

**MODELES DE MATURITE DE L'INTELLIGENCE D'AFFAIRES : LE
MODELE D'EVOLUTION DE L'INFORMATION COMME BASE
D'EVALUATION DU NIVEAU D'ADOPTION DE L'INTELLIGENCE
D'AFFAIRES PAR L'ENTREPRISE**

**BUSINESS INTELLIGENCE MATURITY MODELS: THE
INFORMATION EVOLUTION MODEL AS A BASIS FOR ASSESSING
BUSINESS INTELLIGENCE ADOPTION LEVEL BY THE COMPANY**

Hicham BALAFREJ

Chercheur, Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Tanger
hicham2891@yahoo.fr

Youssef Al MERIOUH

Enseignant chercheur, Ecole Nationale de Commerce et de Gestion de Tanger
al_merioush@yahoo.f

Résumé

L'entreprise d'aujourd'hui est contrainte d'opérer dans un environnement à forte intensité informationnelle d'où la nécessité d'adoption des technologies d'intelligence d'affaires. Cet article a pour objectif de clarifier la notion d'intelligence d'affaires, d'élucider ses avantages, son impact sur la performance et sur la compétitivité de l'entreprise ainsi que les obstacles pouvant entraver son implémentation en premier lieu, puis présenter les modèles de maturité de l'intelligence d'affaires les plus connus en deuxième lieu. Ces modèles permettent de classer les entreprises selon leur niveau d'utilisation de l'information et d'adoption des outils d'intelligence d'affaires. Enfin, nous allons développer le modèle d'évolution de l'information (Davis et al., 2006) comme cadre pouvant permettre, dans une perspective d'amélioration, d'évaluer le niveau d'adoption de ces outils dans l'entreprise.

Mots clés : Intelligence d'affaires, Modèles de maturité de l'intelligence d'affaires, Modèle d'évolution de l'information.

Abstract

Today's company is forced to operate in an information driven environment, hence the adoption of business intelligence technologies becomes an obligation. This article aims to clarify the concept of business intelligence, to elucidate its benefits, its impact on company's performance and competitiveness as well as highlighting the obstacles that could hinder its implementation process. Secondly, it presents the most well-known business intelligence maturity models. These models allow to classifying companies according to their level of information use and business intelligence tools adoption. Finally, we will develop the information evolution model (Davis and al., 2006) and present it as a framework that could be used to evaluate the level of adoption of these tools in the company from an improvement perspective.

Keywords: Business intelligence, Business intelligence maturity models, Information evolution model.

Introduction

L'intelligence d'affaires est un terme dont on entend beaucoup parler dans une multitude d'entreprises, toutes catégories confondues, de par le monde. Plus qu'un simple terme, l'intelligence d'affaire fait référence à une démarche industrialisée, à un ensemble de procédures, de méthodes et d'outils technologiques positionnant les données au cœur du processus de prise de décisions. A travers le traitement, le stockage et l'analyse de ses données, l'entreprise peut générer de l'information et créer des connaissances lui permettant d'orienter son action et de prendre les bonnes décisions au bon moment par les bonnes personnes.

En effet, l'intelligence d'affaires englobe une multitude de concepts ayant pour objet de décrire des systèmes permettant, à partir des données de l'entreprise et par l'intermédiaire d'outils d'analyse et de reporting d'améliorer le processus de prise de décision au sein de l'entreprise. Englobant certains concepts tels que le système d'aide à la prise de décision et le système d'information exécutif, l'intelligence d'affaires repose sur l'utilisation de l'outil informatique dans un ultime objectif d'améliorer la prise de décision et d'accroître l'efficacité et l'efficience de l'entreprise.

Certaines études ont défini l'intelligence d'affaires en intégrant l'aspect lié à la transformation des données tout en se basant sur d'autres éléments comme les fonctions organisationnelles et l'interaction de l'Homme avec la machine. Ces études évoquent le concept de modèles de maturité pour expliquer les niveaux d'adoption de l'intelligence d'affaires au sein des organisations (Lahrman et al., s. d.).

Le modèle d'évolution de l'information (Davis et al., 2006), développé la société SAS leader dans le monde des logiciels d'informatique décisionnelle et d'analyse des données, est un modèle de maturité de l'intelligence d'affaires qui propose de classifier les entreprises selon leur utilisation de l'information. Ce modèle ne se focalise pas uniquement sur l'aspect technologique, mais donne plus d'importance à d'autres volets tels que le management des connaissances, les individus et la culture de l'entreprise, ce qui fait de lui un modèle multidimensionnel suscitant l'intérêt, à la fois, des chercheurs et des professionnels à l'adopter dans les études liées à la mise en place des outils de l'intelligence d'affaires au sein des organisations.

Le présent article a pour objectif de présenter et définir ce qu'est l'intelligence d'affaires, les avantages de ce type d'outil ainsi que les obstacles pouvant faire face à leur adoption. Par la suite, nous allons présenter les modèles de maturité de l'intelligence d'affaires et nous concentrer sur le modèle d'évolution de l'information et enfin nous allons discuter l'apport de ce type d'outils sur la compétitivité ainsi que sur la performance des organisations.

1. Aperçu sur l'intelligence d'affaires

L'intelligence d'affaires, informatique décisionnel (ou business intelligence en anglais) fait référence au processus par lequel l'entreprise rassemble, analyse et traite ses données afin d'améliorer son processus de prise de décision et de le rendre plus efficace et efficient. Beaucoup d'entreprises dédient toute une direction spécialement pour cette activité afin de rationaliser le flux de travail et faire plus de bénéfices avec les moindres coûts.

Les outils d'intelligence d'affaires, qui font partie des solutions de management de la performance, peuvent aider, considérablement, les entreprises à mettre en place un système de contrôle et de suivi des ventes, à vérifier les sommes perdues dans de petits frais de transactions,

de contrôler tous les aspects liés à la gestion et de repérer facilement les brèches d'amélioration. En général, un système d'intelligence d'affaires efficace devra permettre à l'entreprise, à travers l'analyse de ses données, de minimiser ses coûts et de maximiser ses gains.

Un bon système d'intelligence d'affaires permet d'optimiser, essentiellement, les flux de données d'une entreprise. Ce système peut permettre l'atteinte de résultats remarquables avec un minimum d'efforts tout en excellant en termes d'efficacité. Cela peut être matérialisé par l'optimisation des activités au niveau des postes de travail, l'automatisation d'un ou plusieurs processus, ou même orienter la stratégie publicitaire. Ces actions ainsi que d'autres peuvent être le résultat d'un processus de suivi de l'activité de l'entreprise par le biais des outils d'intelligence d'affaires.

L'intelligence d'affaires est donc un processus permettant l'amélioration de l'avantage concurrentiel d'une entreprise à travers une utilisation efficace des données en provenance, à la fois de son environnement interne et externe par l'intermédiation d'outils technologiques, aux fins de prise de décisions.

2. Définition et finalité de l'intelligence d'affaires

L'intelligence d'affaires est un terme constitué de deux mots ; intelligence et affaires. Le dictionnaire Larousse définit l'intelligence comme étant « l'ensemble des fonctions mentales ayant pour objet la connaissance conceptuelle et rationnelle » ou encore « la qualité de quelqu'un qui manifeste, dans un domaine donné, un souci de comprendre, de réfléchir, de connaître et qui adapte facilement son comportement à ces finalités »¹. Jean-Yves Baudouin et Guy Tiberghien avancent que l'intelligence renvoie à une fonction mentale supérieure qui permet de raisonner de manière abstraite, de prendre une décision, de résoudre un problème (Baudouin & Tiberghien, 2007). Ces définitions appliquées dans le monde des affaires poussent la réflexion vers la manière avec laquelle l'entreprise génère de l'intelligence ? avec quel moyen le fait-elle ? et à partir de quoi ?

