder l'ensemble des informations de l'entreprise. Le traitement de ces informations concerne le reporting et les statistiques à générer. Il peut être réalisé par un informaticien familiarisé avec les outils bureautiques. Généralement, comme une petite moyenne entreprise ne compte pas un grand nombre d'informations, ce système est implémenté directement au niveau opérationnel.

Tableau 2

**La Business Intelligence avec des outils bureautiques :
Avantages et inconvénients techniques**

Avantages	Inconvénients
Utilise les ressources techniques locales	Difficile à programmer pour l'informaticien
Compatibilité avec les systèmes existants	Génère des analyses limitées
Personnalisé par l'entreprise	
Main d'œuvre technique facile à trouver	

Dans le deuxième cas, lorsque nous implémentons une application de Business Intelligence du marché dans une entreprise, nous pouvons tomber dans deux types de situations. Soit, nous achetons une solution de Business Intelligence destinée aux PME. Dans ce cas de figure les aspects techniques dépendent des caractéristiques de la solution achetée, et de l'éditeur fabricant du produit. Le plus souvent, ce genre de solution consiste en un générateur de reports, un Extract Transform Load (ETL), un moteur OnLine Analytical Processing (OLAP) et différentes briques selon les besoins.

Tableau 3

**L'implémentation d'une application payante de Business Intelligence :
Avantages et inconvénients techniques**

Avantages	Inconvénients
Respecte une approche solution	Prix d'acquisition élevé
Génère des analyses complexes	Coût lors de l'intégration
	Coût lors de la mise en production
	Coût lors de la maintenance

Dans l'autre situation, nous optons pour une application de Business Intelligence open source et nous l'adaptions à l'entreprise. Dans ce cas de figure les aspects techniques dépendent des contraintes à respecter pour l'intégration de l'application open source choisie, et également du genre de solution recherché. Ces aspects sont difficiles à identifier de manière globale, et doivent être analysés pour chaque cas.

Tableau 4
L'implémentation d'une application open source de Business Intelligence : Avantages et inconvénients techniques

Avantages	Inconvénients
Respecte une approche solution	Difficile à implémenter
Acquisition gratuite	Prix d'un consultant
	Génère des analyses limitées
	Contraintes d'intégration

Pour tous les cas cités antérieurement nous avons besoin d'une source de données capable de fournir les informations nécessaires pour les traitements. Cette source de données peut être un fichier Excel, une base de données Access, une base de données autre, ou un entrepôt de données. Cela dépend du cas. Parfois, la mise en place d'une interface avec le monde extérieur permettant des inputs dans le système est une contrainte à respecter. Cette interface permet que la source de données soit alimentée et mise à jour fréquemment. Elle peut soit nécessiter l'intervention d'un utilisateur soit être automatique.

3.3 Business Intelligence pré requis organisationnels

Ce chapitre traite des contraintes organisationnelles à respecter lors d'un projet de Business Intelligence. Dans le premier cas, lorsque nous ne parlons pas d'application de Business Intelligence, l'intégration, la mise en production et la maintenance des outils de reporting et de statistiques sont le plus souvent à charge du département IT de la PME.

Tableau 5

**La Business Intelligence avec des outils bureautiques :
Avantages et inconvénients organisationnelles**

Avantages	Inconvénients
Utilise les ressources humaines locales	Dépendance du département IT de l'entreprise
Aucune dépendance de l'éditeur	Pas de possibilité de faire du benchmarking

Dans le deuxième cas, une application de Business Intelligence existante sur le marché est achetée. Une PME contracte alors les services d'une entreprise de type « Value Added Reseller » (VAR), qui s'occupera de l'intégration, la mise en production et la maintenance du package de solutions de Business Intelligence choisi. Le plus souvent, dans ce genre de cas, quelqu'un du département IT de la PME suivra une formation sur l'application acquise.

Tableau 6

**L'implémentation d'une application payante de Business Intelligence :
Avantages et inconvénients organisationnelles**

Avantages	Inconvénients
Nouveau savoir faire dans l'entreprise	Adaptation de l'entreprise au produit BI
	Coût d'opportunité du temps de formation
	Risque de re-structuration de l'entreprise

Dans le cas où nous optons pour une application de Business Intelligence open source à adapter, la PME doit, le plus souvent, faire appel à un consultant. Ce dernier travaille alors avec le département IT dans le but de trouver des solutions convenables et adaptées pour l'entreprise tout en tenant compte des contraintes de l'outil open source. Le plus souvent, dans ce genre de cas quelqu'un du département IT de la PME suivra une formation sur l'application open source.

Tableau 7

L'implémentation d'une application open source de Business Intelligence : Avantages et inconvénients organisationnelles

Avantages	Inconvénients
Nouveau savoir faire dans l'entreprise	Coût d'opportunité du temps d'intégration
	Coût d'opportunité du temps de formation
	Prix du consultant

Dans tous les cas présentés, nous avons besoin du personnel pour la maintenance de la source de données, qu'il s'agisse d'un fichier MS Excel, d'une base de données ou d'un entrepôt de données. Le plus souvent dans une PME le département IT est en mesure de couvrir l'ensemble de ces tâches.

3.4 Solution sur le marché

Le marché mondial du décisionnel est en constante croissance depuis quelques années. L'Europe représente un segment important de ce marché pour les grands éditeurs dans ce domaine. Au début de cette croissance la Suisse n'appartenait pas à la clientèle cible des grands éditeurs de Business Intelligence. Cela parce que la structure de ce marché est composé en grande partie de PME. Aujourd'hui, à cause de la diminution des ventes de produits de Business Intelligence pour les grandes entreprises, les grands éditeurs adaptent leur stratégie. Les petites et moyennes entreprises sont ainsi devenues un segment du marché intéressant à exploiter, et par conséquent, la Suisse est devenue un client potentiel intéressant.

Les leaders de solutions de Business Intelligence pour les grandes entreprises sont Cognos, Hyperion et Business Objects. Les produits dans cette catégorie sont destinés aux grandes entreprises, ils restent inaccessibles pour les PME à cause de leur prix. Ils sont donc hors du sujet de cette étude.

Les leaders de solutions de Business Intelligence pour les PME sont Cognos, Hyperion, Cegid et Oracle. La variation moyenne entre la tarification des produits de Business Intelligence destinées aux grandes entreprises et les produits de Business Intelligence destinés aux PME est d'environ 30 - 40%. Malgré les efforts des grands éditeurs dans ce domaine pour réduire le coût final de l'acquisition de ces produits, ces derniers continuent à représenter un investissement important pour les PME.

