
Évaluation de la pertinence du déploiement d'un système informatisé d'aide à la décision (SIAD) dans une petite ou moyenne entreprise (PME)

Spada Fabrice, mars 2013

« Il n'y a pas de bon vent pour qui ne connaît pas son port »

Sénèque (4 av. J.-C. – † 65 ap. J.-C.)

Résumé

Aujourd'hui, nous pouvons empiriquement affirmer que la plupart des PME suisses ont un accès à Internet et utilisent quotidiennement des systèmes informatiques pour gérer leurs transactions telles que la facturation, la comptabilité, les achats, les relations clients, etc. Cependant, les données disponibles en ligne et dans les systèmes de gestion interne servent essentiellement à l'administration des flux et demeurent souvent sous-exploitées pour l'analyse managériale et l'aide à la décision. De plus, ce constat est sans doute encore renforcé lorsque l'entreprise ne dispose pas d'une solution informatique intégrée et que les informations sont stockées dans des outils disparates et non connectés.

Trop souvent, les directeurs de PME prennent les décisions au feeling car ils pensent que les informations pertinentes ne sont pas suffisamment accessibles. Pourtant, le déploiement d'un système informatisé d'aide à la décision (SIAD) permettrait d'exploiter une masse de données déjà existante, à l'interne et à l'externe, et offrirait aux décideurs des indicateurs précieux. Si certains dirigeants bien informés ont connaissance des outils de business intelligence, ils rechignent à les installer notamment par peur des coûts que cela pourrait engendrer.

Notre but est de décrire une méthodologie permettant d'évaluer la pertinence du déploiement d'un SIAD dans une PME donnée. Pour cela, nous catégoriserons les solutions logicielles actuellement disponibles sur le marché afin de tester leur adéquation avec les besoins exprimés par les dirigeants de l'entreprise. Dans une seconde phase, nous nous intéresserons au ratio entre les coûts à consentir pour la mise en place du système informatisé et les bénéfices escomptés à moyen et long terme. Finalement, nous aboutirons à l'estimation de la pertinence permettant à la direction de la PME de situer son intérêt entre une démarche formalisée de business intelligence ou, au contraire, la confiance aveugle dans le feeling de ses dirigeants.

PARTIE I : INTRODUCTION

1. Introduction	4
2. Etat de l'art	5
2.1. Processus de décision et informations.....	5
2.2. Définition et spécificités d'une PME	6
2.3. PME et intelligence d'affaires	7
2.4. Retour sur investissement et technologies de l'information.....	9

PARTIE II : BUT ET DEMARCHE

3. But de la démarche	11
3.1. Objectifs visés et finalité	11
3.2. Définitions des termes et périmètre traité	11
4. Méthodologie appliquée et solution proposée	13

PARTIE III : DEVELOPPEMENT ET DISCUSSION

5. Décomposition des besoins managériaux	14
6. Identification des sources d'information.....	16
6.1. Sources d'information et données.....	16
6.2. Intégration du SIAD dans le système opérationnel.....	17
7. Choix de l'outil logiciel	18
7.1. Catégorisation des logiciels disponibles.....	18
7.2. Les différentes fonctions des logiciels.....	19
7.3. Matrice d'adéquation entre fonctions et besoins	20
8. Estimation des coûts et des bénéfices attendus	21
8.1. Estimation des coûts	22
8.2. Estimation des bénéfices	22
8.3. Modèle financier d'évaluation de la pertinence	23
9. Evaluation de la pertinence pour une PME donnée	25

PARTIE IV : CONCLUSION

10. Synthèse et questions en suspens	25
11. Conclusion et avis personnel	26
12. Bibliographie	27

Liste des annexes

- A. Tableau des bénéfices associés aux projets d'intelligence d'affaires..... 30
- B. Tableau des barrières associées aux projets d'intelligence d'affaires..... 31

Liste des figures

- I. Processus de transformation des matières premières..... 5
- II. Processus de transformation des informations..... 6
- III. Identification des intangibles 9
- IV. Nature stratégique, tactique ou opérationnelle des bénéfices 10
- V. Technique de quantification 10
- VI. Méthodologie proposée 13
- VII. Décomposition des besoins managériaux 16
- VIII. Matrice d'adéquation entre fonctions du logiciel et besoins de l'entreprise 21
- IX. Représentation graphique du double point mort du projet..... 24

PARTIE I : INTRODUCTION

1. Introduction

Au début du XX^{ème} siècle, la gestion d'entreprise est marquée par la production de masse et une organisation scientifique du travail permettant d'offrir aux masses des produits en quantité suffisante et à des prix abordables. A cette époque, Henry Fayol (1841 – † 1925), énonce quatorze principes pour une bonne gestion de l'entreprise : 1) la division du travail, 2) l'autorité, 3) la discipline, 4) l'unité de commandement, 5) l'unité de direction, 6) la subordination, 7) la rémunération du personnel, 8) la centralisation, 9) la hiérarchie, 10) l'ordre, 11) l'équité, 12) la stabilité du personnel, 13) l'initiative et 14) l'union du personnel. Après lecture de cette liste, il est intéressant de noter que ni l'environnement de l'entreprise ni les informations servant de base à la décision ne sont cités. En effet, durant cette période, le progrès technique et la croissance soutenue laissaient peu de place aux fonctions de l'entreprise sans rapport avec la production.

Après la seconde guerre mondiale, Herbert A. Simon (1916 - † 2001) commence à s'interroger sur l'efficacité du fordisme et ses travaux le mène à s'intéresser aux organisations et au processus de prise de décision. Une classe moyenne ayant émergé, la structure économique des pays dits industrialisés commence à se modifier. Petit à petit, les entreprises ne peuvent plus se concentrer uniquement sur la production car elles sont désormais confrontées à un environnement nouveau où l'offre est plus grande que la demande. Leur réussite ne dépend donc plus de leur capacité à produire à des prix modiques mais des décisions et des stratégies mises en place par les dirigeants afin de se démarquer d'une concurrence devenue plus dure. Dans ce nouveau contexte, plus instable, les informations tendent à devenir une brique indispensable pour la construction des stratégies porteuses de réussite.

L'informatique a rapidement joué un rôle majeur dans la gestion de la matière première informationnelle. En effet, elle offre la possibilité d'enregistrer les données générées par les flux de l'entreprise (matière, argent, personnel) et, ensuite, de les restituer sous forme d'informations telles que, par exemple, le chiffre d'affaires, l'état des stocks, le volume de commandes, la charge d'une chaîne de montage, etc. Au final, cela permet de vérifier que l'activité correspond à la stratégie voulue par les dirigeants. Grâce à l'informatique, un comité de direction peut donc disposer d'indicateurs permettant de valider le bon déroulement des opérations mais, également, d'adapter leurs décisions à une réalité d'entreprise qu'il constate en temps réel.

Il est désormais largement admis que les dirigeants d'entreprise n'ont pas la science infuse. En effet, l'homme a une capacité cognitive limitée et, avant de prendre une décision, il lui est impossible de considérer tous les éléments susceptibles d'influencer son choix. Ainsi, pour décider d'une stratégie, il doit pouvoir s'appuyer sur des faits et des analyses résultant du traitement d'une grande variété de données issues de différentes sources. Les systèmes informatisés d'aide à la décision (SIAD) permettent de regrouper et de traiter les données disponibles afin d'orienter une prise de décision. Ces systèmes se sont déjà répandus dans les grandes entreprises cependant, dans les PME, le dirigeant semble souvent demeurer au centre de la prise de décisions. Est-ce qu'un SIAD ne serait pas adapté au besoin des structures plus modestes ?

2. Etat de l'art

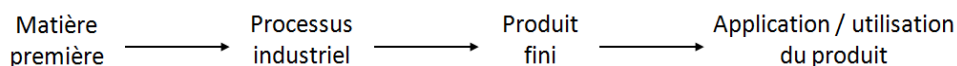
2.1. Processus de décision et informations

Dès 1957, Herbert SIMON met en évidence la rationalité limitée des décideurs. En effet, la capacité cognitive des hommes étant limitée, ils ne peuvent pas traiter toutes les informations disponibles permettant de prendre une décision parfaitement rationnelle. Ainsi, les dirigeants sont contraints à chercher des solutions raisonnables plutôt qu'à évaluer l'ensemble des possibilités qui s'offre à eux. La plupart des décisions ne sont donc pas instantanées et relèvent d'un « processus décisionnel » qui a fait l'objet de nombreuses descriptions. Pour ne citer qu'Herbert SIMON, la prise de décision se décompose en trois phases (modèle « IDC ») :

- « **Intelligence (I)** » pour l'identification et la formulation du problème.
- « **Design (D)** » pour l'analyse du problème et le développement de solutions possibles.
- « **Choice (C)** » pour l'évaluation des solutions et le choix de la meilleure.

Dans le monde de l'entreprise, il est couramment admis que le succès est lié à une gestion saine qui, elle-même, est dépendante de la qualité des décisions mises en œuvre par les managers. Sur la base du processus d'Herbert SIMON, nous pouvons également écrire que les décisions « satisfaisantes » sont notamment liées à la capacité de compréhension et d'interprétation des informations disponibles. Sur la base de ces deux constats, l'objectif de satisfaire les besoins en information peut rapidement devenir la préoccupation centrale de l'organisation. D'ailleurs, de nombreuses entreprises ont déployé des systèmes, informatisés ou pas, susceptible de fournir aux décideurs toutes les informations utiles à la prise de décisions opérationnelles, tactiques ou stratégiques.

Une approche du processus de décision consiste à considérer l'information comme une ressource qu'il s'agit d'acquérir et de transformer. Dans ce modèle, la quantité, la qualité et le traitement des données joue un rôle central car une maîtrise du processus permet d'améliorer la prise de décision au sein de l'organisation. Pour VIDAL et LESZCZYNSKA (2005), « l'information [...] semble être LA ressource stratégique, qui alimente les processus de prise de décisions dans les organisations » et, selon eux, si la transformation des matières premières a son processus :



*Figure 1 : Processus de transformation des matières premières
(Selon VIDAL et LESZCZYNSKA, 2005)*

La transformation d'une information a également le sien :

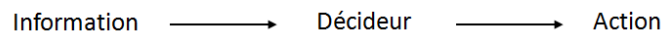


Figure II : *Processus de transformation des informations*
(Selon VIDAL et LESZCZYNSKA, 2005)

Dans le modèle ci-dessus, il s'agit de produire et / ou de récolter toutes les informations pertinentes permettant au décideur de mener les actions nécessaires à la réussite de l'organisation. La pertinence est établie par l'analyse des besoins en information des managers. Ensuite, un système d'information est déployé pour assurer la diffusion des informations utiles aux personnes concernées. Selon CHOUK et al. (2001), « Aujourd'hui, les entreprises les plus performantes sont celles qui ont compris le rôle stratégique de l'information, celles qui ont perçu la nécessité de la faire pénétrer dans chacune de leurs fonctions en s'appropriant les outils qu'il faut pour y accéder. »

2.2. Définition et spécificités d'une PME

Les données quantitatives basées sur le chiffre d'affaires ou le nombre d'employés sont très souvent utilisés pour qualifier facilement les PME. Sur son site Internet, la CONFEDERATION SUISSE (2012) considère que « les sociétés comptant moins de 50 ou de 50 à 100 employés et générant un chiffre d'affaires inférieur à 5 millions ou de 5 à 50 millions de francs sont définies dans la gestion d'entreprise comme des petites et moyennes entreprises (PME). Pour les publications statistiques, la Suisse applique le plus souvent les seuils d'effectifs de l'Union européenne, qui considère les entreprises occupant jusqu'à 249 personnes comme des PME ».