¹ Dictionnaire Larousse disponible sur <http://www.larousse.fr>

L'intelligence d'affaires, en effet, fait référence à un ensemble de solutions informatiques comportant des outils de stockage, d'analyse et de reporting destinés aux utilisateurs. Ces outils permettent un suivi de la performance de l'organisation, à travers le suivi de son environnement à la fois interne et externe. Ces solutions informatiques sont parmi les plus importantes à mettre en place au sein d'une entreprise (Maheshwari, 2015) du fait qu'elles orientent la prise de décision et qu'elles transforment cette entreprise en une entité intelligente.

L'intelligence d'affaires est, donc, un terme générique combinant architecture, bases de données, outils d'analyse, applications et méthodologies d'implémentation. L'objectif majeur de l'intelligence d'affaires est de permettre un accès interactif (des fois en temps réel) aux données, permettre leur manipulation et donner aux managers et analystes la possibilité d'effectuer les analyses appropriées. A travers l'analyse des données, à la fois historiques et actuelles, l'analyse des différents rapports qui existent entre ces données ainsi que l'analyse des performances de l'entreprise, la prise de décision devient un processus plus efficace et permet de générer davantage de valeur (Turban et al., 2010).

Duverneuil définit l'intelligence d'affaires comme étant l'ensemble des moyens, outils et méthodes qui supportent le processus de collecte, de consolidation, de modélisation, d'analyse et de restitution des informations (Duverneuil, 2009). Le processus d'intelligence d'affaire vise à récupérer des données brutes (contenues dans des outils de type ERP, CRM, sources externes provenant des clients et des fournisseurs, données sur le marché, etc.), à les transformer en information et à les diffuser sous forme de tableaux de bord ou reportings. Negash et Gray définissent l'intelligence d'affaire comme étant un système qui combine l'analyse à la collecte et stockage de données ainsi qu'au management des connaissances, en vue d'évaluer des informations complexes relatives à l'entreprise et à la concurrence, à présenter aux décideurs, dans le but d'améliorer la rapidité et la qualité des données utilisées dans le processus de prise de décision (Negash & Gray, 2008).

On peut donc déduire de ces définitions que l'intelligence d'affaires est un ensemble de méthodes, de processus et de technologies ayant pour objectifs de rassembler, d'intégrer, présenter et analyser l'information de l'entreprise afin d'améliorer la prise de décision. Les solutions d'intelligence d'affaires facilitent l'accès à la bonne information par les bonnes personnes et au bon moment améliorant, ainsi, la réactivité de l'entreprise face à son environnement, à la fois, interne et externe.

3. L'intelligence d'affaires et ses avantages pour l'entreprise

L'avantage principal de l'intelligence d'affaires est de permettre une visualisation de la performance d'une organisation à travers un accès à ses différentes informations. Cela concerne aussi une visualisation en temps réel des différents indicateurs de gestion et la possibilité de zoomer en quelques sortes dans le détail de tous types d'information. Disposer de ces informations est une obligation pour prendre tous types de décision, c'est aussi fondamental pour une bonne planification stratégique et conditionne, même, la survie de l'entreprise. Il est à noter que l'intelligence d'affaires est utilisée, entre autres, pour la production de reporting, pour l'analyse des ventes, pour la planification et la prédiction, pour la consolidation financière, pour l'élaboration des budgets ou encore pour l'analyse de la rentabilité (Turban et al., 2010).

Les entreprises sont, actuellement, obligées de conserver, de comprendre et d'exploiter leurs données comme mesures d'aide à la prise de décision afin d'améliorer leurs différentes opérations. La législation exige aux responsables d'entreprises de rédiger leurs procédures et de garantir la sincérité des informations transmises aux actionnaires. En plus, l'environnement économique actuel est très difficile et une prise de décision efficace est devenue une obligation afin que l'entreprise puisse être au niveau de la concurrence qui existe sur son marché. Les gestionnaires ont besoin de la bonne information, au bon moment et à propos du bon sujet. Les entreprises doivent travailler plus intelligemment et c'est la raison pour laquelle nous trouvons dans la littérature que les entreprises averties sont celles qui se placent dans le premier rang dans la course vers l'acquisition et la mise en place des outils d'intelligence d'affaires.

L'objectif ultime de l'intelligence d'affaires est de permettre aux entreprises de comprendre le changement, d'identifier les facteurs qui le causent à travers une analyse de leurs données par région, par clients, par produits, par fournisseurs ou par d'autres dimensions. L'usage de l'intelligence d'affaires n'est pas limité à un domaine spécifique. En effet, les entreprises de télécommunications utilisent l'intelligence d'affaires pour déterminer les périodes promotionnelles, un service de livraison pourrait prédire quels véhicules sont les plus susceptibles de tomber en panne et où, une banque pourrait utiliser l'intelligence d'affaires pour identifier les clients qui, en fonction de leur récente activité, sont susceptibles de transférer leur compte vers une autre institution. Bref, les possibilités sont illimitées.

L'intelligence d'affaires facilite l'accès aux données et aux informations de l'entreprise. Ça permet de révéler les tendances et d'identifier les modèles qui ne pourraient être détectés autrement. Une gestion d'entreprise basée uniquement sur les suppositions et sur l'intuition n'est plus acceptable dans un environnement incertain et en pleine mutation. Pour atteindre le succès, l'entreprise a besoin d'une base informationnelle précise, actualisée et complète.

Les organisations sont devenues « riches » en données mais « pauvres » en informations. L'intelligence d'affaire est aujourd'hui une priorité technologique pour une principale raison : la quantité de données générées dans le monde entier, tous domaines confondus, est en croissance exponentielle. En 2000, il existait 200 000 pétaoctets¹ de données dans le monde (Maheshwari, 2015), En 2018 le volume des données générées dans le monde était de 33 zettaoctets² ce volume va augmenter d'une manière exponentielle pour dépasser la barre des 2 100 zettaoctets en 2035 (*Digital Economy Compass 2019*, s. d.).

Comme la taille des données produites ne cesse d'évoluer, les organisations sont de plus en plus amenées à gérer leurs données et les rendre exploitables. De ce fait, mettre à la disposition de la bonne personne la bonne information au bon moment et au bon endroit dans une organisation est la clé de succès de l'entreprise de notre ère.

La bonne information permet aux décideurs de l'entreprise de connaître le type de changement susceptible d'influencer positivement la rentabilité d'un produit ou d'un service, et les aide à mieux se positionner par rapport à leurs concurrents sur le marché. Si l'entreprise possède un bon système de management de la performance elle pourra, facilement, dénicher les bonnes affaires avec une rentabilité maximale et aux moindres coûts.

4. Les obstacles à l'adoption de l'intelligence d'affaires

Bien que les outils d'intelligence d'affaires présentent de nombreux avantages pour l'entreprise, leur implémentation peut faire face à un certain nombre d'obstacles. On peut noter, à titre d'exemple, le manque de ressources à la fois humaines, financières et techniques. Cependant la revue de la littérature dans ce domaine fait ressortir quatre principaux obstacles (Khan et al.,

¹ 1 pétaoctets équivaut 1 000 000 Gigaoctets soit 1000 téraoctets

² 1 zettaoctets équivaut 1 milliard de téraoctets

2010) à savoir : l'intégration et le partage des données, la communication des valeurs de l'intelligence d'affaires, la complexité de l'intelligence d'affaires et enfin le coût relatif à sa mise en place.

4.1. Intégration et partage des données

L'intelligence d'affaires se base sur une approche centrée sur les données, et donc celles-ci doivent être intégrées et partagées au sein de l'entreprise. Certains problèmes peuvent être identifiés dans ce sens, lorsqu'il s'agit du partage de l'information entre les différentes directions au sein de l'organisation et surtout lorsque chaque direction stocke ses données dans des bases de données distinctes, non intégrées et non connectées. Ce problème qui apparaît fréquemment dans les organisations peut freiner, voire même, faire échouer l'implémentation de l'intelligence d'affaires (Chiang, 2005).