Les produits de Business Intelligence open source rencontrés sont SpagoBI, OPENO et Pentaho. Ces produits représentent pour les PME une opportunité de faire de l'informatique décisionnelle sans prendre trop de risques. Toutefois l'intégration de ce genre de progiciel demande un investissement, surtout lorsqu'il s'agit de l'adaptation à la problématique à résoudre dans l'organisme. Beaucoup de PME utilisent ces produits simplement comme des solutions de « reporting ». De nos jours, les PME en Suisse ont leur propre site web. Le plus souvent l'hébergeur Internet fournit une base de données MySQL. Les produits de Business Intelligence open source sont, dans la plupart des cas, compatibles avec ce type de base de données. Cette situation représente pour l'organisme l'occasion de profiter du site web comme canal de communication avec le client, et analyser le comportement de ce dernier via le progiciel intégré.

4. Cas pratique

4.1 Introduction

Le chapitre « Cas pratique » a comme principal objectif de présenter trois projets pratiques réalisés auprès de trois PME différentes. Dans ces projets, la démarche présentée au chapitre 3.1. a été appliquée.

4.2 Cas Macnific SA

4.2.1 Description de l'entreprise et contexte du cas d'étude

L'entreprise Macnific SA est une PME dans le domaine de la recherche de nouvelles technologies présente sur le marché suisse, à Genève, depuis environ deux ans. C'est également une entreprise de services dans la catégorie « Value Added Reseller » VAR. Le métier de l'entreprise est la revente de solutions informatiques, leur intégration à la structure physique du client, ainsi que la formation des utilisateurs aux produits proposés.

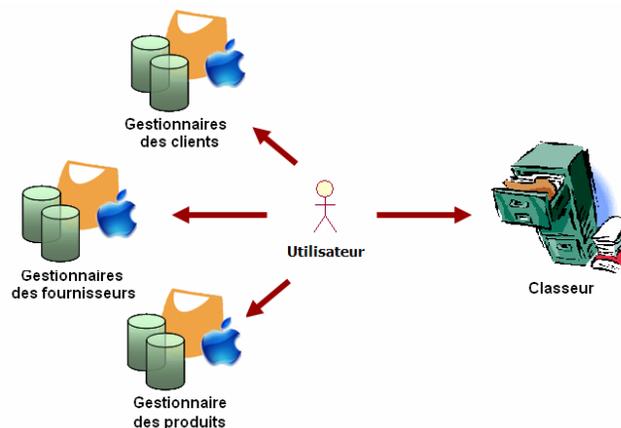
4.2.2 Analyse

4.2.2.1 Situation

La structure physique de l'entreprise Macnific SA est composée d'un réseau simple avec une dizaine de postes. Le système d'exploitation installé par l'organisme est MacOS. Le système d'information n'est pas informatisé. Les processus métier ne sont pas définis ou normalisés. Des bases de données existent isolément sur différents postes de travail. Ces bases de données concernent le responsable des produits, le responsable des fournisseurs et le responsable des clients.

Figure 7

La situation actuelle de l'entreprise Macnific SA



4.2.2.2 Application de la méthode

- Définir les objectifs à atteindre
 - L'entreprise Macnific SA a comme objectif d'obtenir une étude d'opportunité. Elle souhaite connaître les avantages de la Business Intelligence, et évaluer l'apport de l'intégration d'une nouvelle technologie dans l'organisme.
- Investissement disponible
 - L'entreprise Macnific SA souhaite faire de la Business Intelligence en utilisant les ressources locales, c'est-à-dire, en utilisant les applications qu'elle possède. Le cas échéant, elle ferait éventuellement appel à une application de Business Intelligence open source.
- Vérifier la source de données
 - L'entreprise Macnific SA ne possède pas de source de données centralisée globale à l'entreprise. Dans l'ensemble la quantité d'informations pour les traitements est infime. La mise en place d'une base de données respectant les contraintes pour faire de la Business Intelligence doit être réalisée avant de passer à la vérification des technologies utilisées.

4.2.2.3 Diagnostic

Dans le cas de l'entreprise Macnific SA, il n'est pour l'instant pas possible d'intégrer des solutions de Business Intelligence dans le but de fournir une aide à la décision aux managers, ou dans le but de l'utiliser comme un outil de reporting. Les principales causes trouvées lors de l'investigation se présentent comme ci-dessous.

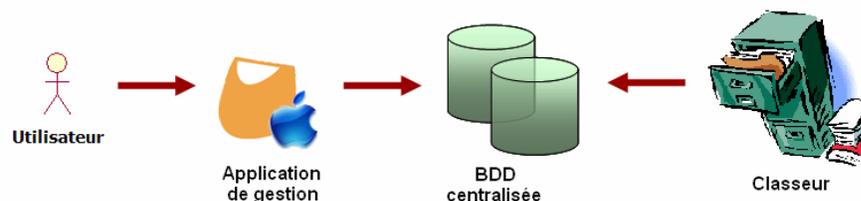
- Plateforme Macintosh non compatible avec les solutions de BI proposées
- Absence d'une source de données centralisée globale à l'entreprise
- Quantité d'informations à traiter trop petite

4.2.3 Conclusion

Pour satisfaire l'envie des managers de Macnific SA de faire de la Business Intelligence, un projet de restructuration informatique de l'organisme a été proposé (cf. annexe 1). Le but est de la préparer l'avenir pour l'informatique décisionnelle. Conscient de la situation financière de l'entité, il a été recommandé : d'informatiser le système d'information en utilisant les outils à disposition de l'organisme, de mandater informaticien de gestion pour modéliser et mettre en place la base de données, et d'intégrer les applications pour la saisie des enregistrements des inputs et des outputs de l'entreprise. La définition et la normalisation des processus de l'entreprise est également un point très important lorsque nous implémentons des solutions de Business Intelligence. Néanmoins, cela reste une responsabilité organisationnelle de la direction de l'entreprise. Un schéma dans le but de mieux présenter le projet a été élaboré comme ci-dessous.

Figure 8

Le projet de restructuration informatique pour l'entreprise Macnific SA



4.3 Cas Pizzaline SARL

4.3.1 Description de l'entreprise et contexte du cas étude

L'entreprise Pizzaline SARL est une PME dans le domaine de la restauration présente sur le marché suisse, à Genève et à Lausanne, depuis quelques années. Le métier de l'entreprise est la préparation et la livraison de produits alimentaires sur commande.