Cependant, les auteurs distinguent de nombreux critères qualitatifs permettant de distinguer une PME d'une grande entreprise. Ainsi, WELCH et WHITE (cités par VIDAL et LESZCZYNSKA, 2005) insistent sur le fait que la taille des PME crée des conditions qu'ils appellent « ressource poverty » (manque de ressources financières, manque de personnel formé / qualifié, gestion à court terme et nécessité pour le manager de changer fréquemment de fonction) qui les distinguent fortement des entreprises de taille plus importante. Compte tenu de ces conditions particulières les PME nécessitent selon eux des approches managériales différentes.

TORRES (2, 2012), quant à lui, s'intéresse à la proximité qui joue un rôle déterminant dans le fonctionnement des PME. Il conclue que « chacune des caractéristiques classiques des PME peut être interprétée comme une forme particulière de proximité : proximité hiérarchique, proximité fonctionnelle, proximité spatiale, proximité temporelle, coordination de proximité, capital de proximité... La proximité apparaît comme un construit stratégique et organisationnel qui permet au dirigeant de la PME de maintenir son emprise sur l'entreprise et son évolution. Elle crée les conditions nécessaires à l'action dans une organisation centralisée, faiblement spécialisée, dotée de systèmes d'information interne et externe simple et privilégiant des stratégies intuitives et peu formalisées. »

D'autres auteurs ont dressé des listes de caractéristiques que l'on retrouve dans les PME. Par exemple, pour HUSSEIN, SALLES et DOUSSET (2004), les spécificités des PME sont

« environnementales (incertitude face à l'environnement, vulnérabilité face aux partenaires), organisationnelles (structures simples, rareté des ressources), décisionnelles (court terme, réactif, processus centré sur les flux physiques plutôt qu'informationnels), psychosociologique (rôle dominant du propriétaire – dirigeant), ainsi que celles liées à la flexibilité, à la proximité des marchés, à la rapidité de réaction et aux réorientations (l'agilité). »

Dans le rapport d'une recherche menée auprès de PME de Suisse romande, BEGIN et al. (2009) constatent que « sous le terme générique de PME, on trouve des réalités très diverses et hétérogènes tant au niveau de la taille des établissements qu'à celui de la complexité des opérations qui s'y déroulent. Cependant, au nombre de leurs spécificités on remarque :

- Des processus organisationnels peu formalisés,
- Une quasi-absence d'outils de gestion formels,
- Une prédominance des contacts directs avec les collaborateurs,
- Le dirigeant est souvent le seul décideur et il cumule plusieurs rôles (surtout chez les TPE),
- Des décisions stratégiques fortement affectées par la personnalité du dirigeant,
- Un faible niveau de spécialisation des collaborateurs (polyvalence obligée),
- Des ressources réduites du fait de leur taille (effet variable selon les secteurs). »

L'ensemble des auteurs semble accorder la même importance au dirigeant de la PME qui symbolise souvent la réussite ou l'échec de l'entreprise. Le propriétaire directeur joue donc un rôle central dans les PME et, généralement, toutes les décisions jugées importantes sont prises par lui seul en fonction de son expérience, de son intuition et des informations glanées dans un réseau informel. Ces dirigeants sont souvent méfiants et cultivent un secret qui les empêche de communiquer leur stratégie, si elle existe ... En effet, bien qu'une seule erreur de gestion puisse avoir des conséquences irréversibles, les PME formalisant une stratégie et des processus de contrôle ne sont pas la norme. Elles privilégient souvent des logiques d'opportunités à court terme en faisant valoir leurs atouts de souplesse et de réactivité face aux changements.

BULINGE (2001) mentionne également que les dirigeants de PME vivent dans la crainte de perdre leur temps ; il considère qu'ils souffrent du « syndrome du cycliste » consistant à piloter la « tête dans le guidon ». Les directeurs de PME seraient tellement accaparés par des problèmes immédiats d'ordre pratique, qu'ils n'auraient plus suffisamment de recul pour mener des réflexions stratégiques. Par conséquent, les objectifs d'une PME demeurent souvent assez simples : le profit, la croissance (ou au moins la stabilité) et la survie.

2.3. PME et intelligence d'affaires

De nombreuses études se sont penchées sur l'intelligence d'affaires (ou business intelligence, ou veille économique, ou intelligence économique) appliquée aux PME de Suisse Romande, de France et

du Canada. Dans la littérature citée, les conclusions aboutissent unanimement à la difficulté de mettre en place un système de recueil et d'analyse des informations afin d'aider la prise de décisions des dirigeants de PME. Deux des raisons souvent mentionnées sont l'investissement à long terme et le besoin de vision stratégique nécessités par le déploiement d'un tel système alors que les PME agissent en fonction d'opportunités, sans suivre une stratégie préétablie. La recherche menée par BEGIN et al. (2009) auprès de sept PME de Suisse Romande a convaincu ses auteurs de la nécessité de démarrer une démarche d'intelligence économique par la réalisation d'un diagnostic stratégique ou par sa mise à jour.

Selon SALLES (citée par BEGIN et al., 2009) les grandes entreprises dépensent jusqu'à 0.5% de leur chiffre d'affaires pour soutenir les activités d'intelligence économique. Cependant, durant la recherche menée par BEGIN et al. (2009) dans des PME de Suisse romande, il a été clairement constaté que les dirigeants de ces dernières ne souhaitent pas investir un tel budget pour ce type d'activités, préférant parer à d'autres priorités. Face au manque de ressources disponibles pour l'informatisation, selon VIDAL et LESZCZYNSKA (2005), les managers des PME considèrent souvent la gestion opérationnelle (gestion comptable, gestion des stocks, ...) comme l'utilisation prioritaire des systèmes d'informations.

Dans leur retour d'expérience, VIDAL et LESZCZYNSKA (2005) notent que le fonctionnement du système d'information des PME observées était encore en grande partie non informatisé (gestion manuelle des stocks, des approvisionnements, etc.) et reposait sur une juxtaposition de quelques applications informatiques non liées entre elles. Cela pose donc problème pour le contrôle de gestion et l'agrégation de données pour l'aide à la décision. VIDAL et LESZCZYNSKA (2005) font aussi le constat que l'état d'avancement des PME en matière de système d'information est très inégal et que nombre d'entre elles n'ont pas encore terminé le déploiement d'un système permettant la gestion opérationnelle interne de l'organisation. Ainsi, les pratiques d'intelligence économique dans les PME sont très largement informelles voire quasi inexistantes.

Dans le domaine de l'intelligence d'affaire le dirigeant est, selon l'ensemble des auteurs cités, incontournable. Il joue un rôle central dans la collecte et l'utilisation des informations internes et externes. La stratégie de l'entreprise reflète donc souvent les interprétations et les anticipations du chef d'entreprise et, par conséquent, les bénéfices d'un système d'aide à la décision dépendent directement de la capacité du dirigeant à donner du sens et à interpréter les données qui pourraient lui être mise à disposition. FREITAS PAIXAO (2006) considère que pour convaincre les dirigeants de PME, les solutions de business intelligence proposées devront être simples, concentrées sur les axes d'analyses clients et fournisseurs et avoir un retour sur investissement rapide

Quant à BULINGE (2001), il conclut que deux conditions doivent être remplies pour la mise en place des métiers de l'intelligence économique dans les PME : « respecter les étapes de l'implémentation d'une culture informationnelle dans les entreprises et développer une stratégie apte à convaincre leurs dirigeants ». Selon lui, « les dirigeants de PME et TPE sont avant tout des gestionnaires pragmatiques dont la culture, essentiellement tournée vers la production, s'accommode mal de concepts purement théoriques. »

2.4. Retour sur investissement et technologies de l'information

Les normes comptables sont construites afin de mesurer les flux monétaires réalisés durant une période donnée et reflètent assez mal, voire pas du tout, la valeur des actifs d'une entreprise ne pouvant pas s'exprimer en termes monétaires et dont le retour sur investissement n'est pas constaté durant l'exercice sous revue. Ces constatations sont notamment applicables à la formation (valeur des compétences acquises par le personnel), pour la R&D (valeur des innovations de ce jour vendues dans deux ans) ainsi que dans le domaine des projets informatiques (investissements dans des systèmes d'information qui permettront une meilleure gestion dans le futur).

Plusieurs auteurs s'accordent ainsi pour souligner que le ROI (Retour sur investissement) d'un projet lié aux technologies de l'information est difficile à mesurer et que les techniques classiques utilisées par les financiers ne sont pas adéquates. En effet, les projets IT sont difficiles à quantifier en termes monétaires à cause de la nature intangible de certains résultats survenant plusieurs années après les investissements. Pour être complet et cohérent, nous devrions donc considérer les flux générés par les gains intangibles pour le calcul d'un ratio coûts / bénéfices. La nature des avantages intangibles liés au déploiement des systèmes d'information a fait l'objet de nombreux articles et nous avons retenu la classification suivante :

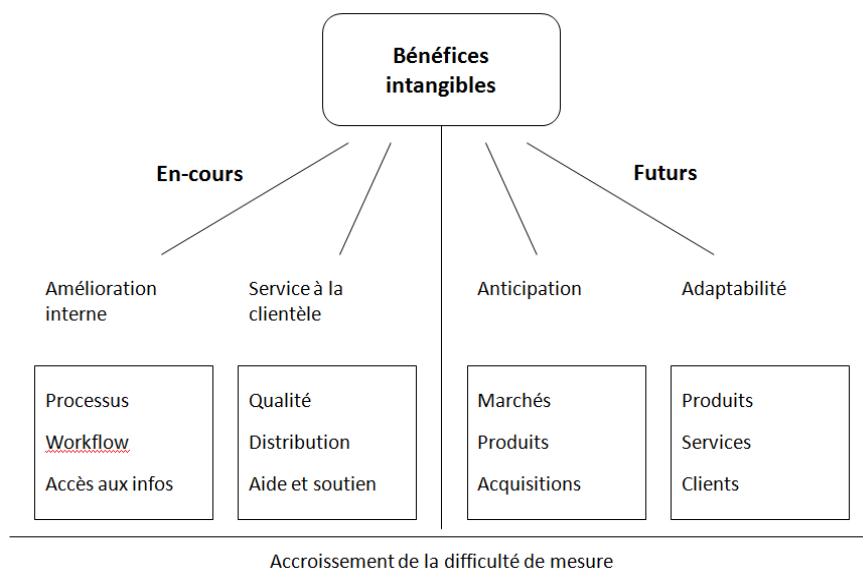


Figure III : Identification des intangibles
(Traduit d'une adaptation de HARES et ROYLE réalisée par MURPHY et SIMON, 2002)

HARES et ROYLE (cités par MURPHY et SIMON, 2002) proposent de distinguer les bénéfices immédiats tels que l'amélioration des processus, le meilleur accès aux informations, l'amélioration du service à la clientèle et les bénéfices futurs tels que l'amélioration des capacités d'anticipation (nouveaux marchés, nouveaux produits, etc.) ou l'accroissement de l'adaptabilité. Le schéma démontre également qu'ils considèrent les bénéfices immédiats comme étant plus facilement quantifiables que les futurs. Pour IRANI et LOVE (cités par MURPHY et SIMON, 2002), la difficulté de

la mesure des intangibles n'est pas tant liée à leur éloignement dans le temps mais plutôt à la nature des bénéfices constatés. En effet, plus les buts visés par le nouveau système d'informations sont de nature stratégique, plus les gains seront de nature non quantitative. Ainsi, selon eux, les bénéfices de nature opérationnels sont généralement tangibles et quantifiables.