Une étude réalisée par « The Economist Intelligence Unit » en 2007, révèle que 63% des PDG d'entreprises dans, à peu près, 39 pays Européens, affirment que les bases de données locales (non connectées et gérées au niveau direction) demeurent le plus grand obstacle au partage de données (The Economist Intelligence Unit, 2007). En plus, le transfert des données à partir de ce type de bases de données vers les outils d'intelligence d'affaires est une opération laborieuse et très couteuse. En effet, la migration et l'intégration des données entre systèmes, ainsi qu'entre les données structurées (qui existe dans des bases de données) et les données non structurées (fichiers texte, vidéos, images etc.) se présentent comme les deux principaux obstacles à la mise en place de l'intelligence d'affaires dans l'entreprise. Par exemple « The business Intelligence Guide » rapporte que 40% des coûts liés au développement d'outils sophistiqués d'intelligence d'affaire et de modélisation d'entrepôts de données, proviennent de la migration des données entre systèmes (The Business Intelligence Guide, 2009).

4.2. Communication des valeurs de l'intelligence d'affaires

Selon une étude réalisée par Weier, et qui a concernée 388 professionnels des technologies de l'information utilisées en entreprises, 30% des participants affirment que les vendeurs de logiciels d'intelligence d'affaires ne communiquent pas suffisamment sur les avantages de ces outils aux responsables d'entreprises (Weier, 2007). Ils croient aussi que les entreprises perçoivent les outils d'intelligence d'affaires comme étant des logiciels qui sont utilisés pour

résoudre des problèmes liés à l'activité d'un service ou d'une direction et non aux problèmes liés à l'activité globale de l'entreprise tous services et toutes directions confondus. Cette vision peut présenter un réel obstacle lorsqu'il s'agit de prendre une décision par rapport à l'adoption des technologies d'intelligence d'affaires au sein des organisations.

4.3. Complexité de l'intelligence d'affaires

Sahay et Rajan avancent que les outils d'intelligence d'affaires sont des systèmes complexes comportant une multitude d'éléments émanant, quelquefois, de différents fournisseurs (Sahay & Ranjan, 2008). En plus de ça et comme ces différents éléments sont difficilement intégrables, les décideurs voient en l'adoption des technologies d'intelligence d'affaires par leurs entreprises comme étant un processus à problèmes. Sandu affirme que les outils d'intelligence d'affaires sont difficiles à maîtriser, et leur utilisation demeure une tâche ardue pour certaines personnes (Sandu, 2008). Les employés opérationnels ne possèdent, généralement, pas les compétences et les connaissances nécessaires pour utiliser ce type de logiciels conçu généralement pour être exploité par des utilisateurs avertis et par les analystes de données. Toujours selon Sandu, bien qu'il existe de nombreux programmes de formation en intelligence d'affaires destinés aux nouveaux utilisateurs, la formation d'un grand nombre de personnes augmenterait considérablement le coût de mise en place de ce type d'outils. Selon Folinas, le fait d'établir un environnement d'intelligence d'affaires est une action très difficile, du fait que les données doivent être extraites à partir de plusieurs sources avant d'être transformées et chargées dans un même entrepôt de données central (Folinas, 2007). Ce processus prend beaucoup de temps et doit être réalisé par un staff bien formé, dédié à cette activité.

4.4. Coût de l'intelligence d'affaires

D'après certains chercheurs, le coût de la mise en place de l'intelligence d'affaires représente lui aussi un obstacle et limite l'accès de certaines organisations à ce type de technologies (Xu et al., 2009). En effet, en raison de la complexité de ces logiciels, leurs développement ainsi que leur maintenance seraient coûteux, d'autant plus qu'il est primordial de disposer de ressources humaines compétentes et qualifiées. Selon Sahay et Ranjan, le coût de la mise en place d'entrepôts de données serait toujours coûteux et inaccessible pour certaines organisations (Sahay & Ranjan, 2008). En plus, le coût d'acquisition et d'utilisation (coût d'achat de licences utilisateurs) augmente avec l'augmentation du nombre d'utilisateurs (Ortiz, 2002), et même

dans les grandes entreprises disposant de ressources financières assez importantes, l'idée du coût très élevé des logiciels d'intelligence d'affaires existe toujours (Khan et al., 2010). Actuellement, l'accès aux logiciels d'intelligence d'affaires n'est plus aussi coûteux qu'auparavant, du fait de l'émergence d'une nouvelle génération de logiciels peu complexes et moins coûteux (Armbrust et al., 2010) tels que les logiciels Open Source « ou logiciels libres », le Cloud Computing et les Software As a Service SaaS « logiciels en tant que service » (Liyang et al., 2011).

5. Intelligence d'affaires et compétitivité de l'entreprise

L'intelligence d'affaires contribue d'une manière incontestable à l'amélioration de la compétitivité de l'organisation (Dumitrita, 2011). Peu d'entreprises arrivent à dégager de la valeur à partir de quantités colossales d'information en provenance à la fois de leur environnement interne et externe et qui ne cessent d'accroître de jour en jour (Petrini & Pozzebon, 2010). Certains chercheurs avancent que l'intelligence d'affaires présente une source d'avantage concurrentiel à travers la transformation des données opérationnelles en un véritable actif de l'entreprise permettant d'orienter les décisions stratégiques et d'améliorer, à la fois, sa performance et celle de ses clients (Gangadharan & Swami, 2004). Parallèlement, Ranjan affirme que l'information demeure la deuxième plus importante ressource après les ressources humaines et une entreprise pouvant baser ses décisions sur des informations pertinentes et au bon moment peut améliorer considérablement sa performance (Ranjan, 2012). Selon Jaklic les managers ne peuvent garantir la compétitivité ainsi que la performance de leurs entreprises en ne se fiant qu'à leur intuition (Jaklič, 2008).

Le processus de prise de décision a évolué considérablement du fait de l'apparition de nouveaux besoins informationnelles pour l'entreprise. En effet, l'information en provenance de l'environnement de l'entreprise facilite et encadre le processus de prise de décision. Selon Porter, l'environnement dans lequel une entreprise opère peut l'influencer soit positivement (opportunités environnementales) soit négativement (contraintes environnementales) (Porter, 1980). Porter avance que la nature de la concurrence dans un domaine donné peut être analysée à travers les informations recensées sur les cinq forces décrites dans sa matrice à savoir ; le pouvoir de négociation des clients, le pouvoir de négociation des fournisseurs, la menace des produits ou services de substitution, la menace d'entrants potentiels sur le marché et enfin,

l'intensité de la rivalité entre les concurrents. A travers l'analyse de ces informations, l'entreprise évalue ses forces et faiblesses par rapport à son domaine d'activité et améliore sa position concurrentielle par l'adoption d'une ou plus des trois stratégies concurrentielles génériques (la stratégie de domination globale par les coûts, la stratégie de différenciation et la stratégie de concentration). Une enquête réalisée par Pirttimäki, sur les 50 meilleures entreprises finlandaises (Pirttimäki, 2007), démontre que les systèmes d'intelligence d'affaires peuvent fournir des informations sur les concurrents ainsi que sur leurs clients. Les informations sur les concurrents permettent de connaître la position qu'occupe une entreprise sur le marché. Les tendances, la localisation et les besoins des consommateurs sont très importants pour l'entreprise pour définir une stratégie concurrentielle efficace. Muntean et Mircea souligne l'importance de l'utilisation intelligente des données par l'intermédiation des outils d'intelligence d'affaires permettant de transformer des masses importantes de données en informations utiles (Muntean & Mircea, 2008).