4.3.2 Analyse

4.3.2.1 Situation

La structure physique de l'entreprise Pizzaline SARL consiste en un réseau simple avec une dizaine de postes. Le système d'exploitation installé par l'organisme est Windows. Le système d'information est informatisé. Les processus métier sont définis. Actuellement, cette entreprise travaille avec un progiciel de gestion adapté aux besoins de l'entreprise. Le progiciel en question est une application VBA personnalisée pour l'administration de l'organisme. Le progiciel utilise une base de données Access, et est capable de contrôler les processus de l'entreprise ci-dessous :

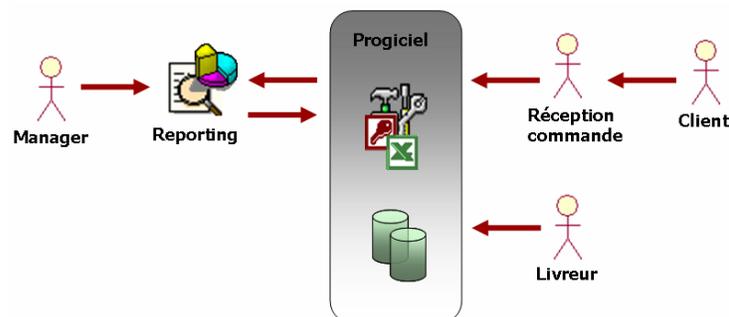
- Gestion des horaires (time tracking)
- Gestion des consommations internes
- Gestion des flots financiers
- Gestion des clients
- Gestion des commandes
- Gestion de la comptabilité
- Gestion des ressources humaines

L'application VBA sert également comme outil de reporting. Nous avons la possibilité de générer des statistiques d'après les données existantes dans la base de données Access, et faire figurer ces statistiques dans des tableaux Excel. Ces statistiques sont générées essentiellement dans le but d' :

- Analyser le nombre de client par région (Stratégie de marketing)
- Analyser le bénéfice actuel de l'entreprise
- Analyser les performances des livreurs

Figure 9

La situation actuelle de l'entreprise Pizzaline SARL



4.3.2.2 Application de la méthode

- Définir les objectifs à atteindre
 - L'entreprise Pizzaline SARL a comme objectif de trouver une application de Business Intelligence open source capable de remplacer le système existant.
- Investissement disponible
 - Dans le cas où l'étude d'opportunité présente une solution de Business Intelligence open source adaptée, l'entreprise est prête à négocier un prix pour l'intégration physique de cette solution.
- Vérifier la source de données
 - L'entreprise Pizzaline SARL possède une base de donnée centralisée globale à l'entreprise. Cette base de données contient toutes les informations concernant les clients, les commandes, les ressources humaines, les flots financiers, etc. Les données concernant l'année précédente sont sauvegardées dans une autre base de données dans le but de ne pas saturer le système. Néanmoins, ces données restent accessibles pour une éventuelle consultation.
- Vérifier les technologies utilisées
 - L'application de Business Intelligence open source Pentaho a été choisie pour remplacer le système existant. L'objectif est de migrer les données de la base de données actuelle vers la base de données fournie par le package de solution open source, préparer les données pour l'exploitation, pour des questions de performance. Puis définir et normaliser les mises à jour de la base de données de l'application.
- Aligner BI à la stratégie de l'entreprise
 - L'application de Business Intelligence open source a comme objectif de remplacer les fonctions de reporting et analyse du système actuel. Elle reproduit toutes les statistiques générées par le système actuel dans des lay-out plus sophistiqués.

- Mise en production de la solution
 - Avant la mise en production de la solution de Business Intelligence une phase de tests pour vérifier la compatibilité du produit et la maîtrise des technologies employées est prévue. Néanmoins, le « Go, No go » est une décision que regarde les managers de l'entreprise.

4.3.2.3 Diagnostic

Dans le cas de l'entreprise Pizzaline SARL le progiciel de gestion utilisé est bien intégré au système d'information de l'organisme. Il sert comme outil d'aide à la décision aux managers et comme outil de reporting. Même limité, il répond aux besoins de base de l'organisme. Par contre, il manque de flexibilité. Par exemple, lorsque nous souhaitons ajouter des fonctionnalités ou des reports, nous ne pouvons pas éviter l'intervention d'un programmeur pour exécuter cette tâche. De plus, cela peut prendre du temps suivant le type de fonctionnalité ou reporting demandé. L'étude d'opportunité présente une solution de Business Intelligence open source adaptée capable de remplacer le système actuel. Cependant, il y a des contraintes à respecter lors de l'intégration de cette solution. Le temps pour effectuer les tests de compatibilité entre la base de données actuelle et l'application de Business Intelligence rencontrée peut être long. Autre défaut de cette solution, la mise à jour de la base de données de l'application de Business Intelligence. Il faut définir et normaliser des migrations journalières de données de la base de données actuelle, qui se trouve au niveau opérationnel vers la base de données fournie par le package de solution open source.

4.3.3 Conclusion

L'informatique décisionnelle pratiquée dans cette entreprise satisfait les besoins de base de l'organisme. Malgré le manque de flexibilité de ce système, il n'est pas nécessaire de le changer dans l'immédiat. Cela parce que le marché suisse, en ce qui concerne la restauration, ne change guère. Les variations dans ce secteur sont prévisibles d'après l'expérience de l'entreprise. Par contre, à long terme, si l'entreprise souhaite accompagner les évolutions technologiques du marché et gagner ainsi une position forte dans un futur proche, l'adoption d'une application de Business Intelligence reste envisageable. L'étude d'opportunité réalisée montre que l'adoption d'une solution de Business Intelligence open source est une solution à moyen long terme. L'implémentation de cette solution est une décision que regarde les managers de l'entreprise.

4.4 Cas Genexion SA

4.4.1 Description de l'entreprise et contexte du cas étude

L'entreprise Genexion SA est une PME dans le domaine pharmaceutique et le développement de nouveaux médicaments présente en Suisse, à Genève, depuis environ trois années. Le métier de l'entreprise est le développement clinique.

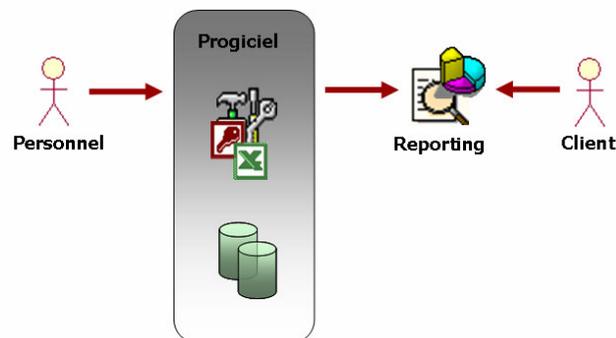
4.4.2 Analyse

4.4.2.1 Situation

La structure physique de l'entreprise Genexion SA consiste en un réseau simple avec une dizaine de postes. Le système d'exploitation installé par l'organisme est Windows. Le système d'information est informatisé. Les processus métier sont, en grande partie, définis. Elle travaille actuellement avec un serveur partagé qui contient diverses bases de données Access. Chaque base de données Access concerne une étude pour la certification d'un produit pharmaceutique, et contient toutes les informations concernant les médecins, les patients et les résultats des expertises. Le reporting des études effectuées fait partie du processus métier de l'entreprise. C'est-à-dire, que des statistiques sont réalisées d'après les bases de données et envoyées aux clients concernés. Aujourd'hui la génération de ces reports n'est pas automatisée, et souvent ces statistiques présentent des résultats erronés dû à des erreurs suites aux diverses manipulations humaines.