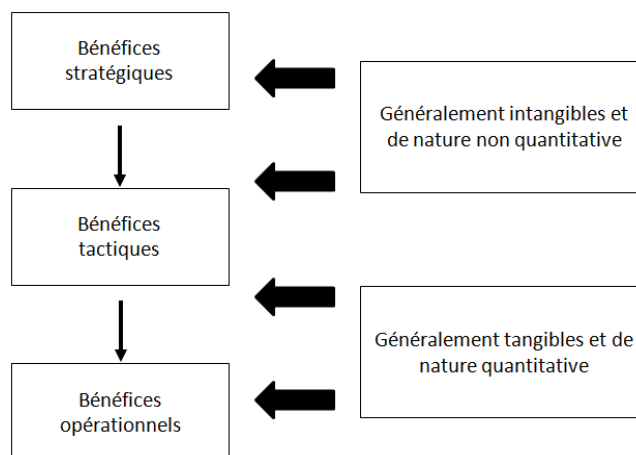


Figure IV : Nature stratégique, tactique ou opérationnelle des bénéfices
(Traduit d'une adaptation d'IRANI & LOVE réalisée par MURPHY et SIMON, 2002)

Afin de dresser un inventaire exhaustif des bénéfices et des barrières (coûts consentis ou potentiels) d'un projet d'intelligence d'affaires, POZZEBON et al. (2011) ont dressé une revue de la littérature sur le sujet et croisés les informations trouvées avec celles recueillies auprès de trois entreprises. Les résultats de ce travail a été condensé dans deux tableaux (Annexe A et Annexe B). Pour notre part, nous retiendrons essentiellement que les bénéfices ont été classifiés en six catégories : 1) informationnelle, 2) transformationnelle, 3) managériale, 4) stratégique, 5) infrastructurelle et 6) organisationnelle et que les auteurs jugent que les gains les plus tangibles se trouvent plutôt dans les deux dernières.

Finalement, pour présenter une évaluation financière d'un projet d'investissement dans un système d'information, HARES et ROYLE (cités par MURPHY et SIMON, 2002) proposent la technique de quantification schématisée ci-dessous. Celle-ci permet de valoriser en devise les bénéfices intangibles et d'intégrer des valeurs aux calculs traditionnels de ROI (Retour sur investissement) ou de VAN (Valeur actuelle nette).

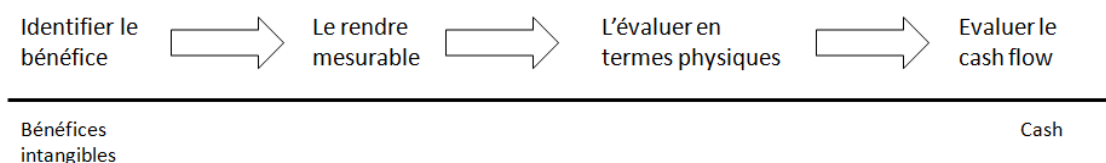


Figure V : Technique de quantification
(Traduit de HARES et ROYLE cités par MURPHY et SIMON, 2002)

PARTIE II : BUT ET DEMARCHE

3. But de la démarche

3.1. Objectifs visés et finalité

Les spécificités des PME, plus particulièrement la pauvreté en ressources et l'importance majeure du dirigeant dans les prises de décision, implique une démarche particulière afin d'évaluer la pertinence du déploiement d'un SIAD. La démarche que nous proposerons sera donc, autant que faire se peut, animée par les principes de :

- 1) **Simplicité**, la démarche et son intérêt doivent être facilement compris
- 2) **Applicabilité**, l'ensemble des concepts décrits doivent être utiles à l'organisation
- 3) **Rapidité**, les coûts investis devront rapidement générer des bénéfices

La finalité de cet article est de décrire une méthodologie pratique permettant d'évaluer s'il est pertinent de déployer un SIAD dans une PME donnée. Comme les contraintes au niveau des ressources (humaines, financières et temporelles) détermineront les activités qui pourront être effectuées, nous proposerons une démarche découpée en plusieurs phases. Cela permettra d'évaluer à la fin de chacune d'entre elles la nécessité de poursuivre le processus ou, si nécessaire, de le stopper au plus tôt si la non-pertinence est démontrée avant la fin du cycle complet. Les objectifs intermédiaires sont :

- 1) Décrire une méthode d'analyse des besoins managériaux
- 2) Catégoriser les outils informatiques disponibles sur le marché
- 3) Proposer une matrice d'adéquation entre besoins exprimés et outils disponibles
- 4) Evaluer la pertinence financière du projet de déploiement d'un SIAD

3.2. Définitions des termes et périmètre traité

Selon le Petit Larousse, le mot pertinent se définit ainsi : « Approprié ; qui se rapporte exactement à ce dont il est question ». Ainsi, pour que le déploiement d'un SIAD puisse être jugé pertinent, il faut que nous puissions apporter une réponse affirmative à la question : « Peut-on améliorer le processus de prise de décision au sein de l'entreprise à l'aide d'outil(s) informatique(s) ? ». Cependant, connaissant les spécificités des PME, nous nuancerons encore la question ci-dessus en posant l'hypothèse qu'un des deux préalables ci-dessous est nécessaire avant même d'envisager une évaluation de la pertinence :

- 1) Le(s) dirigeant(s) de la PME étudiée éprouve(nt) le sentiment de manquer d'informations au moment de prendre les décisions et /ou

- 2) Le(s) dirigeant(s) de la PME considère(nt) que l'obtention des informations entrant dans le processus de décision est trop longue et / ou trop coûteuse.

En effet, selon nous, si les décideurs ne ressentent aucun besoin ou s'ils n'entrevoient pas la possibilité d'accroître leur performance, nous pouvons d'ores et déjà conclure à une non-pertinence. Ainsi, nous postulons que :

Le déploiement d'un SIAD est pertinent s'il permet de répondre à un besoin exprimé par les dirigeants et que son coût demeure inférieur ou égal aux bénéfices qu'il peut procurer.

Pour l'application de la méthodologie proposée ci-après, nous considérerons une définition peu restrictive du SIAD :

Le SIAD est un outil informatique permettant de faciliter la prise de décision.

Par conséquent, cela recouvre un très grand nombre de fonctionnalités et de produits que nous catégoriserons ci-après. A titre d'exemple, nous considérerons MS Excel comme faisant partie des SIAD les plus basiques car son outil de conception de tableaux croisés dynamiques permet d'agréger des données selon une dimension et une hiérarchie choisie.

La PME peut se définir en fonction de critères quantitatifs (nombre d'employés, chiffre d'affaires) ou qualitatif (mode d'organisation, ressources disponibles, proximité, etc.). Selon les auteurs, la frontière entre une grande entreprise et une entreprise moyenne peu donc est très floue, notamment si la seconde fait partie d'un groupe international imposant des principes d'organisation susceptibles de gommer certaines spécificités qualitatives. Pour définir une PME, nous appliquerons donc une définition reprenant le critère quantitatif de l'Union européenne et les critères qualitatifs de BEGIN et al. (2009) cités dans l'état de l'art. Ainsi nous retenons que :

Une PME est une entreprise occupant jusqu'à 249 personnes et répondant à au moins quatre des sept spécificités qualitatives énumérées par BEGIN et al. (2009)¹.

Même si les aspects concernant la collecte d'informations hors de l'entreprise (veille économique) sont très importants pour les PME, dans le cadre de ce travail, nous nous intéresserons uniquement aux informations disponibles dans les systèmes d'information de l'organisation. De plus, bien qu'elles

¹ Se référer au point « 2.2. Définition et spécificités d'une PME » de l'état de l'art.

soient fréquemment citées car faisant partie intégrante du fonctionnement d'un SIAD, les problématiques liées à la gestion des données ne seront pas expressément traitées.

4. Méthodologie appliquée et solution proposée

La méthodologie appliquée pour émettre une proposition de processus d'évaluation de la pertinence du déploiement d'un SIAD dans une PME s'appuie sur une revue de littérature concernant principalement les thèmes suivants :

- Les caractéristiques des PME
- Les PME et leur approche de l'intelligence économique
- L'analyse des besoins
- L'informatique et son utilisation dans les PME
- La gestion des données de l'entreprise
- La catégorisation des outils d'aide à la décision
- L'évaluation du retour sur investissement (ROI) d'un projet informatique
- L'évaluation des bénéfices intangibles

La lecture des publications provenant de différents auteurs francophones (essentiellement de Suisse, de France et du Québec) nous a permis de conclure que la démarche visée devait être centrée sur les besoins de la PME. En effet, si les dirigeants ne ressentent pas de besoins, s'ils considèrent qu'ils n'ont aucun problème décisionnel et que leur système d'information fonctionne suffisamment bien, l'évaluation de la pertinence du déploiement d'un SIAD n'a pas de raison d'être. Par contre, s'ils pensent que le processus de prise de décision peut être amélioré, nous pouvons alors commencer une évaluation qui permettra de mettre à jour les besoins, les solutions disponibles, leur ratio coût / bénéfice et finalement la pertinence du déploiement d'un SIAD. Ainsi, nous proposons une méthodologie d'évaluation comprenant cinq phases successives :

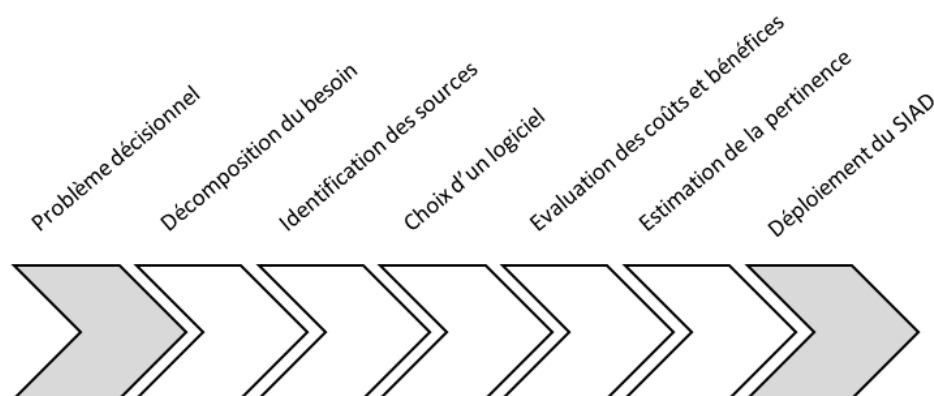


Figure VI : Méthodologie proposée

Chacune des cinq phases peut être considérée indépendamment de sa précédente et de sa suivante et s'appuie sur une littérature spécifique. Par conséquent, chaque étape apportera un lot de conclusions et de recommandations qui, au final, seront synthétisées pour évaluer la pertinence du déploiement d'un SIAD dans la PME analysée.

