

LA CONTRIBUION DE LA B.I A LA CREATION DE VALEUR DANS LES ENTREPRISES MAROCAINES

CONTRIBUTION OF THE B.I TO THE VALUE CREATION IN THE MOROCCAN COMPANIES

MDARBI Said

Professeur chercheur et Chef du département TM

Laboratoire de Recherche en Management des Organisations (LAREMO)

EST de Casablanca, Université Hassan II

ElMejdoub Mehdi

Doctorant à l'Ecole Supérieure de Technologie de Casablanca

Laboratoire de Recherche en Management des Organisations (LAREMO)

Université Hassan II



Résumé

Les économies sont passées durant ces dernières décennies d'une situation où la demande dépasse l'offre, à une situation où l'offre dépasse largement la demande. La concurrence devenait de plus en plus vive, et la pression sur l'ensemble des composants de la chaîne de valeur de l'entreprise s'est accrue. Les divers systèmes d'information développés ces dernières années ont montré leur grand potentiel de création de valeur à tous les niveaux de l'entreprise. Dans ce cadre, la Business Intelligence est un puissant outil permettant à tout type de client interne (commercial, logisticien, contrôleur interne...) d'avoir accès à une grande base de données, en générer des informations, des connaissances et mêmes des prévisions. Le manager passe alors d'une optique prévision => action => bilan à une optique action=> résultat=> action.

Plusieurs entreprises au Maroc disposent de solutions BI, mais la progression de ces projets reste lente et le nombre d'entreprises reste très limité. Cet article étudie les entraves que les entreprises rencontrent ans la réalisation du plein potentiel de cet outil. Il en ressort, après une enquête effectuée auprès de quelques dizaines d'utilisateurs, que malgré que les fondements de la valeur sont différentes entre les entreprises (ce qui en résulte des leviers de création de valeurs différents), la flexibilité de l'outil ainsi que ses capacités d'évolution sont pointés du doigt.

Ms clés : Business Intelligence, Système d'Information, création de valeur, performance, appropriation

Abstract

In recent decades, economies have gone from a situation where demand outstrips supply to a situation where supply far exceeds demand. Competition was growing, and pressure on all components of the company's value chain increased. The various information systems developed in recent years have shown their great potential for value creation at all levels of the company. In this context, the Business Intelligence is a powerful tool allowing any type of internal customer (commercial, logistician, internal controller ...) to have access to a large database, generate information, knowledge and even forecasts. The manager then switches from an optical forecast => action => evaluation to an optics of action => result => action.

Several companies in Morocco have Business Intelligence solutions, but the progress of these projects remains slow and the number of companies remains very limited. This article examines the barriers that companies face in realizing the full potential of this tool. The result, after a survey of a few dozen users, is that although the value bases are different between companies (which results in different value creation levers), the flexibility of the tool as well that his capacities for evolution are pointed out.

Key Words: Business Intelligence, Information System, value creation, performance, appropriation

Introduction

La valeur résulte des choix de l'entreprise concernant la combinaison de facteurs de production qu'elle mobilisera afin de créer un avantage concurrentiel (Hoarau et Teller, 2001). Plusieurs auteurs ont traité cette problématique dont Micheal Porter avec son modèle de chaîne de valeur paru en 1986. C'est un modèle qui a pour but d'identifier les activités créatrices de valeur en mettant à plat les processus de l'entreprise. Ces activités sont répertoriées soit en activités principales (logistique interne, logistique externe, vente et marketing, production et services), soit en activités secondaires (Infrastructure de l'entreprise, gestion des ressources humaines, l'approvisionnement et le développement technologique). Le développement d'un ou de plusieurs de ces leviers mène l'entreprise à surperformer par rapport à ses concurrents.