Figure 10

La situation actuelle de l'entreprise Genexion SA



4.4.2.2 Application de la méthode

- Définir les objectifs à atteindre
 - L'objectif de l'entreprise Genexion SA est de résoudre les problèmes de reporting de l'entreprise. Ces reports sont générés et envoyés aux clients dans le but de contrôler l'avancement des développements cliniques. De la fiabilité des statistiques générées dépend la bonne relation de l'entreprise avec ses clients. L'entreprise Genexion SA souhaite automatiser la génération des reports, puis trouver une technologie plus sophistiquée adaptée à ce besoin et améliorer le processus.
- Investissement disponible
 - L'entreprise Genexion SA souhaite trouver une solution de reporting en utilisant les ressources locales, c'est-à-dire, les application qu'elle a à disposition. Puis utiliser une application de Business Intelligence open source associée à la base de données fournie par l'hébergeur du site web, dans le but de reproduire les statistiques générées et les mettre à disposition des clients on-line.
- Vérifier la source de données
 - L'entreprise Genexion SA travaille actuellement avec un serveur partagé qui contient diverses bases de données Access. Chaque base de données Access est spécifique à une étude pour la certification d'un produit et contient toutes les informations concernant les médecins, les patients et les résultats des expertises.
- Vérifier les technologies utilisées
 - L'entreprise Genexion SA a organisé un cahier de charges selon ses priorités. La première tâche consiste à automatiser la génération des reports en utilisant les ressources locales à l'entreprise. Cela implique les bases de données Access et des fichiers Excel, plus un informaticien capable de réaliser l'application VBA. La deuxième étape est l'adaptation d'une solution de Business Intelligence open source à la base de données MySql fournie par l'hébergeur du site web. Un grand avantage de la base de données MySql est sa popularité et la facilité à trouver la documentation nécessaire lors de son intégration à un système. L'entreprise Genexion SA a opté pour l'application de Business Intelligence open source Pentaho.

- Aligner BI à la stratégie de l'entreprise
 - L'application de Business Intelligence open source a comme objectif de remplacer les fonctions de reporting et d'analyse du système actuel. Elle doit reproduire toutes les statistiques générées par le système actuel dans des lay-out plus sophistiqués. Ces statistiques générées seront à disposition des clients sur le site web de l'entreprise. Il faudra prévoir une section dédiée aux clients sur le site web de l'entreprise et mettre en place une gestion des accès aux reportings affichés.
- Mise en production de la solution
 - Il a été décidé d'appliquer une méthodologie évolutive et incrémentale pour arriver aux objectifs. Le planning de la mise en production respecte une approche RUP.

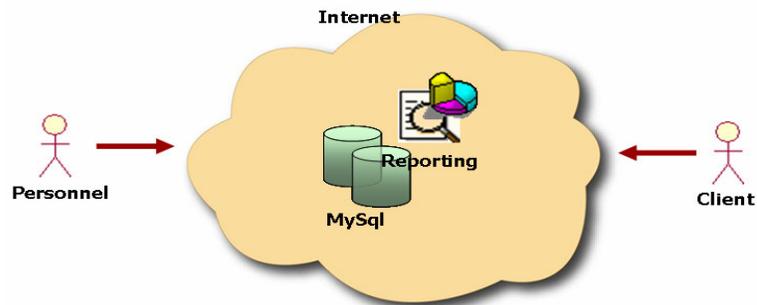
4.4.2.3 Diagnostic

Dans le cas de l'entreprise Genexion SA la mise en place d'un système de reporting automatisé dans le but d'améliorer le processus actuel est nécessaire. Dans le cas de l'entreprise Genexion SA, les statistiques générées ne sont pas destinées à l'aide à la décision pour les managers, ni à des analyses avancées d'un département déterminé de l'entreprise. Le reporting fait partie des processus métiers de l'organisme. Néanmoins, l'implantation d'une solution de Business Intelligence destinée au reporting pourrait résoudre les problèmes d'erreurs rencontrées dans les statistiques générées, et encore préparer l'entreprise pour l'informatique décisionnelle. L'entreprise possède un site web. L'hébergeur Internet fournit une base de données MySQL qui pourrait être utilisée comme source d'information par une application de Business Intelligence open source compatible. Dans ce cas la consultation des statistiques serait mise à disposition du client, via le site web de l'entreprise.

4.4.3 Conclusion

L'automatisation du processus de reporting dans le but d'éviter des statistiques erronées et garder de bonnes relations avec le client est un besoin évident chez Genexion SA. Un système de reporting semi-automatique a été implémenté (cf. annexe 2). Néanmoins, l'adaptation d'une application de Business Intelligence dans le cas de l'entreprise Genexion SA pourrait résoudre les problèmes de reporting, et encore apporter une plus value à l'organisme. L'entreprise a la possibilité d'utiliser la base de données MySQL fournie par l'hébergeur du site web. Actuellement nous sommes en train de tester en local la compatibilité de cette base de données avec l'application de Business Intelligence choisie. Un schéma représentant le projet d'adaptation de la solution de Business Intelligence open source dans l'entreprise a été élaboré comme ci-dessous.

Figure 11
Le projet de Business Intelligence
dans l'entreprise Genexion SA

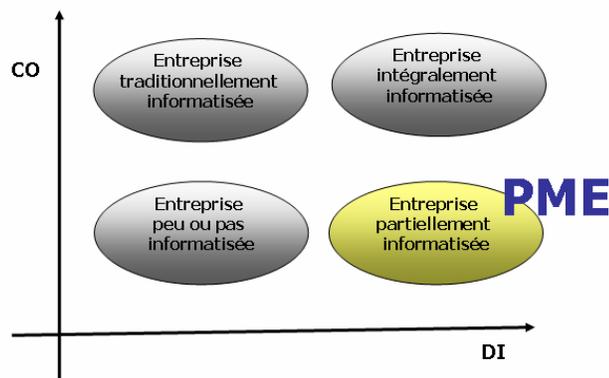


Conclusion

De nos jours, la Business Intelligence est plus qu'une tendance. La Business Intelligence est devenue une nécessité pour le système de pilotage de l'entreprise. Le « Management de l'information » est un moyen par lequel un organisme peut améliorer ses résultats. Le marché du décisionnel est en constante croissance depuis quelques années. Si à l'origine la plupart des éditeurs d'application de Business Intelligence avaient comme clientèle cible les grandes entreprises, depuis ce marché a perdu beaucoup de son dynamisme, et les éditeurs d'application de Business Intelligence ont dû changer leur stratégie. Actuellement, les PME sont devenues un segment du marché intéressant pour les éditeurs d'application de Business Intelligence. Par conséquent, l'Europe et plus particulièrement la Suisse représente une partie importante de ce nouveau marché. On compte actuellement environ 317'000 PME en Suisse tous les domaines confondus. Elles forment l'écrasante majorité des entreprises marchandes. 99,7 % des entreprises ont moins de 250 personnes employées. L'ensemble de ces PME représente environ 2/3 des emplois.