Comprendre l'actif informationnel de l'entreprise tel que les bases de données de la clientèle, les informations sur la chaîne logistique, les données sur le personnel, la production et les activités de vente peuvent aider à avoir un aperçu sur le fonctionnement global de l'entreprise. L'apport de l'intelligence d'affaires sur la transformation des données en informations et sur l'efficacité et l'efficacité des processus de gestion a été mis en exergue dans une étude réalisée par Pisello. Ce chercheur avance que, du point de vue appropriation de la technologie par les ressources humaines, l'entreprise peut réaliser un avantage concurrentiel lorsque ses employés sont disposés à comprendre à implémenter et à s'approprier de nouvelles technologies (Pisello, s. d.). Ranjan affirme que l'apport informationnel des outils d'intelligence d'affaires est inestimable pour l'amélioration, à la fois, de la performance de l'entreprise et de sa position concurrentielle (Ranjan, 2012). Toujours selon ce chercheur bien que plusieurs entreprises aient investies, ces dernières années, dans des systèmes de type ERP et CRM, elles n'arrivent, toujours pas, à réaliser un avantage concurrentiel du fait des limites relatives à la gestion de l'information au niveau de ces systèmes. Elles ont, en fait, besoin de technologies permettant de mettre à leur disposition la bonne information au bon moment facilitant la prise de décisions à la fois opérationnelles et stratégiques comme la commercialisation de produits de saisons ou offrir certaines suggestions aux consommateurs à titre d'exemple.

6. Les modèles de maturité de l'intelligence d'affaires

Les modèles de maturité sont, généralement, utilisés pour décrire, expliquer et évaluer les cycles de croissance. Dans ce sens, les modèles de maturité de l'intelligence d'affaires sont très importants dans la mesure où ils permettent aux organisations d'évaluer leur niveau d'intelligence d'affaires et de découvrir les chemins d'amélioration. L'utilisation efficace des outils d'intelligence d'affaire demeure un vrai challenge pour l'entreprise. Cette utilisation présente des avantages considérables qu'il est parfois difficile à mettre en exergue sans le recours à ces modèles de maturité.

Le modèle de maturité de l'intelligence d'affaires le plus couramment utilisé, est le modèle d'évolution de l'information (ou Information Evolution Model - IEM) développé par la société SAS, leader dans le monde des logiciels d'analyse de données et de l'intelligence d'affaires (Davis et al., 2006). Ce modèle classe les entreprises dans une échelle de cinq niveaux selon l'importance donnée à l'information ainsi que la manière avec laquelle elle est gérée :

- 1- Opérer : ce niveau concerne les organisations où l'information est gérée au niveau individuel.
- 2- Consolider : l'information est gérée au niveau direction ou d'une perspective fonctionnelle.
- 3- Intégrer : la gestion de l'information s'effectue au niveau de toute l'organisation.
- 4- Optimiser : c'est le niveau où l'information est utilisée pour mieux comprendre les consommateurs et les fournisseurs et pour concevoir des modèles.
- 5- Innover : c'est le niveau où l'information est utilisée pour maintenir l'évolution ainsi que la pérennisation de l'entreprise et accroître ses revenus (*Information Evolution Model* | SAS, s. d.).

Ce modèle de maturité peut aider les entreprises à évaluer leurs niveaux d'exploitation de leurs ressources informationnelles et de se positionner dans l'un de ses cinq niveaux. Cependant, certains auteurs affirment que ce modèle présente certaines limites dans la mesure où il ne se focalise pas beaucoup sur les applications d'analyse susceptibles d'être utilisées à chaque niveau ainsi que leurs architectures et processus de développement (Lahrman et al., s. d.).

Le Data Warehouse Institute (TDWI) propose le modèle de maturité de l'intelligence d'affaires comme une approche pouvant être adoptée par les organisations désirant faire développer leur infrastructure d'intelligence d'affaires (Eckerson, 2007). Ce modèle propose une classification selon quatre niveaux :

- 1- Prénatal : quand les employés créent des états et rapports individuellement et séparément.
- 2- Enfant : quand les employés dans le même département ou direction commencent à intégrer leurs données.
- 3- Adolescent : c'est le niveau où l'on commence, au sein de toute l'organisation, à prendre conscience de l'intérêt de standardiser et de centraliser les données.
- 4- Adulte : quand l'intelligence d'affaires commence à être prise en considération lors de la définition de la stratégie de l'entreprise.
- 5- Sage : quand l'organisation déploie l'intelligence d'affaires pour assister, servir et développer les activités aux plus bas niveaux de la hiérarchie.

Cependant, Rajteri avance que le modèle de maturité présenté par le Data Warehouse Institut se focalise plus sur l'aspect technique de l'intelligence d'affaires (Rajteri, 2010). Lahrman et al affirment que ce modèle n'est pas fiable (Lahrman et al., s. d.).

Sacu et Spruit ont utilisé le modèle de maturité de l'intelligence d'affaires du Data Warehouse Institut (TDWI) pour développer leur propre modèle : Le modèle de développement de l'intelligence d'affaires (Sacu & Spruit, 2010). La plupart des modèles de maturité d'intelligence d'affaires se focalisent sur des concepts spécifiques, tel que l'entrepôt de données (ou Data Warehousing), OLAP, etc. Cependant, le domaine de l'intelligence d'affaires est très large et en constante évolution, et donc le modèle de maturité de Sacu et Spruit prend cela en considération à travers l'amélioration du modèle de maturité de l'intelligence d'affaires proposé par TDWI, par le biais de la prise en considération de certains aspects relatifs à chaque niveau (tel que les caractéristiques des données, l'efficacité des décisions que l'intelligence d'affaires peut aider à prendre ainsi que les différentes approches de l'intelligence d'affaires). Ces deux auteurs présentent la classification suivante :

- 1- Reporting prédéfinis : c'est le niveau individuel d'élaboration de tableaux de bord et de reportings.
- 2- Entrepôt de données départemental : c'est le niveau où les données sont centralisées au niveau du département (ou de la direction selon l'organisation de l'entreprise)

- 3- Entrepôt de données de l'entreprise : où la centralisation des données concerne toute l'entreprise
- 4- Analyses prédictives : se focalisent sur les traitements avancés de données dans un objectif de pouvoir y découvrir des modèles
- 5- Intelligence d'affaires opérationnelle : concerne l'accès aux données, leur analyse et l'établissement de prédictions le tout en un temps réel
- 6- Management de la performance de l'entreprise : c'est le niveau où l'intelligence d'affaires est utilisée pour innover et créer une nouvelle manière de penser et de gérer au sein de l'organisation.

Chuah propose le modèle de maturité de l'intelligence d'affaires de l'entreprise (Entreprise Business Intelligence Maturity Model – EBIMM) basé sur trois éléments clés de l'intelligence d'affaires à savoir : l'entrepôt de données, la qualité de l'information et la gestion des connaissances (Chuah, 2010). L'EBIMM comprend cinq niveaux :

- 1- Initial : l'importance est donnée aux opérations réalisées au quotidien dans l'entreprise. La qualité de l'information dépend de la compétence des spécialistes d'intelligence d'affaires et les données sont conservées dans plusieurs formats.
- 2- Répétable : chaque direction définit son propre processus de gestion de données. Les procédures sont mises en place pour la mise en œuvre des activités de contrôle qualité et les données sont conservées dans une base de données indépendante.
- 3- Défini : un système de gestion de l'information est appliqué dans toute l'organisation où un seul processus de gestion de la qualité des données est appliqué. Les données sont considérées comme un actif de l'entreprise.
- 4- Qualitatif : c'est quand une entreprise se focalise sur le management des connaissances, l'entrepôt de données peut être utilisé pour prédire ses performances futures.
- 5- Optimiser : c'est le niveau où, dans une organisation, le processus de management des connaissances, la gestion de la qualité de l'information ainsi que l'entrepôt de données sont continuellement améliorés.

Ce modèle a comme limite le fait de ne pas se focaliser sur l'aspect applications d'intelligence d'affaires, tel que l'Online Analytical Processing - OLAP ou le forage de données (Data mining) pourtant soulevés dans chacun de ces différents niveaux.