Bon nombre d'entreprises n'ont pas conscience de l'intérêt des activités secondaires au niveau de la création de valeur. Parmi elles, le développement technologiques fait partie des fonctions support qui, bien gérées, peuvent être un véritable levier de création de valeur. Nous allons tenter dans ce papier d'analyser les raisons qui permettent à un outil du système d'information (en particulier les solutions de Business Intelligence) de livrer leur plein potentiel de création de valeur. L'objectif de cette recherche est de tenter de vérifier l'impact (positif ou négatif) de l'appropriation des outils de B.I sur l'efficacité des processus internes de l'entreprise en se référant aux travaux de R. Reix, comme cadre théorique portant sur l'accommodation de la technologie : plus précisément, l'impact des caractéristiques de l'outil, du contexte de diffusion de la technologie et l'attitude individuelle de l'utilisateur. En premier lieu, nous allons effectuer une revue de littérature . En deuxième lieu, nous allons dérouler une enquête quantitative à la base d'un questionnaire, qui nous permettra d'analyser l'objet de notre étude.

1. REVUE DE LITTERATURE

1.1. Cadre conceptuel

La Business Intelligence est un ensemble d'applications qui transforment des données en informations voir en connaissance, pour être utilisés afin de prendre des meilleures décisions.

Les données de l'entreprise sont généralement dispersées :

- Dossiers clients chez les commerciaux
- Performances de la ligne de production chez l'entreprise qui fait e la maintenance

- Planning média chez le prestataire de relations publiques
- Archives dans les agences filiales

La première étape d'une BI est de rassembler dans un emplacement unique l'ensemble des données que l'entreprise produit, dans un format standard unique. Les Data Warehouse (ou entrepôt de données) sont un excellent moyen pour consolider toutes les données. Par la suite, des magasins virtuels de données (Data Marts) orientés vers un groupe d'utilisateurs ou un métier sont constitués. Ils sont destinés à fournir des données aux utilisateurs de manière agrégée et regroupée fonctionnellement (Data Mart commercial, DataMart RH...). L'ensemble des Data Marts constitue la Data Warehouse, sauf que celle-ci a vocation à être interrogée par des applications d'interrogation de base de données.

Ce processus peut être répété mensuellement ou hebdomadairement, voir quotidiennement (rappel : la grande chaîne d'hypermarchés Wal-Mart effectue la mise à jour de ses bases de données toutes les 10 minutes, ce qu'on peut considérer comme du quasi temps réel). Le plus élevé la fréquence des mises à jour est, meilleure est la qualité des analyses effectuées plus tard. On procède ensuite au DATA MINING (ou fouille de données) afin d'analyser les données par des méthodes automatiques ou semi automatiques et dégager ainsi des tendances, corrélations... et construire par la suite des modèles et des connaissances. Cette étape est le cœur de la Business Intelligence.

Autrefois réservée à une élite à la Direction Générale (Executive Only BI), la BI aujourd'hui se répand à travers tous les niveaux de l'entreprise susceptibles d'en tirer de la valeur (elle est devenue une Everybody BI) :

- Direction financière : La BI permet à la direction financière de produire des agrégats très efficaces : ex. mesure très rapide et exhaustivement ventilée de coûts
- Fonction production : réalisation de prévisions sur les niveaux stocks par exemple
- Fonction Marketing : analyse de tendances
- Fonction commerciale : analyses, renforcées par des données très fines, des ventes sur divers marchés sur diverses régions..

Plus globalement, la B.I assure les fonctions de :

- veille : quelques modules d'intelligence artificielle peuvent mener des enquêtes de corrélation sur des données externes
- Apporter une importante puissance d'analyse qui permet de répondre à des questions complexes demandant une importante capacité de calcul

- L'automatisation de rapports personnalisés
- Paramétrage d'alertes au niveau des données

1.2. Histoire des études ayant pour objet la contribution du Système d'Information à la valeur

Dans le cadre de l'étude de l'impact des processus support sur la valeur de l'entreprise, ces dernières décennies ont connu plusieurs études empiriques (effectuées principalement aux Etats Unis) qui ont tenté de corréler entre le niveau d'investissement en systèmes d'informations et les bénéfices engendrés :