Figure 12

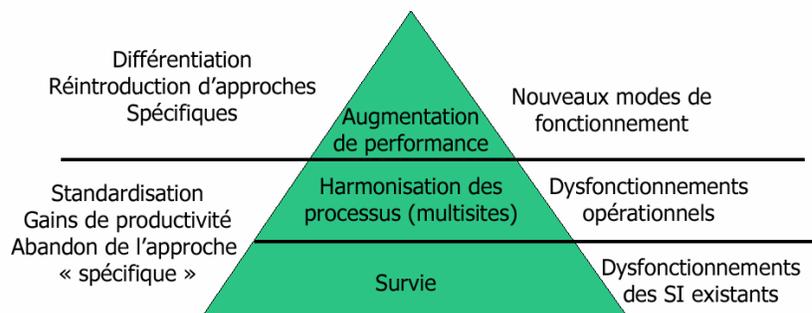
Le graphique PME couverture opérationnelle et degré d'intégration



Néanmoins, il reste à savoir si la Business Intelligence, est adaptée au monde des PME, et vice-versa. La Business Intelligence s'insère dans l'architecture du système d'information d'une entreprise. Lors de l'adaptation de la Business Intelligence dans une PME, la première difficulté rencontrée est l'adéquation du système d'information informatisé à l'ensemble des besoins de l'organisme. Le plus souvent, les PME en Suisse sont des entreprises partiellement informatisées, c'est-à-dire, des entreprises avec une couverture opérationnelle moyenne avec un fort degré d'intégration.

Cette situation représente une difficulté lors de l'alignement de la Business Intelligence à la stratégie des PME. Autrement dit, toutes les informations nécessaires pour générer les résultats voulus en accord avec les objectifs à atteindre ne sont pas disponibles sous forme de données logiques. Dans ce cas, adapter une solution de Business Intelligence dans le but de générer un tableau de bord décisionnel est une erreur. Il est difficile d'évaluer les résultats obtenus parce qu'ils ne représentent pas la vraie situation de l'organisme. Un schéma représentant l'évolution du système d'information informatisé dans une entreprise a été élaboré ci-dessous.

Figure 13
L'évolution du système d'information informatisé dans une entreprise

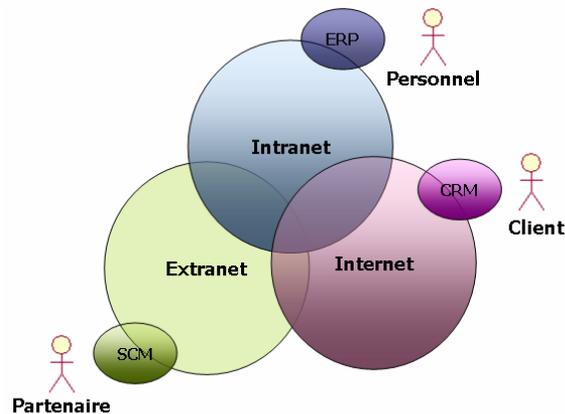


Souvent, la Business Intelligence pour les PME correspond à une solution de reporting. Les grands éditeurs du marché du décisionnel ont mis sur le marché des packages de solution pour faire du reporting destinés aux PME. Ils ont élaboré des politiques de tarification visant leur nouvelle clientèle cible, cependant le prix total à payer pour avoir ce genre de produit reste proche de celui d'une solution destinée aux grandes entreprises. Malgré les efforts des grands éditeurs dans ce domaine pour réduire le coût final de l'acquisition de ces produits, ces derniers continuent à représenter un grand investissement pour les PME. Le plus souvent, les PME en Suisse font du reporting en utilisant des applications qu'elles ont à disposition. Dans la plupart des cas, il s'agit des outils de bureautique Microsoft Access, Excel et de la programmation VBA. Ces solutions de reporting satisfont les besoins de l'entreprise, et représentent pour les managers un retour rapide sur l'investissement. Cependant ce sont des solutions de reporting limitées, dû à la difficulté d'ajout d'une nouvelle fonctionnalité et à la difficulté de maintenance.

Les applications de Business Intelligence open source représentent une opportunité pour les PME de faire de l'informatique décisionnelle, sans avoir à payer de licences. Le plus souvent, ces applications fournissent des packages de solution de reporting qui satisfont les besoins de base de l'organisme. Les applications de Business Intelligence open source sont compatibles avec les bases de données MySql. Cela est un grand avantage pour les PME en Suisse, parce que la plupart de ces organismes possèdent un site web, et le plus souvent, l'hébergeur fournit gratuitement une base de données MySql. Ces dernières et les applications de Business Intelligence open source fournies par l'hébergeur du site web de l'entreprise peuvent être intégrées au système d'information informatisé de l'entreprise dans le but d'exploiter les différents axes de communication de l'organisme comme ci-dessous.

- Internet (Relation entreprise client)
 - Approche client, vente dirigée (CRM)
 - Approche marketing, positionnement et stratégie
- Intranet (Relation entreprise personnel)
 - Tableaux de bord des objectifs et résultats obtenus par département
 - Tableaux de bord décisionnels destinés aux managers
- Extranet (Relation entreprise partenaire)
 - Benchmarking

Figure 14
Les possibilités d'implantation de Business Intelligence
associées au site web de l'entreprise

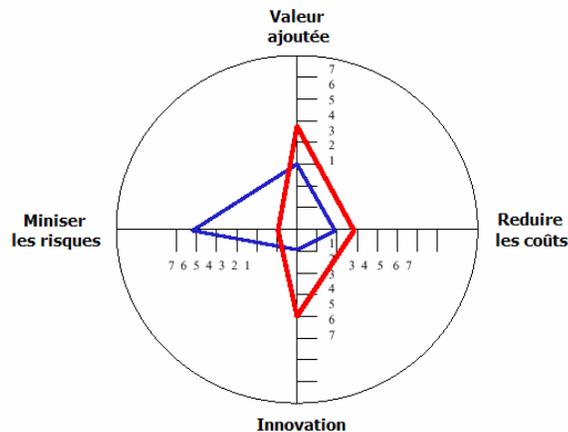


Les possibilités d'implémentation de Business Intelligence associées au site web de l'entreprise présentées antérieurement sont des modèles de cas d'implémentation idéalisés et loin de la réalité actuelle des PME en Suisse. Néanmoins, ces solutions restent réalisables à moyen long terme pour ces organismes. Il est difficile de calculer l'investissement et le coût d'opportunité liés à l'adaptation de la Business Intelligence dans une entreprise, car tout dépend de l'état du système d'information informatisé de l'organisme et des modules choisis pour l'intégration.

Les cas pratiques présentés montrent bien la situation actuelle des PME en Suisse. Il est rare de trouver des organismes qui possèdent un système d'information informatisé bien structuré comportant des données concernant l'ensemble des processus de l'entreprise. Autre grande difficulté lors de l'intégration de la Business Intelligence dans une entreprise, c'est le choix des bonnes métriques à utiliser pour déterminer les indicateurs de performance de celle-ci. Le plus souvent cette situation se présente car, le système d'information de l'entreprise n'est pas aligné avec la stratégie. Le SIA (Strategic Information Alignment) est un outil employé pour assister l'entreprise à corriger ce genre d'anomalie.