On peut, donc, noter que ces différents modèles de maturité d'intelligence d'affaires traitent le sujet selon différentes perspectives et que chaque modèle possède ses propres avantages et ses propres limites. On peut aussi trouver certaines informations ou descriptions qui se répètent d'un modèle à un autre, du fait qu'ils explicitent des concepts similaires bien que les désignations diffèrent. Le tableau ci-dessous présente une synthèse des différents modèles présentés précédemment :

Tableau n° 1 : Synthèse des modèles de maturité de l'intelligence d'affaires

	Modèles			
	Evolution de l'information	Data Warehouse Institut	Développement de l'intelligence d'affaires	Maturité de l'intelligence d'affaires de l'entreprise
	Auteurs			
	Davis, J. Miller, GJ. Russell, A. (2006)	Eckerson, W. (2007)	Sacu, C. Spruit, M. (2010)	Chuah, MH. (2010)
Niveau 1 (Individuel)	Opérer	Prénatal	Reportings prédéfinis	Initial
Niveau 2 (Département)	Consolider	Enfant	Entrepôt de données départemental	Répétable
Niveau 3 (Entreprise)	Intégrer	Adolescent	Entrepôt de données de l'entreprise	Défini
Niveau 4 (Stratégie)	Optimiser	Adult	Analyses prédictives	Qualitatif
Niveau 5 (Développement durable)	Innover	Sage	Intelligence d'affaires opérationnelle	Optimiser

Source : Davis, J. Miller, GJ. Russell, A. (2006), Eckerson, W. (2007), Sacu, C. Spruit, M. (2010), Chuah, MH. (2010)

7. Evaluation de l'adoption de l'intelligence d'affaires par le modèle d'évolution de l'information

La classification proposée dans le cadre du modèle d'évolution de l'information permet de se focaliser sur l'utilisation de l'information au sein de l'entreprise, ce qui peut permettre de déterminer sa position par rapport à l'adoption des outils d'intelligence d'affaires comme outil d'accès à l'information, d'aide à la prise de décision et d'amélioration de la performance. Une autre raison pouvant amener à adopter ce modèle, c'est que ce dernier ne se focalise pas uniquement sur l'aspect technologique de l'intelligence d'affaires, mais donne plus de l'importance à d'autres volets tels que le management des connaissances, les individus et la culture d'entreprise. Cependant, et comme ce modèle n'aborde pas le volet applications et logiciels, il serait judicieux de lui rajouter la dimension « applications » mise en évidence dans le modèle du Data Warehouse Institut et dans le modèle du développement de l'intelligence d'affaires.

Nous allons présenter une classification de l'adoption de l'intelligence d'affaire basée sur cinq dimensions à savoir :

- Infrastructure : Comporte l'implémentation des technologies, tels que les ordinateurs utilisés et les connexions réseaux, permettant la création, la manipulation, le stockage, et la communication de l'information.
- Processus connaissances : concerne le rôle joué par l'information dans le partage des connaissances et dans la prise de décision au sein de l'entreprise. Ce processus concerne aussi la qualité et la pertinence de l'information. On peut trouver tous ces éléments dans les politiques, dans les pratiques et dans les standards et activités de gouvernance au sein de l'organisation.
- Capital humain : concerne les objectifs de l'entreprise dans le développement des compétences relatives aux technologies de l'information (planification, formations, suivi, évaluation etc.).
- Culture : Comporte les normes à la fois, morales, sociales et comportementales dans une culture d'entreprise et leurs rapports avec le flux informationnel.

- Applications : Ce sont les applications analytiques qu'une entreprise implémente partant des simples logiciels de reporting aux logiciels avancés et programmes permettant de détecter les relations pouvant exister dans les données, de prédire les résultats et de générer automatiquement les exceptions.

Le tableau suivant retrace les cinq dimensions selon les différents niveaux de mise en place de l'intelligence d'affaires en se basant sur le modèle d'évolution de l'information :

Tableau n° 2 : Cadre dimensionnel du modèle d'évolution de l'information

		Dimensions				
		Infrastructure	Processus connaissances	Capital humain	Culture	Applications
Niveaux	Opérer	Conception en local sur ordinateur non connecté	Individuel	Motivé par la reconnaissance d'une contribution individuelle	Chacun pour soi	Logiciels basiques de génération de rapports
	Consolider	Système fonctionnel mis en place au sein de la direction	Consolide les données et la prise de décision au niveau de la direction	Fonctionne en groupe dans une même direction	Ségrégation de groupes	Requête ad hoc ou data mart (subdivision d'un entrepôt de données)
	Intégrer	Système d'entreprise	Intégrer les données de toutes les directions de l'entreprise	Vision générale et contribue aux objectifs de l'entreprise	Tous ensembles	Entrepôt de données
	Optimiser	Système d'entreprise élargie reliant l'ensemble de la chaîne logistique	Développe la qualité de l'information et utilise un processus d'amélioration continue de la performance de l'entreprise	Possèdent plusieurs compétences intellectuelles et utilisent l'analyse prédictive pour augmenter l'efficacité	Accès élargi à l'information par toutes les parties prenantes et partage d'expériences	Forage de données (Data mining) ou l'online analytical processing (OLAP)
	Innover	Capacités analytiques très poussées pour tester de nouvelles idées	Utilise des analyses avancées pour modéliser l'avenir et minimiser le risque	Penseurs créatifs peuvent emmener l'entreprise vers l'avant	Stimuler de nouvelles idées et soutenir la créativité	Business activity monitoring

Source : Davis, J. Miller, G.J. Russell, A. (2006), Eckerson, W. (2007), Sacu, C. Spruit, M. (2010)

Les niveaux d'adoption de l'intelligence d'affaires basés sur les dimensions telles que mentionnées au niveau du tableau ci-dessus peuvent être détaillés de la manière suivante :

1- Opérer : On peut trouver ce niveau basique d'adoption de l'intelligence d'affaires dans les organisations qui se focalisent uniquement sur de l'information générale basée sur les opérations quotidiennes. Ces organisations opèrent dans un environnement informationnel rudimentaire où l'accès à l'information, l'analyse et l'implémentation ne sont pas standardisés. Les individus définissent la manière avec laquelle l'information est utilisée et les méthodes de recherche et d'analyse se limitent aux connaissances individuelles (Davis et al., 2006).

L'infrastructure dans les organisations opérationnelles dépend de systèmes manuels et d'ordinateurs personnels. Les employés utilisent de simples logiciels pour générer des rapports ou personnaliser des feuilles de calculs sur leurs ordinateurs. Les données peuvent être stockées sur plusieurs fichiers et dans plusieurs formats. Les organisations, dans ce niveau, font face à des problèmes de redondances de l'information (Chuah, 2010; Sacu & Spruit, 2010).

Le processus connaissance dans les organisations opérationnelles repose sur l'employé individuel. Les organisations ne possèdent pas de règles, ni standards ou procédures pour la gestion des données. Les employés, dans une même direction, peuvent avoir différentes approches et méthodes pour acquérir et analyser leurs données, ce qui limite le transfert de connaissances.

Les employés (capital humain) dans les organisations opérationnelles ont besoin de travailler d'une manière autonome dans un environnement non structuré. Ils ont tendance à se distinguer dans une compétition interne et sont motivés par la reconnaissance de leurs contributions individuelles. Ils ont peur du changement et le perçoivent comme une réelle menace.

La culture dans une organisation opérationnelle est de type « chacun pour soi ». Les employés ont chacun ses propres objectifs qui priment par rapport aux objectifs de toute l'organisation. Les employés ont leurs propres moyens de dénicher l'information en se basant sur leurs propres circuits informationnels.

Les logiciels utilisés sont limités aux applications basiques et programmes permettant de générer des rapports ou feuilles de calculs personnalisées (Sacu & Spruit, 2010).

2- Consolider : Ce deuxième niveau fait référence aux organisations qui consolident l'information par l'intégration et le stockage des données au niveau direction (entité fonctionnelle) pour améliorer la prise de décision. A ce niveau, chaque direction consolide,

séparément, ses informations dans des Data Marts (ou subdivisions d'entrepôt de données) pour servir ses besoins informationnels. L'infrastructure dans une organisation consolidée se base sur des logiciels et des machines connectées au niveau direction. Les données sont collectées séparément par un groupe d'utilisateurs relevant d'une même direction. Les données spécifiques au domaine d'activité de la direction vont être stockées dans un Data Mart, assimilé à un entrepôt de données local. Par exemple, un Data Mart de la direction marketing aura des données limitées aux ventes, aux articles et aux clients. Cependant, les Data Marts peuvent aussi permettre la connexion des données avec des technologies de type OLAP et donc permettent aux employés d'une même direction, de visualiser leurs données selon différents niveaux hiérarchiques par le biais d'opérations de défilement, de synthétisation et par le biais des tableaux croisés dynamiques (Sacu & Spruit, 2010).