- Une étude publiée à l'Accounting review¹ en 1975 concernant l'étude sur 165 agences bancaires d'une banque Californienne a conclu que les systèmes d'informations n'étaient pas un facteur explicatif de la performance
- Une étude analogue publiée la même année², mais cette fois concernant le secteur de l'habillement parvient au même résultat
- Une étude³ publiée en 1985 réalisée sur près de 60 banques avait comme conclusion : « de manière inattendue, aucune relation n'a été entre la performance organisationnelle et la proportion relative des ressources allouées au traitement de l'information »
- Strassman⁴ a conclu en 1985 à l'issue de son étude portant sur le secteur de services qu'il n'y a statistiquement aucune corrélation entre la performance d'une entreprise et les investissements en systèmes d'information
- Roach⁵ arrive aux mêmes résultats en 1985
- Bender⁶ a tenté en 1986 de trouver le niveau optimal d'investissements en S.I dans le secteur des assurances. Il a trouvé un résultat oscillant entre 15 et 25 % des coûts totaux

¹ LUCAS H.C.JR , the use of an accounting system , action and organizational performance, the accounting review

² Même source

³ TURNER J. (1985) , Organizational performance,Size and Use of Data Processing Ressources, Working Paper N°58, New York University

⁴ STRASSMAN P.A (1985) Information Payoff : The transformation of work in the Electronic Age. The Free Press

⁵ ROACH SS (1988) , Technology an the service sector : the hidden competitive challenge, Technological forecasting and social changes, December

⁶ BENDER D . (1986), Financial Impact Information Processing, J MIS



- Harris et Katz⁷ en 1988 ont trouvé une corrélation positive entre les investissements en SI et améliorations organisationnelles , dans le cadre d'une étude dans le secteur de l'assurance
- Kim et Michelman⁸ ont étudié en 1990 , sur une période de 8 ans , la relation entre les investissements en S.I et le rendement financier. Ils n'ont trouvé aucun lien
- Steidel⁹ en 1992 parvient à mettre en évidence l'effet positif de l'informatisation sur la productivité dans le cadre d'une étude sectorielle.
- Weil¹⁰ a mené en 1992 a effectué une étude sur le secteur manufacturier. Il a conclu que les impacts positifs des SI étaient nuls lorsque les infrastructures varient, mais positifs sur les outils de traitement des transactions. Une étude complémentaire a même situé les bénéfices au niveau du niveau de roulement du stock, qualité du produit et le taux d'utilisation des ressources. Alors qu'au niveau commercial, l'effet était nul.
- Loveman¹¹ en 1994 parvient aux mêmes résultats dans le secteur industriel
- Berdt et Morisson¹² en 1995 trouvent une corrélation négative entre les investissements en S.I et la productivité dans l'industrie manufacturière
- Brynjolfsson et Hitt¹³ ont réalisé en 1998 une analyse sur un échantillon de 100 entreprises Américaines, et ont trouvé une forte corrélation entre l'informatisation et la performance quand l'entreprise refonte son organisation en équipes autonomes. Bresnan s'est par la suite associé à eux, pour prouver comment la qualification élevée des employés élevait significativement l'impact positif de la performance dont dispose les S.I

⁷ HARRIS S.E, KATZ JL (1988) Profitability and information technology capital intensity in the insurance industry, proceeding the 21 annual international conference on system science, 4

⁸ KIM et Michelman J.E , an examination of factors for the strategic use of information systems in the health care industry, MIS Quaterly, JUNE 1990

⁹ Steidel C (1992) , Commentary on Machinery Investment as a key to American Growth tools for American workers, The role of Machinery and equipment in economic growth, American Council for Capital Formation

¹⁰ WEILL P. The relation ship between investment in formation technology and firm performance: a study of the valve manufacturing sector. Information research, December 1992