Figure 15

**L'outil d'alignement du système d'information à la stratégie de l'entreprise
SIA (Strategic Information Alignment)**



La Business Intelligence sera adaptée aux PME en Suisse, à moyen long terme, lorsque ces organismes posséderont un système d'information informatisé bien structuré comportant des données concernant l'ensemble des processus de l'entreprise. Ce n'est pas la situation actuelle des PME en Suisse. Néanmoins, cette situation risque de changer à terme. Les organismes reconnaissent l'importance de l'informatique décisionnelle dans la vie de l'entreprise. Ils n'ont pas encore eu assez de temps pour s'adapter aux nouvelles technologies de l'ère de la veille économique.

De nos jours, les PME font de la Business Intelligence en utilisant les outils qu'elles ont à disposition. Le plus souvent, ces PME utilisent les applications de base Microsoft Office pour générer des reports. Les bases de données Access, les tableaux Excel, et la programmation VBA satisfont les besoins de base en reporting de ces organismes. Néanmoins, ces solutions ne sont pas viables à long terme, dû au manque de flexibilité de ces applications et à la difficulté de maintenance. Les applications de Business Intelligence open source représentent pour ces entreprises une solution intéressante pour s'adapter à une tendance du marché, et pour se lancer dans la course au décisionnel.

Glossaire

La source de tous les mots qui se trouvent dans le glossaire est www.wikipedia.com.

B

Business Intelligence : L'informatique décisionnelle (en anglais : DSS pour *Décision Support System* ou encore BI pour *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. Ce type d'application utilise en règle générale un datawarehouse (ou entrepôt de données) pour stocker des données transverses provenant de plusieurs sources hétérogènes et fait appel à des traitements lourds de type batch pour la collecte de ces informations. L'informatique décisionnelle s'insère dans l'architecture plus large d'un système d'information. Les applications classiques « d'entreprise » permettent de stocker, restituer, modifier les données des différents services opérationnels de l'entreprise (production, marketing, facturation comptabilité, etc.). Ces différents services possèdent chacun une ou plusieurs applications propres, et les données y sont rarement structurées ou codifiées de la même manière que dans les autres services. Chaque service dispose le plus souvent de ses propres tableaux de bord et il est rare que les indicateurs (par exemple : le chiffre d'affaires sur un segment de clientèle donné) soient mesurés partout de la même manière, selon les mêmes règles et sur le même périmètre. Pour pouvoir obtenir une vision synthétique de chaque service ou de l'ensemble de l'entreprise, il convient donc que ces données soient filtrées, croisées et reclassées dans un entrepôt de données central. Cet entrepôt de données va permettre aux responsables de l'entreprise et aux analystes de prendre connaissance des données à un niveau global et ainsi prendre des décisions plus pertinentes, d'où le nom d'informatique décisionnelle.

Base de données relationnelle : Une base de données relationnelle est une base de données structurée suivant les principes de l'algèbre relationnelle. La théorie des bases de données relationnelles est due à Edgar Frank Codd.

Benchmarking : Le *benchmarking* (ou analyse comparative) est une technique de marketing ou de gestion de la qualité qui consiste à étudier et analyser les techniques de gestion, les modes d'organisation des autres entreprises afin de s'en inspirer et d'en retirer le meilleur. Un *benchmark* est un indicateur chiffré de performance dans un domaine donné (qualité, productivité, rapidité et délais, etc.) tiré de l'observation des résultats de l'entreprise qui a réussi le mieux dans ce domaine. Cet indicateur peut servir à définir les objectifs de l'entreprise qui cherche à rivaliser avec elle.

C

COBOL : COBOL est un langage de programmation de troisième génération créé en 1959. Son nom est un acronyme (COmmon Business Oriented Language) qui révèle sa vocation originelle : être un langage commun pour la programmation d'applications de gestion. Le standard COBOL 2003 supporte en particulier la programmation orientée objet et d'autres traits des langages de programmation modernes.

Customer Relationship Management (CRM) : La gestion de la relation client (abrégée GRC) est la traduction de l'anglais *Customer Relationship Management* (CRM) qui constitue un nouveau paradigme dans le domaine du marketing. La GRC a pour but de créer et entretenir une relation mutuellement bénéfique entre une entreprise et ses clients. Dans ce mode de relations commerciales, l'entreprise s'attache la fidélité du client en lui offrant une qualité de service qu'il ne trouverait pas ailleurs. L'image souvent employée pour illustrer ce concept est celle de la relation entre un petit commerçant et ses clients. La fidélité de ces derniers est récompensée, car le commerçant connaît leurs attentes et est capable d'y répondre et de les anticiper (comme un boulanger qui vous met de côté une baguette cuite selon votre préférence et vous fait crédit). La GRC recouvre une partie des concepts plus anciens de SFA pour *Sales Force Automation* (automatisation de la force de vente).

D

Datamining : L'exploration de données, aussi connue sous les noms fouille de données et data mining (forage de données), a pour objet l'extraction d'un *savoir* à partir de grandes quantités de données, par des méthodes automatiques ou semi-automatiques, et l'utilisation industrielle ou opérationnelle de ce savoir. Ces grandes quantités de données que le data mining se propose d'exploiter peuvent être stockées dans des bases de données relationnelles (Base de données relationnelle), dans un (ou plusieurs !) entrepôt de données (datawarehouse), mais peuvent aussi être récupérées de sources riches plus ou moins structurées comme internet. Lorsque la source n'est pas directement un entrepôt de données, il s'agira de construire une base de données ou un entrepot de données dédié à l'analyse et aux analystes. Cela suppose bien entendu avoir à disposition une palette d'outil de gestion de données (data management). On peut également structurer les données de l'entrepôt sous forme d'un hypercube OLAP. Des algorithmes dits d'intelligence artificielle (il s'agit en fait de détecteurs de corrélations et de classifieurs automatiques) sont ensuite utilisés pour trouver des schémas « intéressants » selon des critères fixés au départ, c'est à dire pour extraire de ces données un maximum de connaissance utile à l'entreprise. Voir par exemple l'article sur les algorithmes génétiques, ou celui traitant des Arbre de décision.