PARTIE III : DEVELOPPEMENT ET DISCUSSION

5. Décomposition des besoins managériaux

La décomposition des besoins managériaux suppose qu'il existe un besoin avoué. En effet, BULLINGE (2001) relève que « les chefs d'entreprise sont très réticents à évoquer leurs problèmes et à dévoiler leurs méthodes de management ». Ainsi, il ne sera pas forcément évident d'obtenir une réponse négative, justifiant notre démarche d'évaluation, à la question fondamentale : « Disposez-vous d'un moyen satisfaisant de recueillir et d'analyser toutes les informations dont vous pourriez avoir besoin avant de prendre une décision ? ».

Le manque d'ouverture des dirigeants sur ce sujet et la crainte de dévoiler une potentielle faiblesse peuvent conduire à l'erreur consistant à considérer l'information comme une fin en soi et ainsi oublier l'essentiel : la décision qui en découlera. Si nous nous préoccupons essentiellement de l'information, nous aurons tendance à privilégier la dimension technique du projet (recherche de données, gestion de données, stockage des données, etc.) et à oublier que le but premier d'une information est de répondre à un besoin décisionnel. Nous recherchons des informations parce que nous devons prendre des décisions, elles nous aident à comprendre une situation et leur interprétation oriente nos choix vers une solution plus objective.

L'analyse des besoins managériaux et des buts stratégiques de l'entreprise est donc un préalable indispensable afin d'identifier le type d'informations et, au-delà les données, que nous devons récolter pour alimenter un SIAD. Le but de cette première étape est d'exprimer clairement et simplement les situations où des problèmes décisionnels existent ou peuvent exister. Pour les identifier, les auteurs recommandent de mener des entretiens semi-directifs avec des collaborateurs représentatifs du fonctionnement de l'entreprise afin de dresser la liste des questions pour lesquelles il est actuellement difficile de trouver des réponses. Durant l'entretien, il est important de ne pas influencer les propos de l'interviewé cependant, au final, ses dires devront être traduits en questions explicitant des problèmes décisionnels tels que :

- Comment accroître le chiffre d'affaires ces cinq prochaines années ?
- Quels domaines de R&D doivent faire l'objet d'un investissement ?
- Quel produit de ma gamme est le moins rentable / le plus rentable ?
- Qui sont mes clients actuels et potentiels ?
- Comment optimiser le couple gestion de production / gestion des achats ?

- Comment fidéliser les employés clé de l'entreprise ?
- Comment diminuer les coûts engendrés par la non-qualité ?
- Etc.

Les problématiques soulevées lors des interviews peuvent être nombreuses et couvrir divers domaines et horizons. Selon une revue de littérature réalisée par SALLES et ZID (1998), les typologies basées sur l'analyse des besoins peuvent être fondées sur : «

- 1) Les fonctions de l'entreprise (commercial, R&D, achats, etc.) [...]
- 2) Une dimension temporelle (information urgente, information de fonds, information de mise à jour de connaissance, etc.) [...]
- 3) Le niveau de décision pris à l'aide de l'information fournie (niveau stratégique, tactique ou opérationnel) ».

Pour notre travail de décomposition des besoins, nous conserverons le concept de niveau de décision pris à l'aide de l'information fournie et nous le fusionnerons avec la dimension temporelle. En effet, les informations urgentes doivent être traduites immédiatement en actions au niveau opérationnel de l'entreprise alors que les autres interviendront dans le cadre de décisions tactiques (horizon de temps à un an) ou stratégique (horizon de temps à trois ou cinq ans). Pour les PME, ce regroupement est possible grâce à la concentration du pouvoir et à la proximité entre le dirigeant et les exécutants. En effet, une décision prise au plus haut niveau peut être appliquée très rapidement car elle ne doit pas parcourir le long chemin de la ligne hiérarchique.

Concernant les fonctions de l'entreprise, MOREAU et al. (2002), considèrent empiriquement qu'il existe six facteurs significatifs à surveiller dans une PME ; ce sont : 1) la gestion des ressources humaines, 2) la gestion de la production et de la technologie, 3) le développement produits / services / marchés, 4) la gestion et le contrôle, 5) l'efficacité et 6) la vulnérabilité de l'entreprise. Pour notre part, nous proposons de transformer ces facteurs en fonction de l'entreprise de la manière suivante : 1) Ressources humaines (RH), 2) Production, 3) Marketing, 4) Qualité, 5) Finance et 6) Direction.

BOUKRARA et CHALAL (2010) proposent un modèle permettant de décomposer sous forme arborescente les objectifs stratégiques exprimés. Le résultat de ce fractionnement permet de dresser des « fiches d'information » détaillant la description des informations recherchées ainsi que leur(s) source(s) possible(s). Nous nous inspirerons de ces travaux pour proposer notre propre arbre permettant de transformer les questions managériales en informations unitaires dont il faudra ensuite identifier la nature, la disponibilité et la source. L'arbre que nous proposons pour la décomposition des besoins managériaux distingue trois niveaux de ramification :

- 1) Le type d'information
- 2) La fonction concernée
- 3) La source de l'information

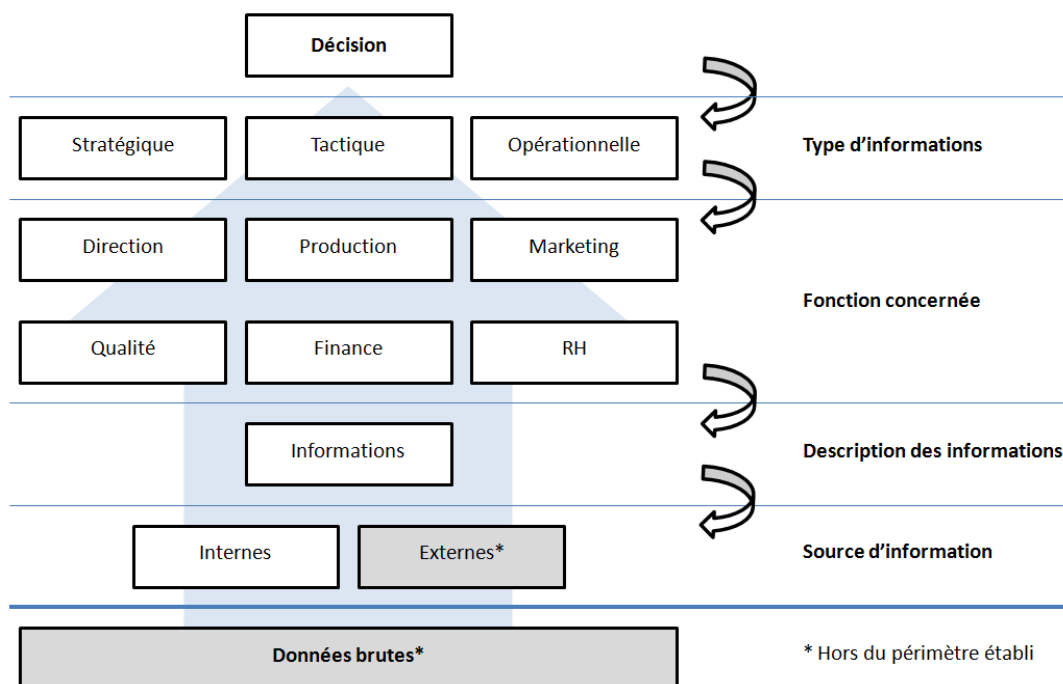


Figure VII : Décomposition des besoins managériaux

Les ramifications permettent non seulement d'identifier les informations dont nous aurons besoin pour répondre aux besoins managériaux, mais également de réaliser une première analyse des priorités de l'entreprise en matière de recherche d'information. En effet, si nous constatons que la plupart des informations sont regroupées dans un même type ou une même fonction, les étapes suivantes de l'évaluation de la pertinence du déploiement d'un SIAD pourront être davantage ciblées. Au même titre, si nous constatons que la plupart des informations manquantes ont des sources externes à l'entreprise, nous pourrions alors orienter l'entreprise vers des solutions de veille économique et stratégique.

6. Identification des sources d'information

6.1. Sources d'information et données

Dès lors que les informations nécessaires à l'analyse et à la prise de décision sont clairement identifiées, il s'agit de déterminer comment et où les trouver. Dans notre modèle de décomposition des besoins managériaux, nous distinguons les informations internes, disponibles au sein de l'entreprise, des informations externes qu'il s'agirait de récolter au dehors de l'organisation (internet, publications des organismes professionnels, rapports des instituts de statistiques, etc.). Cette première clé de tri nous permet donc d'isoler les informations que nous retrouverons dans le système d'information de l'entreprise, soit celles que nous utiliserons pour alimenter le SIAD, et d'exclure les autres.

Selon une approche naïve, la source des données est unique et rapidement identifiée : le système d'information informatisé de l'entreprise. En effet, à ce jour, nous pouvons empiriquement considérer que l'ensemble des PME dispose au minimum d'une gestion opérationnelle partiellement informatisée. Par conséquent, il existe d'ores et déjà des sources de données numériques concernant par exemple la gestion de production, la comptabilité, les stocks ou encore les clients.

Dans le meilleur des cas, l'entreprise a adopté un système de type ERP où la plupart des données sont enregistrées selon un format standard et, dans le pire des cas, chaque fonction de l'organisation a développé sa propre application de gestion opérationnelle. Il s'agit donc dans un premier temps de lister les systèmes permettant d'accomplir la gestion opérationnelle de l'entreprise. Par système, nous recouvrons une gamme très large de produits allant de l'ERP aux fichiers MS Excel en passant par les logiciels métiers (comptabilité, CRM, etc.). Pour chacune de ces solutions, il s'agit d'exprimer son utilité, les informations qu'on y trouve (informations clients, informations de gestion de production, informations concernant les achats, etc.) ainsi que la nature et l'accessibilité des données qui y sont stockées.

Durant cette phase d'analyse, nous constaterons sans doute que certaines informations et données peuvent être stockées à plusieurs endroits (des données clients se trouvent dans la comptabilité, dans la gestion de production et dans le CRM, par exemple). Il s'agira alors de déterminer quelle est la source qui fait foi pour l'analyse et l'aide à la décision. De plus, le format et la qualité des données devront également faire l'objet d'une attention particulière car le SIAD devra être en mesure d'accéder aux données et de rendre des analyses qui ne seront pas biaisées par des enregistrements aberrants, manquants ou incompatibles.