¹¹ LOVEMAN J.L, Assessing the productivity impact of information technologies. Information technology and the corporation of the 1990's: research and studies 1994, MIT Press, Cambridge

¹² BERNDT E.T, MORISSON C.J, High Tech Capital Formation and Economic Performance in U.S Manufacturing Industries : an exploratory analysis. Journal of Econometrics, vol 65, 1995

¹³ BRYNJOLFFSSON E and HITT, Information technology and organizational design: firm-level evidence, MIT, 1998



- Lehr et Lichtenberg¹⁴ ont trouvé grâce à une fonction Cobb Douglas le lien positif qu'a l'informatisation sur la productivité
- Greenan et Horty¹⁵ en 2002 démontrent même l'impact négatif qu'ont les investissements en S.I lorsque des modifications organisationnelles les accompagnent

Nous notons que les résultats de ces enquêtes ont été très disparates car est compliqué de trouver des unités de mesure pertinentes, précises et acceptées de tous, permettant de collecter des données valides. Ensuite, il est difficile d'analyser des données hétérogènes, surtout que certains de ces systèmes sont dynamiques. Se pose alors toujours la problématique : comment définir précisément, puis modéliser, puis mesurer l'impact qu'ont les systèmes d'information sur la création de valeur financière, perçue, stratégique et concurrentielle de l'entreprise¹⁶. En effet, la création de valeur est perçue différemment selon le point de vue et l'environnement de travail.

Eric Brynjolfsson¹⁷ affirme que les gains de productivité sont bien présents même si leur évidence n'a pas été clairement démontrée. D'autres auteurs ont expliqué ce paradoxe dont Lorin Hitt et Brynjolfsson¹⁸ qui proposent 4 explications :

- Les intrants et les sortants ont été mal évalués
- Les bénéfices sont de moyen à long terme
- La redistribution de bénéfices
- Les outils n'appliquent que partiellement leur plein potentiel à cause notamment de processus organisationnels verrouillés

A. Rallet¹⁹ tire plusieurs conclusions quant à l'échec de ces études :

- Les entreprises essaient d'imiter les unes les autres sans véritablement connaître pourquoi cela fonctionne dans certains cas et non dans d'autres
- A cause du développement technologique de plus en plus rapide, les entreprises ont des difficultés à stabiliser leur apprentissage technologique

¹⁴ LEHR B. et LICHTENBERG F.R., Information Technology and its impact on Productivity Firm-level Evidence from government and private Data Sources, 1977-1993, Canadian Journal of economics, April 1999

¹⁵ GREENAN, HORTY, le paradoxe de la productivité, Travail et emploi, N°91, 2002

¹⁶ MUKHOPADHAY T., KERKRE S, et ARTHUR S., Business Value of Information Technology : a study of Electronic Data Exchange, MIS Quarterly, 1995

¹⁷ Eric Brynjolfsson, The Productivity Paradox of Information Technology: Review and Assessment, 1993

¹⁸ Firm-level Evidence on the returns to information Systems Spending, management science, volume 42

¹⁹ A. Rallet, 46^{ème} congrès de l'AFSE, Paris, Septembre 1997

- L'analyse de la diffusion des effets d'un nouveau SI nécessite la prise en compte de variables contextuelles et contingentes

Weil et Welson²⁰ affirme que ces analyses tiennent en compte le SI en tant que facteur unique. Alors qu'en réalité un SI doit être traité avec une approche systémique comme cela est clair dans la définition de Robert Reix : « Un système d'information est un ensemble organisé de ressources : matériel, logiciel, personnel, données, procédures permettant d'acquérir, traiter, stocker, communiquer des informations (sous forme de données, textes, images, sons, etc...) dans des organisations » Systèmes d'information et management des organisations Broché, 2011.

Une autre explication, souvent reprise, de l'échec de ces études a été qu'elles ont été effectuées sur des échantillons non représentatifs et réduits, et une durée d'observation courtes.