E

Entrepôt de données : L'entrepôt de données, ou *datawarehouse*, est un concept spécifique de l'informatique décisionnelle, issu du constat suivant : les données de l'informatique de production (également appelée « informatique transactionnelle »), notamment les progiciels de gestion intégrés (ou ERP, *Enterprise Resource Planning*) ne se prêtent pas à une exploitation dans un cadre d'analyse décisionnelle. Les systèmes de production sont en effet construits dans le but de traiter des opérations individuelles qui peuvent impliquer différents métiers de l'entreprise et surtout, ne se préoccupent pas de leur compilation ou historisation dans le temps. À l'inverse, les systèmes décisionnels doivent permettre l'analyse par métiers ou par sujets et le suivi dans le temps d'indicateurs calculés ou agrégés. Il est donc souvent indispensable de séparer ces deux mondes et de repenser les schémas de données, ce qui implique l'unification des différents gisements de données de l'entreprise en un entrepôt de données global (*datawarehouse*) ou dédié à un sujet/métiers (datamart).

Extract Transform Load (ETL) : « Extract-Transform-Load » est connu sous le terme ETL (ou parfois : *datapumping*). Il s'agit d'une technologie informatique intergiciel (comprendre middleware) permettant d'effectuer des synchronisations massives d'information d'une banque de données vers une autre. Selon le contexte, on traduira par « alimentation », « extraction », « transformation », « constitution » ou « conversion », souvent combinés. Elle est basée sur des *connecteurs* servant à exporter ou importer les données dans les applications (Ex : connecteur Oracle ou SAP...), des *transformateurs* qui manipulent les données (agrégations, filtres, conversions...), et des *mises en correspondance (mappages)*. Le but est l'intégration de l'entreprise par ses données. A l'origine, les solutions d'ETL sont apparues pour le chargement régulier de données agrégées dans les entrepôts de données (ou *datawarehouse*), avant de se diversifier vers les autres domaines logiciels. Ces solutions sont largement utilisées dans le monde bancaire et financier, ainsi que dans l'industrie, vu la multiplication des nombreuses interfaces. Des technologies complémentaires sont apparues par la suite : l'EAI (*Intégration d'applications d'entreprise*), puis l'ESB (*Enterprise Service Bus*).

E-business : Les affaires électroniques ou e-business (electronic business) en anglais, correspondent à une notion très vaste que l'on pourrait synthétiser par l'utilisation de moyens électroniques (particulièrement des technologies de l'information) pour réaliser des affaires (business en anglais). Ce sont souvent les technologies internet et le Web qui viennent à l'esprit, mais en fait presque toutes les technologies électroniques interviennent dans le domaine des affaires électroniques. Les affaires électroniques existaient d'ailleurs bien avant le web, même si celui-ci a permis une meilleure visibilité de ce domaine par le grand public. Le terme "e-business" a été inventé par Lou Gerstner, Président d'IBM. Les méthodes proposées par l'e-business permettent aux entreprises de mettre en œuvre leurs processus plus efficacement et avec plus de souplesse tant en interne qu'avec les entités extérieures. Ces méthodes permettent de travailler plus étroitement avec les fournisseurs et partenaires, dans le but de satisfaire au mieux les besoins et les attentes des clients. En pratique, l'utilisation de l'e-commerce conduit à de nouvelles sources de revenu, à l'amélioration des relations avec les clients et partenaires, et à une meilleure efficacité par l'emploi des systèmes de gestion des connaissances. L'e-business peut se déployer à travers le réseau Internet publique, des réseaux internes (Intranet) ou externes (Extranet) privés et sécurisés, ou plus généralement tout moyen de communication électronique. L'e-business ne se réduit pas qu'à l'e-commerce. Il couvre également tous les processus impliqués dans la chaîne des valeurs: les achats électroniques (e-procurement en anglais), la gestion de la chaîne d'approvisionnement avec le traitement électronique des ordres, le service à la clientèle, et les relations avec les partenaires. Ceci s'applique aux organisations traditionnelles et virtuelles. Les standards techniques propre à l'e-business facilitent les échanges de données entre les entreprises. Les solutions logicielles intégrant ces standards permettent l'intégration des processus au sein des entreprises mais aussi entre les entreprises. L'e-business peut comprendre l'utilisation du savoir et ou du savoir-faire des internautes, comme dans le crowdsourcing.

Extranet : Utilisation du "net" dans laquelle une organisation structure le réseau pour s'interconnecter avec ses partenaires commerciaux ou ses parties prenantes. Un réseau extranet est un réseau du type internet (donc essentiellement basé sur le protocole IP) dont la liste de sécurité est externalisée c'est-à-dire gérée par un organisme ou une entité externe aux utilisateurs. Par opposition, pour un réseau intranet, la liste de sécurité est gérée en interne. La liste de sécurité est l'ensemble des données regroupant les identifiants (nom d'utilisateur (*login*), adresse IP, adresses MAC, clefs logiques ou physiques) autorisés à se connecter. Réseau informatique à caractère commercial, constitué des intranets de plusieurs entreprises qui communiquent entre elles, à travers le réseau Internet, au moyen d'un serveur Web sécurisé. Par extension, désigne plus généralement les sites à accès sécurisé permettant à une entreprise de n'autoriser sa consultation qu'à certaines catégories d'intervenants externes, ses clients ou ses fournisseurs en général. Exemple de réseau Extranet: Le réseau automobile European Network Exchange (ENX) destiné à sécuriser les échanges de données entre constructeurs et sous-traitants automobiles en Europe. Il est supporté par des opérateurs (exemple : Telefónica, DT, FT, Equant) qui assurent le transport, les interconnexions, garantissent la disponibilité d'une valeur minimum de la bande passante et qui minimise le nombre de routeurs.

I

IT : Les Technologies de l'information et de la communication (TIC), Nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) ou IT (désignent généralement ce qui relève des nouvelles technologies utilisées dans le traitement et la transmission des informations et principalement : l'informatique, internet et la téléphonie mobile. Ce concept de « technologies d'information et de communication » présente deux caractéristiques typiques des notions nouvellement formulées. Il est, d'une part, fréquemment utilisé au sein des débats contemporains ; d'autre part, sa définition sémantique reste particulièrement floue. Ce concept est à rapprocher de celui de société de l'information. Les sigles anglais correspondant sont IT (pour 'Information Technology) et *NICT* (pour Information and Communications Technology). Internet : Internet est un réseau informatique à l'échelle du monde, reposant sur le protocole de communication IP (*Internet Protocol*), et qui rend accessible au public des services comme le courrier électronique et le web. Ses utilisateurs sont désignés par le néologisme *internaute*. Internet ayant été popularisé par l'apparition du web (www étant l'abréviation de *World Wide Web*, littéralement la Toile Mondiale), les deux sont parfois confondus par le public non averti. En réalité, le web est une des applications d'Internet, comme le sont le courrier électronique, la messagerie instantanée ou les systèmes de partage de fichiers poste à poste. Par ailleurs, du point de vue de la confidentialité des communications, il importe de distinguer l'Internet (accès mondial) de l'extranet, réseau d'interconnexion avec les partenaires d'une entreprise (voir : entreprise étendue), et l'intranet, qui est un réseau interne à une entreprise. Ainsi, pour désigner l'ensemble Internet, extranet, intranet, il faut employer l'expression net : le net. Intranet : Un intranet est un réseau informatique utilisé à l'intérieur d'une entreprise ou de toute autre entité organisationnelle utilisant les techniques de communication d'internet (IP).