Le processus connaissances dans une organisation consolidée, passe de l'individu à toute la direction. A ce niveau, la gestion des données est bien définie pour chaque direction séparément. Une gestion de données inter directions est quasi inexistante (Chuah, 2010). Les employés d'une même direction sont capables de travailler de la même manière parce qu'ils suivent des procédures documentées et bien structurées créées au niveau de leur direction. Cependant, certains problèmes liés à l'inadéquation entre les objectifs d'une ou plusieurs directions avec ceux de l'entreprise apparaissent et les conflits entre les directions peuvent aussi surgir. Davis, Miller et Russell avancent que quand deux directions essaient d'apporter une réponse à une même question, ils vont, généralement, se présenter avec des documents comportant deux résultats différents sur le même sujet (Davis et al., 2006).

Les employés, dans une organisation consolidée, travailleront pour atteindre les objectifs de leurs directions respectives, plutôt que d'atteindre leurs propres objectifs individuels. Quand l'information est consolidée, les capacités d'analyse des données augmentent, cela développe la motivation des employés à travers la confiance qu'ils manifestent à l'égard de leur système d'information. L'entreprise est, donc, à même de comprendre les besoins de ses consommateurs (Hatcher & Prentice, 2004). A ce niveau, les employés travaillent efficacement en équipes. Cependant, la coopération entre les employés de directions différentes demeure un réel challenge (Davis et al., 2006).

La culture dans une organisation consolidée est la ségrégation de groupes. Les employés sont récompensés pour avoir contribué aux objectifs de leur direction ainsi qu'à l'amélioration de sa performance. Les logiciels et applications dans une organisation consolidée, comportent des

programmes permettant la standardisation des données et la réalisation de requêtes avec un accès utilisateurs limité (Sacu & Spruit, 2010).

3- Intégrer : A ce niveau, les entreprises procèdent au stockage de leurs données dans un entrepôt de données central. Les organisations peuvent avoir accès à plus de connaissances sur leur activité à travers la réalisation d'analyses très approfondies et encore plus poussées sur toutes leurs données reliant, ainsi, les frontières entre toutes leurs différentes directions (Eckerson, 2007). Dans une organisation intégrée, l'infrastructure repose sur un entrepôt de données permettant l'intégration de toutes les catégories de données. Le volume de données est beaucoup plus important que celui existant dans un entrepôt de données de direction et contient, à la fois, des données de détail et des données agrégées (Sacu & Spruit, 2010). Wu, Barash et Bartolini avancent qu'en dépit du coût élevé et du temps colossal que le processus d'implémentation d'un entrepôt de données au niveau de toute l'organisation peut prendre, en comparaison à celui de Data Marts, l'organisation aura plus d'avantages à le réaliser, du fait qu'elle n'aura qu'une seule et vraie version de l'information ainsi que la possibilité d'accéder aux données historiques, synthétisées et consolidées (Wu et al., 2007). Chaudhuri et Dayal affirment que les données stockées dans un entrepôt central, et par le biais des outils de réalisation de requêtes, des outils de conception de rapports et des outils d'analyse, peuvent être à la fois, visualisées et analysées selon une multitude de dimensions permettant, ainsi, aux entreprises de prendre des décisions à la fois efficaces, efficientes et surtout éclairées (Chaudhuri & Dayal, 1997). Le processus connaissances, dans une organisation intégrée, comporte des données qui concernent toutes les fonctions et directions de l'entreprise, ce qui permet d'orienter efficacement le processus de prise de décision. A ce niveau, les concepts en relation avec le management de l'information sont acceptés et appliqués, ce qui implique une gestion de données suivant une approche standardisée, alignée avec les objectifs de l'entreprise (Sacu & Spruit, 2010). En plus, ces organisations orientent leurs ressources vers le marché et la relation client plutôt que de se focaliser sur les relations entre fonctions et entre les directions (Davis et al., 2006). Les employés, dans une organisation intégrée, travaillent en parfaite collaboration que ça soit au sein de groupes intra ou inter directions. Ils possèdent une vision holistique sur toutes les activités qui leur permet de comprendre comment les efforts qu'ils fournissent contribuent à l'atteinte des objectifs de l'entreprise. La culture dans une organisation intégrée se focalise sur sa performance globale. A ce niveau, tous les employés adhèrent à l'idée qui prône l'information comme étant un actif vital pour l'entreprise. Les

logiciels dans une organisation intégrée comportent des programmes permettant une standardisation de la globalité des données de l'entreprise et permet aux utilisateurs de les visualiser d'une manière multidimensionnelle (par exemple : les données relatives aux ventes peuvent être visualisées selon plusieurs dimensions tel que la géographie et le temps (Eckerson, 2007)).

4- Optimiser : A ce niveau, l'information est, à la fois, bien intégrée et bien gérée. L'entreprise commence à chercher de nouvelles méthodes lui permettant d'améliorer sa performance et de satisfaire, efficacement, la demande du marché. L'entreprise va faire usage des technologies pour effectuer des analyses approfondies lui permettant de devancer ses concurrents par le biais d'une meilleure compréhension du marché et de ses clients (Hatcher & Prentice, 2004). L'infrastructure, dans une organisation optimisée, se base sur des connexions entre les différents systèmes utilisés par l'entreprise, reliant tous les acteurs de la chaîne logistique au client final, améliorant ainsi les échanges de données et développant, aussi, les relations avec les partenaires. A ce niveau, les technologies sont utilisées pour découvrir les relations pouvant exister dans les données et pour la construction de modèles dans un objectif de prédire les comportements, ainsi que les événements susceptibles de se produire dans le futur. Les requêtes et les outils OLAP ne sont plus suffisants pour permettre à l'entreprise de découvrir les relations et les modèles. C'est pour ces raisons que des technologies telles que l'apprentissage statistique assisté par ordinateur, les ordinateurs à réseau de neurones, les mathématiques informatisées, le forage de données et les techniques d'intelligence artificielle sont implémentées dans des systèmes d'intelligence d'affaires (Eckerson, 2007). En plus, et comme l'entreprise opère dans un flux continu de données, le principe de la zéro latence est appliqué permettant le traitement des différentes opérations de l'entreprise en temps réel (Azvine et al., 2006). Les outils d'intelligence d'affaires classiques ne permettent pas de satisfaire ces exigences étant donné que les utilisateurs doivent, des fois, attendre que les données soit téléchargées durant une période assez importante avant d'y avoir accès. Les organisations ont besoins de technologies d'intelligence d'affaires en temps réel pour pouvoir collecter, intégrer et analyser les données avec zéro latence et orienter efficacement la prise de décision (Sacu & Spruit, 2010). Le processus connaissances, dans une organisation optimisée, se focalise sur l'amélioration de la performance, de l'efficacité et par conséquent de la qualité et de la disponibilité de l'information. Les organisations utilisent le processus de rétroaction en boucle fermée pour assurer, à la fois, des évaluations et des améliorations continues. Ils peuvent

aussi utiliser toute la chaîne de valeur de l'information pour développer de nouveaux modèles commerciaux optimisés. Les informations sur les consommateurs, les fournisseurs, et le marché sont intégrées de sortes à ce qu'elles permettent l'analyse et la détection de nouveaux modèles et la prédiction des comportements futurs. Ces connaissances permettent aux organisations de bien comprendre les besoins de leurs consommateurs et de répondre rapidement et efficacement. Les employés, dans une organisation optimisée, sont plus flexibles et n'ont aucun problème à relever de nouveaux défis et à se lancer dans de nouvelles activités sans se soucier des risques liés au changement. Ils utilisent des compétences intellectuelles très élevées (ex : l'analyse prédictive) leur permettant de travailler avec d'autres collègues dans le but d'améliorer l'efficacité de l'organisation au sein d'un environnement en pleine mutation. La culture dans une organisation optimisée permet aux employés de travailler dans un esprit collaboratif et de partage de l'information entre les directions et remplace l'esprit de compétition interne. A ce niveau-là, les informations internes et externes sont mises à la disponibilité des parties prenantes, tels que les partenaires et consommateurs dans un objectif de partage d'expériences et d'intérêts en commun. Les logiciels, dans une organisation optimisée, comportent des programmes qui utilisent des techniques automatisées d'analyse de données, pour identifier et extraire les informations utiles, détecter les relations pouvant exister dans les données, fournir des résultats prédictifs et générer des analyses multidimensionnelles à partir des données de l'entreprise (Eckerson, 2007).