2. CADRE OPERATOIRE ET METHODOLOGIQUE DE LA RECHERCHE

2.1. L'objet de cette étude

Cet article s'inspire des études citées précédemment. Mais pour palier à quelques une de ces limites , nous adopterons 2 particularités :

- Les études citées précédemment ont évalué dans la plupart des cas la valeur en se focalisant sur la valeur financière . Or, la valeur est un concept polysémique, ce qui peut expliquer les résultats disparates de ces études. Pour mesurer la création de valeur, nous utiliserons la Balanced Score Card élaborée par Robert Kaplan & David Norton de Harvard Business School en 1992 dans un article à Harvard Business Review : The Balanced Scorecard, Measures That Drive Performance. Afin de délimiter le champ de notre recherche, nous nous délimiterons à la perspective des processus internes.
- Les études citées précédemment ont dans la plupart d'entre elles considéré les S.I comme étant un facteur unique exprimé en monnaie (l'investissement en S.I). Or un S.I est constitué d'une panoplie d'outils hétérogènes. Les résultats contradictoires des

²⁰ Weil et Welson, Managing Investment in Information Technology: Mini Case Examples and Implications

divers études ne sont donc pas surprenants. Cet article traitera d'un outil spécifique et innovant : les solutions de Business Intelligence

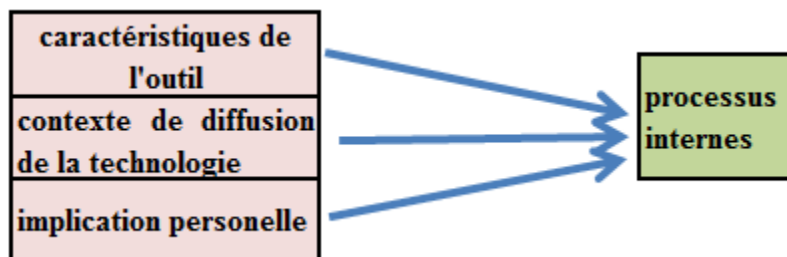
2.2. Méthodologie de la recherche

Comme vu précédemment, la B.I est un ensemble d'outils dont le but est d'améliorer les décisions des utilisateurs. Face à un nouvel outil technologique, l'utilisateur (selon R.Reix, 2007) peut adopter 3 attitudes :

- Une attitude d'abstention : l'utilisateur préfère maintenir ses techniques et ses outils de travail classiques
- Une utilisation minimale de ce système B.I: notamment des fonctions envers lesquelles il a reçu une formation. Il n'y a aucun effort d'appropriation
- Une appropriation de l'outil : soit le développement d'usages innovants, spécifiques à ses propres besoins en usant de toutes les ressources offertes par l'outil

Il est évident ainsi que le niveau d'appropriation influe grandement sur la valeur délivrée par l'outil. En étudiant la pratique des outils technologies dans diverses structures, R Reix (2007) a conçu un modèle déterminant les critères qui influent sur l'appropriation d'un outil par un acteur.

2.1.a. Modèle de recherche Adapté du modèle d'accommodation de la technologie de Robert Reix



L'objectif de cette recherche est de tenter de vérifier l'impact (positif ou négatif) de l'appropriation des outils de B.I sur l'efficacité des processus internes de l'entreprise en se référant aux travaux de R. Reix (2007) comme cadre théorique portant sur l'accommodation de la technologie.