6.2. Intégration du SIAD dans le système opérationnel

Le SIAD s'alimente avec des données existantes et il ne faut donc pas envisager de créer de nouveaux enregistrements permettant de faire fonctionner un nouvel outil totalement indépendant du reste de l'infrastructure informatique. Le SIAD doit être interopérable avec le système d'information dans lequel il ira puiser les données nécessaires au rendu de ses résultats. Ainsi, au-delà de son intégration, la qualité et le format des données issues du système opérationnel sont absolument incontournables. En effet, une mauvaise uniformisation du format des données rend difficile leur mise en commun en vue d'une analyse multidimensionnelle et des enregistrements de faible qualité pourraient mener à une interprétation erronée et à une prise de décision contreproductive.

Pour répondre aux problématiques d'intégration du SIAD, plusieurs solutions sont envisageables allant de l'utilisation restreinte à certaines parties de l'organisation à l'intégration totale. Pour notre part, nous retiendrons les trois modèles d'intégration suivant :

- **Le système ad hoc.** Il s'agit de connecter le SIAD avec une seule application afin de limiter les problèmes liés à l'accès, à l'uniformisation et à la qualité de données. Cette méthode de travail sera notamment retenue pour répondre à des questions spécifiques à une fonction de l'entreprise. Il peut s'agir, par exemple, d'un SIAD couplé avec un logiciel de comptabilité afin

de réaliser des analyses financières, des rapports ou des graphiques jusqu'alors indisponibles.

- **La table de données dénormalisées.** Le SIAD s'appuie sur une table dans laquelle des données provenant d'applications diverses sont regroupées à échéances fixes. Ce processus nécessite de charger, d'uniformiser, de stocker, d'analyser et de diffuser des lots de données provenant de différentes sources et, par conséquent, il nécessite des compétences techniques spécifiques pour sa mise en place et son administration.
- **Le SIAD intégré.** Cette solution nécessite le déploiement préalable d'un système opérationnel de type ERP que l'on pourra compléter avec son propre module de business intelligence ou une solution logicielle d'un éditeur tiers.

7. Choix de l'outil logiciel

Nous sommes d'avis que l'hypothèse selon laquelle il existe désormais des solutions logicielles susceptibles de répondre à la quasi intégralité des besoins des PME peut être posée. Par conséquent, plutôt que l'évaluation des fonctionnalités disponibles, la problématique du choix sera rapidement recentrée autour des coûts pouvant se décliner du gratuit à plusieurs dizaines de milliers de francs. Cependant, sachant qu'il existe plusieurs solutions logicielles proposant des fonctionnalités différentes dans des gammes de prix identiques, une catégorisation des acteurs et une adéquation entre fonctions disponibles et besoins de l'entreprise demeure indispensable.

7.1. Catégorisation des logiciels

Plusieurs axes peuvent être retenus pour classer les logiciels disponibles sur le marché. Nous avons constaté quatre tendances majeures qui sont le classement par le :

- **Type d'analyses** qui distingue l'analyse multidimensionnelle et l'analyse prédictive. La première consiste à présenter des données passées selon plusieurs dimensions alors que la seconde, aussi appelée datamining, s'appuie sur un grand nombre de données observées pour tenter de prévoir l'évolution future d'une activité.
- **Type de fonctions** groupant les logiciels selon les fonctions qu'ils proposent (ETL, cube OLAP, reporting, datamining, etc.)
- **Type de déploiement** qui catégorise les solutions en fonction du lieu où elles sont hébergées et exécutées. On distingue ainsi celles qui sont intégralement installées sur l'infrastructure du client, celles qui sont hébergées chez le fournisseur et les solutions en nuage.
- **Type d'éditeurs** selon que le logiciel soit « grand public » du type MS Excel dont le prix et l'usage sont abordables, « OpenSource », soit gratuit mais nécessitant des connaissances techniques avancées pour réaliser une implémentation optimale ou sous licence d'« éditeurs spécialisés » dont les prix sont élevés.

Dans le cadre de l'évaluation de la pertinence du déploiement d'un SIAD dans une PME, nous retiendrons dans un premier temps la classification par type d'éditeurs puis, dans un second temps, nous nous intéresserons aux fonctionnalités proposées. En effet, les solutions d'éditeurs spécialisés atteignent des prix considérables et supposent la mise en place d'une infrastructure conséquente. Comme les PME sont souvent confrontées à des problèmes de ressources, les solutions dont les prix sont trop élevés seront ainsi rapidement écartées. Ainsi, sauf dans les PME ayant terminé l'implémentation d'un ERP et disposant donc d'un cadre adapté au déploiement d'un logiciel d'éditeur spécialisé, les solutions « OpenSource » et « grand public » seront privilégiées.

7.2. Les différentes fonctions des logiciels

Il existe sur le marché plusieurs logiciels offrant diverses fonctionnalités visant à répondre aux besoins en matière d'aide à la décision. Ainsi le choix de la PME dépendra notamment de la capacité d'une application à répondre à un maximum des besoins managériaux exprimés. De plus, les aspects liés à l'installation et à la maintenance du programme retenu doivent également être considérés à ce niveau. En effet, s'il est facile d'installer et d'utiliser une solution « grand public », les solutions « OpenSource » téléchargeables sur Internet demandent parfois du temps et des compétences afin d'être correctement déployées, paramétrées et maintenues à un niveau de service satisfaisant. En matière de fonctionnalités, nous proposons la classification suivante :

- 1) **Fonctions de collecte** : elles s'appuient sur des outils ETL (Extract-Transform-Load) permettant d'extraire et de filtrer des données brutes issues de diverses sources hétérogènes.
- 2) **Fonctions d'intégration** : elles consistent à regrouper toutes les données utiles dans un espace unifié appelé entrepôt de données (ou « data warehouse »). Cela permet de masquer le caractère hétérogène des sources et d'améliorer les performances lors des interrogations.
- 3) **Fonctions d'analyse** : elles sont le cœur du système car elles permettent d'extraire l'information depuis une base de données brutes. Nous distinguons les fonctions dimensionnelles telles que les tableaux croisés dynamiques, les cubes ou hypercubes de données permettant l'analyse d'un fait observé selon une ou plusieurs dimensions, les fonctions prédictives permettant de simuler un futur possible sur la base d'enregistrements passés et les fonctions d'agrégation qui dévoilent des indicateurs.
- 4) **Fonctions de diffusion** : elles définissent la manière dont les utilisateurs ont accès aux données et aux informations. Est-ce à l'utilisateur de paramétrer et d'exécuter sa requête lorsqu'il a un besoin ou reçoit-il des informations déterminées à échéances fixes ?
- 5) **Fonctions de présentation** : elles assurent la mise en page des résultats en s'appuyant sur les outils bureautiques traditionnels (tableaux, graphiques), sur les technologies du Web (XML), ou en développant des solutions originales telles que la visualisation sur des cartes géographiques, les présentations de tableau de bord sous forme de cockpit, etc.
- 6) **Fonctions d'administration** : elles permettent à l'administrateur d'installer et de faire vivre le système. Nous subdivisons encore cette rubrique en gestion du système (déploiement, paramétrage et maintenance), sécurité (gestion des accès, stockage et diffusion des

données, etc.), performance (gestion du temps réel, délai d'obtention des rapports, etc.) et ergonomie (facilité d'utilisation, intégration dans le système existant, etc.)

7.3. Matrice d'adéquation entre fonctions et besoins

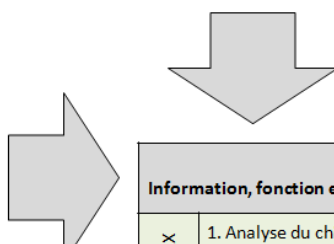
Chaque besoin managérial exprimé peut être décomposé en une ou plusieurs informations utiles à son traitement. Si les données nécessaires à la construction de l'information existent dans le système informatique de l'entreprise, elles pourront être collectées, traitées et restituées au dirigeant sous une forme lui permettant de faire un choix de manière objective. Nous pouvons donc affirmer qu'à chaque besoin managérial exprimé correspond une ou plusieurs informations elles-mêmes déclinables en une ou plusieurs fonctions logicielles permettant de traiter les données adéquates et de les restituer sous forme de résultats facilitant une prise de décision.

Pour une PME, dont les moyens sont limités, le meilleur logiciel sera celui qui proposera, sans dépasser un prix acceptable, les fonctionnalités susceptibles de collecter et de restituer le maximum d'informations répondant aux besoins exprimés. Pour évaluer les applications retenues après le premier filtre du coût d'acquisition, nous proposons de construire une matrice qui déterminera l'adéquation entre un logiciel donné et les informations souhaitées. La démarche de construction de cette matrice est la suivante :

- 1) **Exprimer l'information souhaitée en fonctionnalités logicielles permettant sa publication** (datamining, OLAP, tableau croisé dynamique, etc.). Par exemple, pour réaliser une analyse du chiffre d'affaires selon les dimensions « zone géographique », « produits » et « temps » nous devons disposer d'une fonction supportant un cube de données à trois dimensions. Si, en outre, nous souhaitons obtenir des rapports sous forme de graphiques avec une prévision pour les douze mois à venir, un éditeur de graphiques et un outil de datamining devront également être disponibles.
- 2) **Pondérer les besoins en information.** Il sera difficile de répondre à toutes les exigences formulées avec un seul logiciel vendu à un prix acceptable. Par conséquent, afin de ne pas multiplier les outils et diluer ses efforts, il est recommandé de prioriser les fonctions souhaitées en leur affectant un coefficient de pondération. Pour cela, nous proposons d'utiliser une échelle allant de « 1 : peu important » à « 5 : très important » et de considérer certaines fonctions comme éliminatoires pour le software si elles ne sont pas offertes.
- 3) **Considérer les fonctions d'administration.** Les fonctions répondant aux besoins métiers de l'entreprise sont au cœur de la démarche, cependant il ne faut pas négliger les aspects liés à la gestion du système, à sa sécurité, à sa performance et à son ergonomie. En effet, par exemple, selon les compétences à disposition de l'entreprise la gestion du système ne pourra pas être trop complexe, ou selon le type d'utilisateurs, l'ergonomie et l'intégration avec les outils actuels sera très importante pour faciliter l'utilisation.
- 4) **Choisir quelques logiciels.** La démarche d'évaluation de l'adéquation entre les fonctions logicielles offertes et les informations répondant aux besoins managériaux ne devrait pas s'étendre à l'ensemble des produits disponibles sur le marché. Ainsi, nous recommandons de

retenir environ cinq applications, plus ou moins deux, parmi celles présentant à priori les fonctionnalités souhaitées.