M

MySql : MySQL est un gestionnaire de base de donnée libre. Il est très utilisé dans les projets libres et dans le milieu industriel.

O

Open source: Le terme *open source*, traduit par l'expression code source libre, correspond à une licence de logiciel obéissant à une définition très précise établie par l'Open Source Initiative, dont voici les principaux critères nécessaires : la libre redistribution, un code source disponible, les travaux dérivés possibles. Le fait de disposer des sources d'un logiciel ne suffit pas à dire qu'il est *code source libre*. Dans tous les cas, on se référera à la licence d'utilisation du logiciel. Online Analytical Processing (OLAP) : *Online Analytical Processing* (OLAP), désigne les bases de données multidimensionnelles (aussi appelées cubes ou hypercubes) destinées à l'analyse et il s'oppose au terme OLTP qui désigne les systèmes transactionnels. Ce terme a été défini par Ted Codd en 1993 au travers de 12 règles que doit respecter une base de données si elle veut adhérer au concept OLAP.

P

PME : Les petites et moyennes entreprises (PME) désignent les entreprises de taille modeste, par rapport notamment à leur nombre de salariés ou leur chiffre d'affaires. Les PME se nomment également hypofirmes. Les PME ne fonctionnent pas comme des "Petites grandes entreprises".

S

Supply Chain Management (SCM) : La gestion de la chaîne logistique (GCL) (en anglais *supply chain management*, SCM) consiste à améliorer la gestion des flux qui vont du « fournisseur du fournisseur » jusqu'au « client du client ». Entre ces partenaires, qui composent la chaîne logistique, circulent trois catégories de flux : des flux de marchandises (qui vont de l'amont vers l'aval), des flux financiers (qui vont en sens inverse), des flux d'information (qui vont dans les deux sens : de l'amont vers l'aval : en suivant les flux physiques, de l'aval vers l'amont : remontée d'information en provenance du consommateur. On notera que les flux financiers sont souvent électroniques (information gérée électroniquement), sauf lorsque le paiement est fait en espèces. Les autres moyens de paiements (chèque, mandat, carte de crédit,...) entraînent des échanges d'information électroniques (appelés EDI, Echange de Données Informatisées) entre les banques du client et du fournisseur. Gérer la chaîne logistique, c'est fluidifier les flux en optimisant autant que possible les coûts. Les coûts sont principalement : les coûts de possession des stocks, les coûts d'acheminement, et les coûts de rupture. Dans le processus d'optimisation globale de la chaîne logistique, on parle de plus en plus de coût total de possession. La gestion de la chaîne logistique est la partie de la logistique qui s'occupe des flux et processus d'approvisionnement, vus comme un processus global. Système d'information : Un système d'information (noté *S*) représente l'ensemble des éléments participant à la gestion, au stockage, au traitement, au transport et à la diffusion de l'information au sein d'une organisation.

V

VBA : Visual Basic for Applications (VBA) est une implémentation de Microsoft Visual Basic qui est intégrée dans toutes les applications de Microsoft Office, dans quelques autres applications Microsoft comme Visio et au moins partiellement dans quelques autres applications comme AutoCAD et WordPerfect. Il remplace et étend les capacités des langages macro spécifiques aux plus anciennes applications comme le langage WordBasic intégré à une ancienne version du logiciel Word, et peut être utilisé pour contrôler la quasi-totalité de l'IHM des *applications hôtes*, ce qui inclut la possibilité de manipuler les fonctionnalités de l'interface utilisateur comme les menus, les barres d'outils et le fait de pouvoir personnaliser les boîtes de dialogue et les formulaires utilisateurs. Comme son nom l'indique, VBA est très lié à Visual Basic (les syntaxes et concepts des deux langages se ressemblent), mais ne peut normalement qu'exécuter du code provenant d'une *application hôte* (et non pas d'une application autonome). Il peut cependant être utilisé pour contrôler une application à partir d'une autre (par exemple, créer automatiquement un document Word à partir de données Excel). Le paragraphe ci-dessus appelle *application hôte* une application embarquée dans un document, c'est-à-dire un ensemble de macros. VBA est fonctionnellement riche et extrêmement flexible mais il possède d'importantes limitations, comme son support limité des fonctions de rappel (*callbacks*), ainsi qu'une gestion des erreurs très anciennes, utilisation de *handler* d'erreurs en lieu et place d'un mécanisme d'exceptions. Même si ces limitations rendent ce langage très peu utilisé par les développeurs informaticiens soucieux d'utiliser des outils avant tout performants, sa simplicité et sa facilité d'accès ont séduit certaines professions notamment dans la finance.

VAR : Acronyme de l'anglais *Value-added Reseller*, désigne un revendeur (généralement informatique) à valeur ajoutée. Par valeur ajoutée, on entend le fait qu'il exerce un métier de revente, mais aussi une activité de service.

W

Web : Le World Wide Web, communément appelé le Web, parfois la Toile, littéralement la « toile (d'araignée)¹ mondiale », est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet et qui permet de consulter, avec un navigateur Web, des pages Web mises en ligne dans des sites Web. L'image de la toile vient des hyperliens qui lient les pages Web entre elles. Le Web n'est qu'une des applications d'Internet, avec le courrier électronique, la messagerie instantanée, Usenet, etc. Le Web a été inventé plusieurs années après Internet, mais c'est le Web qui a rendu les médias grand public attentifs à Internet. Depuis, le Web est fréquemment confondu avec Internet ; en particulier, le mot *Toile* est souvent utilisé de manière très ambiguë.

Bibliographie

- LIAUTAUD Bernard, E-Business Intelligence, Paris, Maxima, 2001
- PATEYRON Emmanuel, La veille stratégique, Paris, Economica, 1998
- MOSER Frédéric et BORRY Marc, Intelligence stratégique et espionnage économique, Bruxelles, Luc Pire, 2001
- REVELLI Carlo, Intelligence stratégique sur Internet, Paris, Dunod, 2000
- FRION Pascal, Accompagnement au traitement de l'information essentielle, Nantes, Acrie, 2003
- HASSID L, JACQUES-GUSTAVE et MOINET N, Les PME face au défi de l'Intelligence économique, Paris, Dunod, 1997
- SAMIER Henry et SANDOVAL Victor, La veille stratégique sur l'Internet, Paris, Lavoisier, 2002
- ROUACH Daniel, La veille technologique et l'intelligence économique, Paris, PUF, 1996
- LUCAS Didier et TIFFREAU Alain, Guerre économique et information, Paris, Ellipses, 2001
- SALLES Maryse, Stratégie des PME et Intelligence économique, Paris, Economica, 2003
- <http://www.wikipedia.com>

Liste des annexes

Annexe 1Base de données Macnific SA

Annexe 2Manuel Utilisateur Reporting Optilan Genexion SA