5- Innover : à ce niveau, les organisations commencent à chercher de nouvelles méthodes et à accepter de nouvelles idées leur permettant de s'assurer un développement durable. Les informations intersectorielles sont accessibles à tous les employés et l'échec est considéré par l'organisation comme une occasion d'apprentissage (Davis et al., 2006). L'infrastructure, dans une organisation innovante, est conçue sur la base d'une architecture intelligente permettant une réactivité rapide et efficace face aux besoins organisationnels. Une combinaison d'outils analytiques avancés est implémentée dans un objectif de réaliser des simulations et de tester de nouvelles idées dans un environnement virtuel permettant de prédire les réactions des différentes composantes de l'environnement de l'organisation. Selon Sacu et Spruit, les organisations, à ce niveau, doivent appliquer le concept du management de la performance ou BPM (Business Performance Management) dans la mesure où cela permet de créer de nouvelles méthodes de réflexion et de gestion de l'organisation. BPM se base, non seulement sur l'entreposage de données (Data Warehousing), mais également, sur une composante

garantissant la réactivité et qui est le suivi de l'activité de l'entreprise ou BAM (Business Activity Monitoring). BAM peut permettre aux organisations de faire un suivi des différents processus opérationnels en temps réel et de permettre aux managers opérationnels d'adapter leurs actions en fonction de la stratégie de l'organisation.

Le processus connaissances, dans une organisation innovante, donne beaucoup d'importance à l'innovation et se base sur des analyses avancées permettant de modéliser le futur dans un objectif de minimiser les risques. Afin de stimuler de nouvelles idées, les organisations encouragent les employés à travailler en parfaite collaboration. Ces organisations suivent, évaluent et documentent le processus d'innovation et le communiquent à travers toute l'entreprise (Davis et al., 2006). Les employés, dans une organisation innovante, sont à la fois, créatifs et proactifs, et bien qu'ils aient plusieurs responsabilités au sein de l'organisation, ils arrivent facilement et rapidement à créer les connaissances nécessaires au sein d'équipes interdisciplinaires. Ces employés utilisent toujours de nouvelles approches permettant de développer une expertise susceptible de créer de la valeur et de mener l'entreprise vers l'avant. L'échec est vu comme une opportunité d'apprentissage plutôt que d'être considéré comme un désastre.

La culture, au sein d'une organisation innovante, donne de l'importance à la matière grise des collaborateurs. Dans un objectif de trouver de nouvelles méthodes permettant d'aider le développement de l'organisation, toute idée est la bienvenue. Des procédures sont mises en place pour soutenir la créativité et le flux d'idées et la norme appliquée est le changement culturel révolutionnaire. Les organisations stimulent la culture de l'innovation et de la collaboration intégrés dans tous les aspects qui mènent vers un succès durable et constant. Les logiciels utilisés dans les organisations innovantes incluent des programmes permettant de faire un suivi de la situation actuelle par les utilisateurs et de générer des rapports automatiques lorsque quelque chose d'inhabituelle se produit (Sacu & Spruit, 2010).

Le modèle d'évolution de l'information présente un cadre pouvant assister les organisations dans l'évaluation de l'utilisation actuelle de leurs ressources informationnelles et leur permet de se positionner dans l'un de ses cinq niveaux afin de guider leur processus d'évolution vers un niveau ciblé (Lahrman et al., 2011). Afin de pouvoir positionner toute entreprise par rapport à l'usage de l'intelligence d'affaires, la mobilisation de ce modèle s'avère judicieux.

Conclusion

Pour conclure, on peut dire que l'Homme a pu gouverner le monde grâce à son intelligence. En effet, possédant un cerveau très développé avec des capacités cognitives et comportementales sans égale, l'Homme arrive, d'une manière générale, aisément à apprendre, à communiquer et à produire des idées lui permettant d'exister de s'adapter à son environnement et d'adapter son environnement, dans la mesure du possible, à ses besoins. Par extrapolation, l'entreprise, dont l'Homme constitue sa principale ressource et dont son environnement interne et externe ne cesse d'évoluer et de se compliquer, se trouve dans l'obligation de booster son intelligence en se procurant des outils technologiques aptes à lui permettre de s'adapter à son environnement.

Dans ce sens, l'intelligence d'affaires est l'outil, par excellence, permettant à l'entreprise de comprendre et d'analyser son environnement interne et externe. Plus que ça, ce type d'outils permet de prédire le futur. Avec une architecture informatique comprenant, matériel et logiciel, et une démarche industrialisée ainsi qu'un ensemble de procédures et de méthodes, l'intelligence d'affaires positionne les données au centre du processus de prise de décisions. En se basant sur le traitement, le stockage et l'analyse de ses données par le biais des outils d'intelligence d'affaires, l'entreprise peut arriver facilement à générer de l'information et de créer des connaissances lui permettant de prendre les bonnes décisions au bon moment et par les bonnes personnes. Cependant, l'implémentation des outils d'intelligence d'affaires peut faire face à un certain nombre d'obstacles en dépit de leurs nombreux avantages pour l'entreprise. En effet, le manque de ressources à la fois humaines, financières et techniques, les limites relatives à l'intégration et le partage des données, une mauvaise communication des valeurs de l'intelligence d'affaires ainsi que la complexité, des fois, de certaines solutions peuvent entraver amplement l'implémentation de cette catégorie d'outils pourtant essentielle à l'orientation des managers et à l'amélioration de l'efficacité, de l'efficience ainsi que de la rapidité de leurs prises de décision.

La littérature en intelligence d'affaires présente une multitude de modèles qui permettent de classifier l'entreprise dans une échelle selon son niveau d'adoption de ces outils, ce sont les modèles de maturité de l'intelligence d'affaires. Ces différents modèles de maturité d'intelligence d'affaires traitent le sujet selon différents angles et chaque modèle possède ses avantages et ses limites. On peut aussi trouver certaines informations ou descriptions qui se

répètent d'un modèle à un autre, du fait qu'ils mettent en exergue des concepts similaires bien que les désignations diffèrent. Le modèle d'évolution de l'information, développé par la société SAS, leader dans le monde des logiciels d'intelligence d'affaires, peut assister les organisations dans l'évaluation de l'usage de leurs ressources informationnelles et leur permet de se positionner dans l'un de ses cinq niveaux, pour définir ainsi, le niveau d'utilisation des outils d'intelligence d'affaires et étudier la démarche à suivre pour un développement vers un niveau supérieur.

Les entreprises sont actuellement dans une réelle obligation d'implémenter les outils d'intelligence d'affaires nécessaires au traitement, au stockage et à l'analyse des données en provenance, à la fois, de leur environnement interne et externe, dans un objectif de générer de l'information utile à la prise de décision, de révéler les tendances et de prédire le futur. Cette pléiade d'avantages que les outils d'intelligence d'affaires peuvent présenter pour l'entreprise, lui permet de se positionner à l'avant-garde des nouvelles tendances et de satisfaire, voire même, prévoir le comportement du consommateur. Mettre en place ces outils d'intelligence d'affaires dans l'entreprise c'est, à la fois, se procurer un cheval de bataille inégalé sur lequel dépasser la concurrence devient tâche facile, et se doter d'une boule de crystal permettant de se projeter dans le temps et de maîtriser le futur.