- 5) **Déterminer l'adéquation entre logiciel et besoin d'information.** Lorsque le logiciel dispose de la fonctionnalité souhaitée, nous inscrivons le coefficient de pondération dans la cellule du tableau correspondante et, au contraire, s'il ne propose pas cette fonction, nous inscrivons un zéro.
- 6) **Etablir la couverture fonctionnelle.** L'addition des points attribués à chacun des logiciels permet de déterminer celui qui concorde le mieux avec les priorités que l'entreprise s'est fixée en termes de récolte d'information.
- 7) **Retenir le meilleur logiciel.** Le logiciel qui satisfait toutes les fonctionnalités indispensables et qui affiche le total de points le plus élevé offre la meilleure couverture fonctionnelle. Par conséquent, indépendamment des aspects financiers, c'est celui qui sera retenu.



Information, fonction et pondération		Logiciel A	Logiciel B	Logiciel C	Etc.
BESOINS MANAGERIAUX	1. Analyse du chiffre d'affaires				...
	* Cube de données (coefficient 5)	5	5	5	...
	* Datamining (coefficient 3)	3	0	3	...
	* Editeur de graphiques (coefficient 1)	1	1	1	...
	2. Etc.				
	
ADMINISTRATION	1. Gestion du système (coefficient 5)	5	0	0	...
	2. Sécurité (coefficient 2)	2	2	2	...
	3. Performance (coefficient 2)	2	2	2	...
	4. Ergonomie (indispensable)	0	2	2	...
SCORES	Totaux obtenus	18	12	15	...
	Logiciel retenu	Éliminé	Éliminé	OK	...

Figure VIII : Matrice d'adéquation entre fonctions du logiciel et besoins de l'entreprise

8. Estimation des coûts et des bénéfices attendus

Par manque de ressources, les aspects financiers et comptables ne peuvent être éludés dans le cadre d'une PME ; les investissements consentis doivent pouvoir être rapidement amortis et rentabilisés. Nous avons d'ailleurs posé comme seconde hypothèse pour juger de la pertinence du déploiement d'un SIAD que son coût « demeure inférieur ou égal aux bénéfices qu'il peut procurer ». Ainsi, après avoir déterminé les besoins managériaux de l'entreprise, analyser les outils informatiques existants et sélectionner un logiciel de business intelligence, nous devons nous intéresser à l'évaluation des coûts et des bénéfices du projet. Pour encadrer cette démarche, nous posons trois hypothèses :

- 1) **Le SIAD est un investissement.** Par conséquent, ses effets positifs seront ressentis après le décaissement du coût et impacteront les années futures.
- 1) **Les bénéfices sont cumulables.** Les bénéfices acquis durant la première année continueront d'apporter leurs fruits les années suivantes. Par conséquent, le cumul des bénéfices ne s'arrête pas à la fin de l'exercice comptable mais se prolonge sur l'ensemble de la durée de vie du SIAD.
- 2) **L'existence d'un phénomène de saturation.** L'accroissement de l'investissement n'accroît pas systématiquement les bénéfices. Il existe un niveau de saturation à partir duquel les investissements supplémentaires ne génèrent plus, ou très peu, d'effets positifs.

8.1. Estimation des coûts

L'évaluation des coûts du projet de déploiement du SIAD requièrent un travail d'équipe entre le chef de projet et le comptable de l'entreprise. Le montant des charges est calculé en fonction du prix d'achat du matériel ou des services acquis ainsi que du salaire horaire du personnel impliqué dans le projet. S'il sera assez aisé d'obtenir un devis pour les achats à des tiers, la difficulté réside dans l'estimation du temps que le personnel de l'entreprise consacra au déploiement et à la maintenance du système. Pour mener à bien une estimation regroupant l'ensemble des charges à payer, nous proposons de distinguer deux types de coûts décomposés ainsi :

- 1) **Les coûts non-récurrents.** Ce sont des charges que l'entreprise devra consentir qu'une seule fois durant une période de temps relativement longue. Nous retrouvons notamment dans cette catégorie les achats de licences, les achats de matériel, les frais de consultants, les frais de formation des utilisateurs et les salaires payés aux personnes impliquées dans la mise en place du projet.
- 2) **Les coûts récurrents.** Se sont de charges que l'entreprise devra acquitter périodiquement pour la maintenance du système. Nous retrouvons notamment les frais de mise à jour du logiciel et le salaire des collaborateurs chargés de l'administration du système.

La gestion des risques et les coûts liés à leur réalisation ne seront pas pris en compte dans notre démarche. Cependant, nous soulignons qu'un tel projet comporte une part de risque non négligeable au rang desquels nous citerons par exemple : des prises de décisions inappropriées dues à des paramétrages techniques erronés rapportant des informations incorrectes ou encore une non utilisation du système par les décideurs sujet à une forme de résistance au changement.

8.2. Estimation des bénéfices

L'évaluation des bénéfices relève à nouveau d'un travail d'équipe entre le comptable, les dirigeants et les futurs utilisateurs du système. Il s'agira de mettre à jour toutes les formes de bénéfices que le déploiement du SIAD peut apporter à l'entreprise. Cependant, la difficulté majeure sera le caractère intangible et difficilement quantifiable de la plupart des aspects positifs. Pour mener à bien cette démarche, nous proposons de séparer les bénéfices en deux types distincts :

- **Les bénéfices tangibles.** Ce sont des gains assez facilement quantifiables car ils correspondent à une diminution des charges actuelles ou à un gain de productivité des employés. Par exemple, grâce au SIAD, nous pourrions supprimer les coûts liés à la double saisie des informations dans un système opérationnel d'une part et dans une feuille MS Excel permettant de faire des analyses d'autre part. Grâce au SIAD, les collaborateurs auront également plus rapidement accès à l'information souhaitée et économiserons du temps lors de la réalisation de certaines de leurs tâches.
- **Les bénéfices intangibles.** Ce sont des gains difficiles à estimer et pouvant intervenir plusieurs années après le déploiement. Par exemple, grâce à une meilleure prise de décision, l'entreprise aboutit à une nouvelle segmentation du marché et à une satisfaction accrue de sa clientèle. Cette hypothèse se vérifiera seulement après plusieurs années et, de plus, les retombées seront difficiles à exprimer en flux financiers.

Pour l'évaluation des bénéfices, nous recommandons un travail d'inventaire afin de déterminer toutes les attentes fondées sur le nouveau système. Celui-ci pourra être effectué en même temps que l'analyse des besoins managériaux en s'appuyant notamment sur le « Tableau des bénéfices associés aux projets d'intelligence d'affaires » réalisé par POZZEBON et al. (2011) et se trouvant à l'annexe A du présent document. Nous obtiendrons ainsi une liste comprenant des agrégats tels que par exemple un gain de productivité de 10% du collaborateur lambda, la suppression de la tâche bêta, une réduction du taux de rotation du personnel, un accroissement de la part de marché, des investissements R&D payants, etc.

Au final, nous considérerons comme gains tangibles ceux qui sont estimables en termes monétaires à l'aide d'informations comptables disponibles dans l'entreprise (factures payées, salaires horaires, etc.). Sur la base des données fournies par la comptabilité, les gains tangibles seront donc estimés au plus juste de leur valeur. Concernant les bénéfices intangibles, nous proposons d'appliquer la méthode de HARES et ROYLE (cités par MURPHY et SIMON, 2002) et de nous contenter uniquement d'évaluer un « ordre de grandeur ».

8.3. Modèle financier d'évaluation de la pertinence

Pour évaluer la pertinence financière du projet de déploiement d'un SIAD, nous proposons une basique comparaison entre le coût du projet et ses bénéfices tangibles. Nous parlons ici de projet car nous devons nous affranchir des périodes comptables et considérer des périodes de temps plus longues qu'une année civile. Ainsi, comme durée du projet, nous retiendrons volontiers une période d'au minimum 36 mois correspondant à celle usuellement utilisée pour amortir les investissements informatiques en comptabilité. Cependant, selon les spécificités de la PME étudiée, une période d'analyse plus longue peut être retenue.

La figure représentée ci-après illustre les trois hypothèses et les agrégats retenus ci-dessus. L'axe horizontal du graphique représente le montant des investissements consentis alors que l'axe vertical indique les montants de charges et de produits inscrits dans les comptes. Sur cette illustration, nous mettons également en évidence l'hypothèse de saturation selon laquelle les bénéfices n'augmentent plus (ou que très peu) au-delà d'un certain niveau d'investissement. En outre, les deux courbes de

gains (tangibles et intangibles) soulignent l'existence d'un double « point mort » à partir desquels l'entreprise générera assurément des pertes ou potentiellement des pertes en cas de mauvaises estimations des gains intangibles.

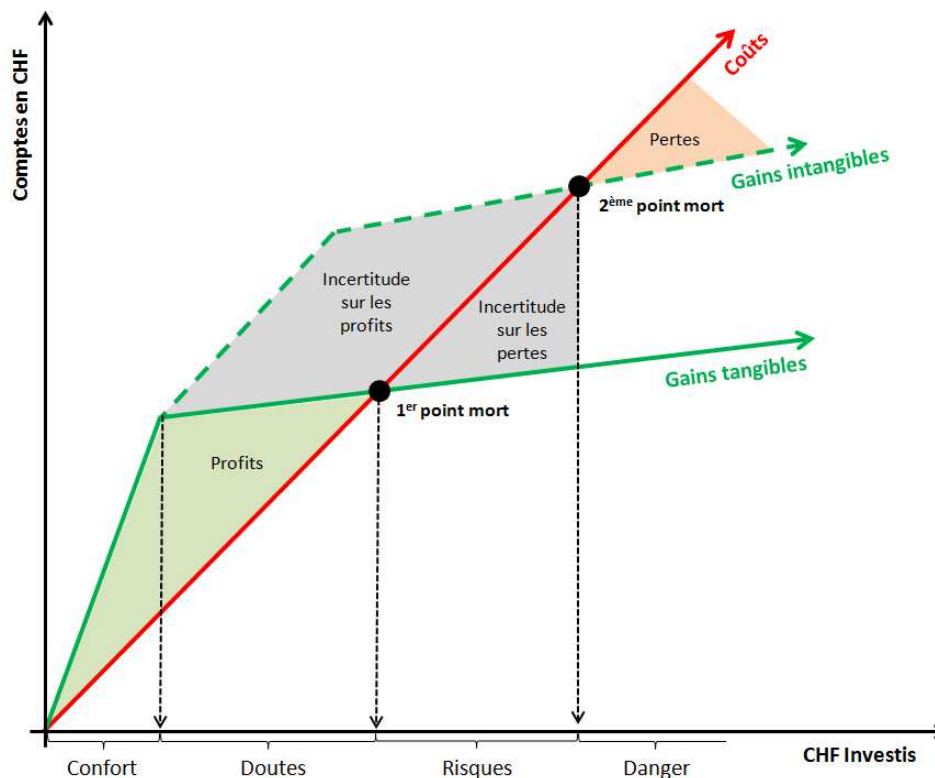


Figure IX : Représentation graphique du double point mort du projet

Pour chaque projet ayant fait l'objet d'une estimation financière, nous pouvons représenter trois points (coûts, gains tangibles et gains intangibles) sur ce modèle afin de déterminer sa pertinence financière. A ce stade, au-delà de la position des droites qui ont été dessinées selon des hypothèses, nous nous intéresserons surtout aux quatre zones qu'elles représentent :

- 1) **Zone de confort.** L'ensemble des investissements compris dans cette zone génèrent un accroissement rapide des bénéfices tangibles et intangibles. Les dirigeants de l'entreprise ont donc intérêt à investir en prenant cependant garde à ne pas dépasser le seuil à partir duquel la droite se casse.
- 2) **Zone de doutes.** L'augmentation des investissements réalisés dans cette zone n'augmentent plus les bénéfices tangibles. Bien que la pertinence du déploiement soit avérée au niveau financier, les dirigeants doivent s'interroger sur la possibilité d'obtenir les mêmes résultats avec moins d'investissement ou spéculer sur la réalisation de gains intangibles.
- 3) **Zone de risque.** Au-delà du premier point mort, les dirigeants prennent le pari que les gains intangibles attendus permettront de couvrir les coûts du projet. La pertinence est donc fonction de l'attitude face au risque des décideurs.

- 4) **Zone de danger.** Au-delà du second point mort, même les bénéfices intangibles attendus ne couvriraient pas les coûts du projet. Par conséquent, il n'est pas pertinent de déployer le SIAD selon les termes décrits dans le projet analysé.

9. Evaluation de la pertinence pour une PME donnée

La méthode proposée dans ce document ne permet pas d'apporter une réponse catégorique et définitive quant à la pertinence du déploiement d'un SIAD dans une PME donnée. En effet, même si les dirigeants d'une PME font le choix de suivre scrupuleusement toutes les étapes décrites ci-avant, ils n'obtiendront pas un « oui, faites-le ! » ou un « non, ne le faites pas ! ». La décision finale leur appartiendra toujours. Par contre, au terme des quatre étapes décrites, ils se seront enrichis d'une quantité d'informations et de réflexions nécessaires pour prendre une décision objective.

En quelque sorte, nous proposons une méthode d'aide à la décision pour évaluer la mise en place d'un SIAD. Selon nous, la pertinence du déploiement dépend beaucoup du contexte organisationnel, technique et managérial et, finalement, l'évaluation financière et la décision d'installer un SIAD n'interviendront que dans les cas où il aura été préalablement démontré que l'organisation et les dirigeants sont en mesure de porter le projet à son terme.

PARTIE IV : CONCLUSION

10. Synthèse et questions en suspens

Nous proposons un processus par étapes indépendantes les unes des autres et pouvant donc être stoppé, modifié, et repris à chaque instant. Selon la maturité de la PME, la démarche complète pourra être longue et nécessitera beaucoup de temps, diverses compétences et de le soutien des dirigeants. La concrétisation de l'analyse de la stratégie, de l'audit du système d'information, de l'évaluation des solutions logicielles et de l'estimation des aspects financiers requièrent un travail de groupe et, au minimum, la mobilisation des dirigeants, d'un informaticien, d'un comptable et probablement d'un consultant externe. Par conséquent, nous pouvons conclure qu'au-delà du coût de déploiement du SIAD dans l'entreprise, il faudra également tenir compte des coûts liés aux réflexions et aux ajustements organisationnels préalables au déploiement du SIAD.

En effet, avant d'entrer dans les détails de l'évaluation technique et financière, notre proposition décrit une méthode d'analyse et de décomposition des besoins managériaux. Pour que notre démarche dégage une réelle plus value pour l'entreprise, cette phase est sans doute la plus importante car elle permet notamment de formaliser des stratégies et des objectifs qui, jusqu'à lors, ne l'étaient peut-être pas. Ainsi, nous pensons que la conclusion émise par BEGIN et al. (2009) après leur étude menée auprès de sept PME de Suisse Romande est fondamentale : une démarche d'intelligence économique doit nécessairement commencer par la réalisation d'un diagnostic stratégique ou par sa mise à jour.

En outre, les recommandations de BULINGE (2001) devraient aussi nous accompagner tout au long du processus d'évaluation. Pour mémoire, il nous recommandait de « respecter les étapes de l'implémentation d'une culture informationnelle dans les entreprises ». En effet, selon plusieurs auteurs, les dirigeants de PME sont davantage concentrés sur les outils opérationnels et la production et, avant de pouvoir installer un SIAD, une véritable culture de l'information doit être insufflée en respectant un rythme soutenable pour la PME. Selon nous, l'installation d'un SIAD est donc bien davantage qu'un projet purement technique ; il constitue aussi une manière de repenser les modes de fonctionnement de l'entreprise.

Une autre question demeure. Partant d'un constat de pauvreté en ressources de la PME, ne serait-il pas judicieux de retourner la démarche et de débiter par les aspects financiers ? Cela reviendrait à évaluer le montant maximum d'investissements à consentir sur trois ans, à choisir une solution logicielle en fonction de coût et de vérifier sa capacité à répondre aux besoins métiers exprimés afin de juger de la pertinence de son déploiement ? Selon nous, cette pratique est tentante mais elle n'apporterait pas les bonnes solutions. En effet, en plaçant la logique de coût avant la définition de la stratégie, les dirigeants de la PME seraient moins impliqués dans les réflexions liées aux modifications structurelles et culturelles et le SIAD demeurerait un pur projet technique.

11. Conclusion et avis personnel

En matière de PME, la notion de proximité me paraît être la plus importante : proximité avec le client, avec les collaborateurs, avec le marché, etc. De ce fait, le dirigeant d'une PME est constamment en contact avec l'information et, plus ou moins consciemment, il dispose d'une grande masse de données qu'il analyse constamment avant toute prise de décision. L'expérience et les connaissances accumulées par le dirigeant au fil des années sont donc souvent plus performantes que n'importe quel SIAD. Dès lors, le besoin se ressent plus fortement quant le dirigeant, faisant office de base de données et de système d'analyse, vient à quitter l'organisation.

Heureusement, à ce jour, nous pouvons empiriquement affirmer que la plupart des PME sont partiellement informatisées mais, malheureusement, les données internes manquent encore souvent de structures. Dès lors, le challenge actuel est sans doute davantage le déploiement de systèmes d'information pour la gestion des flux opérationnels plutôt que le déploiement d'outils d'analyse. En effet, une part non négligeable de PME n'a pas encore achevé la mise en œuvre de systèmes intégrés de type ERP et, dans ces conditions, il est difficile d'envisager un investissement supplémentaire pour des moyens d'analyse qui, en plus, n'apporteraient guère de satisfaction étant donné qu'ils ne pourraient pas s'appuyer sur des données de qualité.

A posteriori, nous serions donc tentés d'ajouter comme postulat de départ à notre démarche l'obligation pour la PME d'avoir terminé l'intégration de ses systèmes informatisés de gestion opérationnels. En effet, sans l'existence d'une base de données dans laquelle nous puiserons des enregistrements uniformes, la méthode d'évaluation de la pertinence risque de très difficilement dépasser la phase d'étude de l'intégration du SIAD dans le système d'information.

12. Bibliographie

- [1] BEGIN Lucie et al. *Intelligence économique et veille stratégique dans les PME de Suisse romande : leçons tirées d'une recherche-action* [en ligne]. Publié le 11 octobre 2009. 27 pages.
<http://www.veillepme.com/IMG/pdf/intelligence-economique-pme-suisse-romande.pdf>
(consulté le 4 décembre 2012).
- [2] BOUKRARA Ammar et CHALAL Rachid. Une approche d'ingénierie des besoins pour la conception des systèmes d'information d'intelligence économique. *Colloque en veille stratégique scientifique et technologique (VSST 2010)* [en ligne]. 25 au 29 octobre 2010, FR-Toulouse. 10 pages. http://atlas.irit.fr/PIE/VSSST/Actes_VSST_2010_Toulouse/Session%201%20-%20Intelligence%20economique/BOUKRARA-CHALAL.pdf (consulté le 2 décembre 2012).
- [3] BRAUD Olivier. Facteurs décisionnels pour l'implantation d'un ERP dans les PME : le rôle de l'évaluation des bénéfices tangibles et intangibles. *Mémoire présenté comme exigence partielle de la maîtrise en gestion de l'informatique* [en ligne]. Université du Québec à Montréal. Avril 2008, 130 pages. <http://www.archipel.uqam.ca/1229/1/M10351.pdf> (consulté le 21 décembre 2012)
- [4] BROUARD François. Pertinence d'un outil diagnostique des pratiques de veille stratégique pour aider les PME. *6^{ème} Congrès international francophone sur la PME* [en ligne]. Octobre 2002, CA-Montréal, 17 pages.
<http://www.abhatoo.net.ma/index.php/fre/content/download/619/5288/file/Pertinence%20d'un%20outil%20diagnostique%20des%20pratiques%20de%20veille%20strategique%20pour%20aider%20les%20PME.pdf> (consulté le 2 décembre 2012)
- [5] BULINGE Franck. PME – PMI et Intelligence Compétitive : les difficultés d'un mariage de raison. *Colloque en veille stratégique scientifique et technologique (VSST'2001)* [en ligne]. 15 – 19 octobre 2001, ES-Barcelone. 12 pages.
http://atlas.irit.fr/PIE/VSSST/VSSST%202001/Tome%20II/Tome%20II_Chap%2024.pdf (consulté le 2 décembre 2012).
- [6] CARRIOU Yannick et JEGER François. La formation continue dans les entreprises et son retour sur investissement. *Economie et statistique*. No 303, Mars 1997, pages 45 à 58.
- [7] CHOUK Souad et al. Vers un système national d'intelligence économique intégrant la PME TUNISIENNE. *Colloque en veille stratégique scientifique et technologique (VSST'2001)* [en ligne]. 15 – 19 octobre 2001, ES-Barcelone. 10 pages.
http://atlas.irit.fr/PIE/VSSST/VSSST%202001/Tome%20II/Tome%20II_Chap%2023.pdf (consulté le 2 décembre 2012).
- [8] COLLETIS-SALLES Maryse. Les besoins des PME en information d'Intelligence Economique : présentation des résultats d'une enquête en Midi-Pyrénées. *Colloque en veille stratégique scientifique et technologique (VSST'2001)* [en ligne]. 15 – 19 octobre 2001, ES-Barcelone. 13 pages. http://ieut1.irit.fr/publications/Les_besoins_des_PME_en_information.pdf (consulté le 2 décembre 2012).
- [9] CONFEDERATION SUISSE. *Portail PME – 2 Typologie des PME* [en ligne].
<http://www.kmu.admin.ch/politik/00100/index.html?lang=fr> (consulté le 9 décembre 2012)