Bibliographie

- Armbrust, M. et al. (2010), «A view of cloud computing». Communications of the ACM, vol. 53, no. 4, pp. 50-8.
- Azvine, B. Cui, Z. Nauck, D. Majeed, B. (2006), «Real time business intelligence for the adaptive enterprise», In: The 8th IEEE International Conference on E-Commerce Technology et the 3rd IEEE International Conference on Enterprise Computing, Ecommerce et E-Services, San Francisco, USA.
- Baudouin, JY. Tiberghien, G. (2007) « Psychologie cognitive : Tome 1, L'adulte ». Paris: Bréal éditions, p179
- Chaudhuri, S. Dayal, U. (1997). «An overview of data warehousing and OLAP technology», SIGMOD Rec, vol. 26, no. 1, pp. 65-74.
- Chiang, SF. (2005), «A study on the barriers of implementing business intelligence systems in business context», thèse de doctorat, Université de Purdue, Taiwan.
- Chuah, MH. (2010). «An Enterprise Business Intelligence Maturity Model (EBIMM): conceptual framework», Knowledge Creation Diffusion Utilization Journal, vol. 12, pp. 303-8
- Davis, J. Miller, GJ. Russell, A. (2006), «Information revolution: using the information evolution model to grow your business», John Wiley & Sons, New Jersey.
- Dictionnaire Larousse disponible sur <http://www.larousse.fr>
- Dumitrita, BM. (2011), «Business intelligence», Journal of Information Systems and Operations Management, vol. 5, no. 1, pp. 175-81.
- Duverneuil, B. (2009), « Business intelligence : Place de la BI et pilotage des projets décisionnels dans les grandes organisations françaises », CIGREF, Disponible sur : <http://www.cigref.fr>
- Eckerson, W. (2007). «Beyond the Basics: Accelerating BI Maturity». The Data Warehousing Institute disponible sur: http://download.101com.com/pub/tdwi/Files/SAP_monograph_0407.pdf
- Folinas, D. (2007), «A conceptual framework for business intelligence based on activities monitoring Systems », International Journal of Intelligent Enterprise, vol. 1, no. 1, pp. 65-80.
- Gangadharan, G. Swami, S. (2004), «Business intelligence systems: design and implementation strategies», In: The 26th International Conference Information Technology Interfaces, Cavtat, Croatia.
- Hatcher, D. Prentice, B. (2004). «The evolution of information management». Business Intelligence Journal, vol. 9, pp. 49-56
- Hocevar, B. Jaklic, J. (2010), «Assessing benefits of business intelligence systems—a case study», Journal of Management, vol. 15, no. 1, pp. 87-119.
- Intelligence Guide, disponible sur http://www.thebusinessintelligenceguide.com/bi_strategy/Drivers_Of_BI.php
- Khan, AMA. Amin, N. Lambrou, N (2010) «Drivers and barriers to business intelligence adoption: a case of Pakistan» In: The 14th European and Mediterranean Conference on Information Systems (EMCIS), Abu Dhabi.
- Khan, S. Bin, Z. Khan, F. Siqui, C. (2011), «Business intelligence in the cloud: a case of Pakistan», In: 1ère conférence sur le cloud computing et les systèmes intelligents, Pekin.
- Lahrman, G. Marx, F. Winter, R. Wortmann, F. (2010), «Business intelligence maturity models: an overview», In : The 7th Conference of the Italian Chapter of AIS, Naples, Italy.

- Lahrmann, G. Marx, F. Winter, R. Wortmann, F. (2011). « Business intelligence maturity: Development and evaluation of a theoretical model ». System Sciences (HICSS), In: 44th Hawaii International Conference. IEEE
- Liyang, T. Zhiwei, N. Zhangjun, W. Li, W. (2011), «A conceptual framework for business intelligence as a service (SaaS BI) », In : International Conference on Intelligent Computation Technology and Automation, Shenzhen.
- Maheshwari, A. (2015), «Business Intelligence and Data-Mining ». New York: Business Expert Press, New York.
- Muntean, M. (2007), «Business intelligence solutions for gaining competitive advantage», Informatica Economica, vol 11, no 3, pp. 22-5.
- Najmi, M. Sepehri, M. Hashemi, S. (2010), «The evaluation of business intelligence maturity level in Iranian banking industry», In: The 17th International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, Xiamen, Chine.
- Negash, S. Gray, P. (2008), « Business Intelligence ». Berlin: Springer-Verlag Heidelberg Handbook on Decision Support Systems 2 pp 175-193
- Ortiz, SJ. (2002), «Is business intelligence a smart move? », Computer, vol. 35, no. 7, pp. 11-4.
- Petrini, M. Pozzebon, M. (2004), «What role is business intelligence playing in developing countries? A picture of Brazilian companies», in ed : H Rahman, Data Mining Applications for Empowering Knowledge Societies, IGI Global, Hershey, Pennsylvania, USA, pp. 237-57.
- Pirttimaki, V. (2007), «Comparative study and analysis of the intelligence activities of large Finnish companies», Journal of Competitive Intelligence and Management, vol. 4, no. 1, pp. 147-70.
- Pisello, T. (2004), «IT value chain management–maximising the ROI from IT investments», Disponible sur : <http://courses.cs.ut.ee/2010/se/uploads/Main/ITValueChain.pdf>
- Porter, ME. (1980), «Competitive strategy: techniques for analysing industry and competitors», The Free Press, New York.
- Rajteric, IH. (2010), «Overview of business intelligence maturity models», Management, vol. 15, no. 1, pp. 47-67.
- Ranjan, J. (2005), «Business intelligence: concepts, components, techniques and benefits», Journal of Theoretical and Applied Information Technology, vol 9, no.1, pp. 600-7.
- Ranjan, J. (2005), «Business intelligence: concepts, components, techniques and benefits», Journal of Theoretical and Applied Information Technology, vol. 9, no. 1, pp. 600-7.
- Sacu, C. Spruit, M. (2010), «BIDM: the business intelligence development model». In: 12th International Conference on Enterprise Information Systems, Funchal, Maderia-Portugal.
- Sahay, BS. Ranjan, J. (2008), «Real time business intelligence in supply chain analytics», Information
- Sandu, DI (2008). «Operational and real-time Business Intelligence», Informatica Economica, vol. 12, no. 3, pp. 33-6.
- SAS (2009). « Information Evolution Model, SAS Institute Inc ». Disponible sur : <http://www.sas.com/software/iem/>
- Statista. « Digital economy compass 2019 » disponible sur : <https://fr.statista.com/> [Consulté le 22/10/2020]

- The Business Intelligence Guide (2009), «Drivers of Business Intelligence», The Business Intelligence Guide, disponible sur http://www.thebusinessintelligenceguide.com/bi_strategy/Drivers_Of_BI.php
- The Economist Intelligence Unit (2007), « Business intelligence : putting enterprise data to work », étude sponsorisée par la société Oracle, disponible sur http://www.eiu.com/report_dl.asp?mode=fi&fi=252823010.PDF&rf=0
- Turban, E. Sharda, R. Delen, D. King, D. (2010) « business intelligence: a managerial approach ». 2ème éd. New Jersey: Pearson Education. p8
- Weier, M. (2007), «SAP dives into a BI market that's far short of its potential», Information Week, vol.October, no. 13, pp. 1-2.
- Wu, L. Barash, G. Bartolini, C. (2007). «A service-oriented architecture for business intelligence», In: The IEEE International Conference on Service-oriented Computing and Applications, California, USA.
- Xu, M. Gao, D. Deng, C. Luo, Z. Sun. S (2009), «Cloud computing boosts business intelligence of telecommunication industry». Cloud Computing, vol. 5931, pp. 224-31.