- [10] DATAMONITOR. *Livre blanc : L'importance de l'Intégration de données pour maximiser la valeur des applications d'entreprise*. Novembre 2008, 15 pages.
- [11] EUROPA – Synthèse de la législation de l'UE. *Définition des micros, petites et moyennes entreprises* [en ligne].
http://europa.eu/legislation_summaries/enterprise/business_environment/n26026_fr.htm
(consulté le 9 décembre 2012).
- [12] GUIDECOMPARATIF.COM. *Rédaction cahier des charges et tutoriel informatique - Guidescomparatifs.com - Guide Business Intelligence - Tableaux de bord – Analyses* [en ligne].
<http://www.guidescomparatifs.com/telecharger-1501M.asp> (consulté le 3 janvier 2013).
- [13] FERNANDEZ Alain. *Les outils de la Business Intelligence, architecture du système Informatique Décisionnelle* [en ligne]. <http://www.piloter.org/business-intelligence/business-intelligence.htm>
(consulté le 3 janvier 2013).
- [14] FREITAS PAIXAO Rodrigo. *La Business Intelligence est-elle adaptée au monde des PME ? Travail de diplôme réalisé en vue de l'obtention du diplôme HES* [en ligne]. Haute Ecole de Gestion de Genève HEG-GE, 24 novembre 2006, 55 pages.
<http://doc.rero.ch/lm.php?url=1000,41,9,20070329111625-OZ/BusinessIntelligence.pdf>
(consulté le 2 décembre 2012)
- [15] HUSSEIN Saïd, SALLES Maryse et DOUSSET Bernard. *Les besoins des PME en intelligences économique : définition de profils types. Colloque en veille stratégique scientifique et technologique (VSST'2004)* [en ligne]. 25 au 29 octobre 2004, FR-Toulouse. 18 pages.
<http://atlas.irit.fr/PIE/VSSST/VSSST-2004.html> (consulté le 9 décembre 2012)
- [16] INFORMATICA CORPORATION et HP. *Livre blanc : Améliorer l'efficacité opérationnelle grâce à la gestion des informations d'entreprise*. Août 2008, 18 pages.
- [17] KANKOE Sallah. *Méthodologies d'évaluation de systèmes d'aide à la décision* [en ligne].
Méthodologies d'évaluation de systèmes d'aide à la décision - Département Libre de Biostatistiques et Informatique Médicale : Université de Lomé. Le 21 août 2010.
<http://biostats.univ.lome.e.free.fr/spip.php?article9> (consulté le 3 décembre 2012).
- [18] LELOUP Catherine. *Rentabilité des projets informatiques* [en ligne]. *La Revue*. No 80, septembre 2005, pages 4 à 8. <http://www.archipel.uqam.ca/1229/1/M10351.pdf> (consulté le 21 décembre 2012).
- [19] MADINIER Helène et al. *Du diagnostic stratégique à la gestion des connaissances : une démarche d'intelligence économique pour le PME. 7^{ème} Colloque du chapitre français de l'ISKO- Intelligence collective et organisation des connaissances* [en ligne]. 24 au 26 juin 2009, FR-Lyon. 8 pages.
<http://www.isko-france.asso.fr/pdf/isko2009/MADINIER.pdf> (consulté le 2 décembre 2012)
- [20] MOREAU Eliane et al. *Un système d'aide à la décision intelligent pour les PME manufacturière : diagnostic comparatif de la performance en ressources humaines. 6^{ème} Congrès international francophone sur la PME* [en ligne]. Octobre 2002, CA-Montréal. 16 pages.
<http://web.hec.ca/airepme/images/File/2002/173FA%20-%20Moreau-Raymond.pdf> (consulté le 2 décembre 2012).

- [21] MURPHY Kenneth E et SIMON Steven John. Intangible benefit valuation in ERP projects [en ligne]. *Information Systems Journal*. Volume 12, No 4, le 15 octobre 2002, pages 301 à 320. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2575.2002.00131.x/pdf> (consulté le 21 décembre 2012)
- [22] POZZEBON Marlei et al. Catégorie de bénéfices et de barrières associées aux projets d'intelligence d'affaires. *39^{ème} Conférence annuelle de l'Administrative Sciences Association of Canada (ASAC)* [en ligne]. 2 au 5 juillet 2011, CA-Montréal. 15 pages. http://zonecours.hec.ca/documents/H2011-1-2632961.asac2011_submission_205.pdf (consulté le 21 décembre 2012)
- [23] RAYMOND Louis et al. Problématique de l'informatisation des PME [en ligne]. *Revue TIS*. Volume 3, No 1, 1990, page 131 à 148. http://revues.mshparisnord.org/lodel/disparues/docannexe/file/103/tis_vol3_n1_6_131_148.pdf (consulté le 9 décembre 2012)
- [24] SALLES Maryse. *Stratégies des PME et intelligence économique : Une méthode d'analyse du besoin*. Editions Economica, Paris, 2^{ème} édition, septembre 2006. 204 pages.
- [25] SALLES Maryse et ZID Talel. Méthode de conception de produits d'intelligence économique destinés à des PME. *Colloque veille stratégique scientifique et technologique (VSST'98)* [en ligne]. 1998, FR-Toulouse. 13 pages. http://ieut1.irit.fr/publications/VSST_98.pdf (consulté le 2 décembre 2012).
- [26] SMB Group, Inc. *Solution de gestion de la performance d'entreprise pour les PME* [en ligne]. Juin 2012, 31 pages. http://www.smb-gr.com/wp-content/uploads/2012/pdfs/Moving%20Beyond%20Excel-final-7-14-10_FR_updated.pdf (consulté le 3 décembre 2012)
- [27] TORRES Olivier (1). *Pour une approche contingente de la spécificité de la PME* [en ligne]. Olivier Torrès - www.oliviertorres.net. Non daté, 30 pages. <http://www.oliviertorres.net/travaux/pdf/ot12ripme.PDF> (consulté le 9 décembre 2012)
- [28] TORRES Olivier (2). *Du rôle et de l'importance de la proximité dans la spécificité de gestion des PME* [en ligne]. Olivier Torrès - www.oliviertorres.net. Non daté, 19 pages. <http://www.oliviertorres.net/travaux/pdf/ot1lille.PDF> (consulté le 9 décembre 2012)
- [29] VIDAL Pascal et LESZCZYNSKA Dorota. Les PME face à la « nouvelle révolution informationnelle » : Information ? Attention ! Intelligence... *5^{ème} Colloque de l'AIM* [en ligne]. 22 et 23 septembre 2005, FR-Toulouse. 16 pages. <http://www.aim2003.iut2.upmf-grenoble.fr/Communications/VIDAL%20-%20LESZCZYNSKA.rtf> (consulté le 2 décembre 2012)
- [30] WIKIPEDIA. *Petites et moyennes entreprises – Wikipédia* [en ligne]. http://fr.wikipedia.org/wiki/Petites_et_moyennes_entreprises (consulté le 9 décembre 2012).
- [31] WIKIPEDIA. *Informatique décisionnelle – Wikipédia* [en ligne]. http://fr.wikipedia.org/wiki/Informatique_d%C3%A9cisionnelle (consulté le 3 janvier 2013).

ANNEXE A : Tableau des bénéfices associés aux projets d'intelligence d'affaires

Bénéfice issus de la revue de littérature		Nouveaux bénéfices	Entreprise			
Catégorie	Informationnelle		A	B	C	X
						24
Bénéfice	Meilleur accès informationnel		XXX	XXX	XXX	11
	Meilleure flexibilité informationnelle		XX	X	XX	5
	Meilleure qualité informationnelle		X	X	XX	4
		Meilleure transparence informationnelle	XXX		X	4
Catégorie Transformationnelle						24
Bénéfice	Meilleur sentiment d'appartenance		XX	XXX	X	6
	Support à l'apprentissage organisationnel			XXX	XXX	6
	Support à l'amélioration de processus de travail			XXX	XX	5
		Langage corporatif plus uniforme	XXX			3
		Meilleure responsabilisation des employés	X		XX	3
		Meilleure morale et satisfaction des employés	X			1
Catégorie Managériale						16
Bénéfice	Meilleure prise de décisions		XXX	XX	XXX	8
	Meilleure planification et gestion des ressources		X		XX	3
		Meilleures productivité managériale	X	X	X	3
		Meilleure capacité d'analyse			XX	2
Catégorie Stratégique						11
Bénéfice	Meilleur alignement stratégique			XX	XX	4
	Meilleur avantage compétitif			XXX		3
	Meilleure relation clientèle			XX		2
		Meilleures segmentation du marché		XX		2
	Support à l'expansion interne ou externe					0
	Support dans les alliances					0
	Support aux innovations					0
	Support aux stratégies d'affaires organisationnelles (i.e. leadership de coût, différenciation, spécialisation)					0
	Support au business de e-commerce					0
	Catégorie Infrastructurale					
Bénéfice		Meilleure intégrité des données	X		XX	3
	Réductions des coûts TI		X	XX		3
	Maintenance facilité		X		X	2
	Augmentation des capacités infrastructurelles TI					0
	Conception et développement d'applications supplémentaires facilité					0
Catégorie Organisationnelle						7
Bénéfice	Meilleure productivité opérationnelle		XX	X		3
	Réduction des coûts opérationnels		X	X		2
	Réduction du temps de cycle		X			1
	Meilleur service à la clientèle		X			1
	Réduction des coûts de communication					0
	Meilleure qualité					0

Tableau tiré de POZZEBON Marlei et al. (2011)

ANNEXE B : Tableau des barrières associées aux projets d'intelligence d'affaires

Barrières issues de la revue de littérature		Nouvelles barrières	Entreprise			
Catégorie	Managériale		A	B	C	X
						24
Barrière	Manque de ressources humaines, matérielles et financières		XX	XX	XXXX	8
		Mauvaise gestion des attentes			XXXX	4
		Echéancier non réaliste			XXX	3
		Compétence et connaissances inadéquates de l'équipe de projet	X		X	2
		Manque de gestion du changement	XX			2
		Manque de support exécutif		XX		2
		Manque de clarté dans la justification des bénéfiques		X		1
		Manque d'implication et participation des utilisateurs	X			1
	Absence de champion	X			1	
						13
Catégorie Technique						
Barrière		Manque de qualité des données	X	XXX	XX	6
		Manque de ponctualité dans l'actualisation des données		XX	X	3
		Manque de ressources locales en connaissances TI			XX	2
		Manque de standardisation des systèmes informatisés		X		1
		Mauvaise infrastructure technologique			X	1
		Manque d'intégration des systèmes				0
	Manque de réseau fiable et sécurisé				0	
						9
Catégorie Humain						
Barrière		Manque de compétences et de connaissances	XXX	X		4
		Résistance au changement	XXX	X		4
		Manque d'expérience IA			X	1
		Attentes non réalistes				0
	Mauvaises expériences avec les projets TI				0	
						5
Catégorie Stratégique / Politique						
Barrière		Pouvoir / Jeux politique	XX	XX	X	5
		Conflits inter-organisationnels				0
		Manque d'alignement entre les objectifs des partenaires et des parties prenantes				0
						5
Catégorie Transformationnelle						
Barrière		Manque de flexibilité dans la culture d'entreprise		XXX		3
		Manque de maturité d'IA			X	1
		Manque de réingénierie			X	1
						1
Catégorie Utilisation						
Barrière		Manque de facilité d'utilisation perçue	X			1
		Manque d'alignement entre le système et les pratiques de travail locales				0
		Manque d'utilité perçue				0

Tableau tiré de POZZEBON Marlei et al. (2011)