Le modèle présenté ci-après est adapté du modèle d'accommodation de la technologie de R. Reix. Il représente les variables permettant d'opérationnaliser le phénomène d'appropriation dans le cadre délimité dans cette recherche (effet sur les processus internes)

Nous pouvons décliner notre hypothèse H en 3 sous hypothèses :

-H1 : Les qualités intrinsèques de l'outil influenceraient l'impact de l'outil B.I sur les processus internes

-H2 : Le contexte de diffusion de la technologie B.I impacterait les processus internes

-H3 : L'attitude individuelle de l'acteur influencerait l'impact des outils B.I sur les processus internes

Afin de tester les hypothèses émises dans cette recherche, nous avons choisi de faire appel à une approche essentiellement quantitative. Nous avons administré un questionnaire à des utilisateurs de B.I dans des entreprises qui en disposent. Les membres de l'échantillon ont été sélectionnés selon une perspective probabiliste. Le choix des entreprises dépendait de quatre critères :

- La taille de l'entreprise : puisque la B.I est une solution chère, seules de grandes entreprises ont la capacité d'en user. C'était le cas de tous les membres de notre échantillon
- Son implantation géographique (dans l'axe Casablanca – Rabat) où se trouvent la quasi-totalité des grandes entreprises Marocaines
- Le nombre d'années d'utilisation de l'outil était de facto homogène (un peu près 3 ans) car l'outil est très récent

Après un entretien préliminaire une utilisatrice de la B.I et la validation des items, des dizaines de questionnaires ont été distribués auprès d'utilisateurs de la B.I opérant dans des grandes entreprises Marocaines. L'étude (quantitative) consiste en l'administration d'un questionnaire. Ce dernier comportait des questions à choix unique sous forme d'échelle . Pour le choix de l'échelle, l'un des outils psychométriques les plus pratiques et répandus est l'échelle de Likert qui permet de bien mesurer l'attitude chez les individus. La méthode d'échantillonnage retenue est l'échantillonnage « boule de neige ». C'est une méthode qui est utilisée pour étudier des phénomènes lorsque la population visée est difficilement identifiable. Dans notre cas, elle est justifiée par le fait que malgré que les entreprises disposant de la B.I disposent d'un grand nombre de collaborateurs, la population qui nous intéresse (les utilisateurs de B.I) est rare car c'est des outils hyper-récents, et sont encore en stade embryonnaire. La manière la plus efficace alors pour atteindre la catégorie des employés qui nous intéresse, est d'interroger un individu, qui lui identifiera d'autres individus, qui, interrogés à leur tour, désigneront d'autres individus ... c'est un procédé itératif. Seuls 33 ont été récupérés et remplis de manière complète, donc permettant l'exploitation.

2.3. RESULTATS

Pour réduire le nombre de dimensions et garder seulement les items les plus significatifs, nous avons utilisé une analyse factorielle avec la méthode de rotation Varimax lors de l'analyse en composantes principales et l'analyse des corrélations. Pour tester la fiabilité du questionnaire, l'analyse a démontré que tous les coefficients de Cronbach des valeurs variables sont supérieurs à 0,606 ce qui est satisfaisant car le seuil minimal est de 0,6.

2.3.1. Analyse en composantes principales

Suite à l'analyse du tableau de la variance totale expliqué ci-dessous, nous constaterons que nous allons retenir les deux premières composantes car elles expliquent la plus grande partie de la variance

2.3.1.1 Variance totale expliquée

Composante	Valeurs propres initiales			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	18,528	88,227	88,227	17,489	83,279	83,279
2	1,042	4,961	93,188	2,081	9,909	93,188
3	,611	2,908	96,097			
4	,392	1,864	97,961			
5	,297	1,415	99,376			
6	,058	,276	99,652			
7	,029	,137	99,789			
8	,017	,079	99,868			
9	,015	,070	99,938			
10	,013	,062	100,000			
11	6,041E-016	2,876E-015	100,000			
12	8,010E-017	3,814E-016	100,000			
13	1,927E-017	9,177E-017	100,000			
14	-3,466E-033	-1,650E-032	100,000			
15	-3,602E-032	-1,715E-031	100,000			
16	-1,380E-018	-6,571E-018	100,000			



17	-1,286E-017	-6,124E-017	100,000			
18	-2,936E-017	-1,398E-016	100,000			
19	-2,241E-016	-1,067E-015	100,000			
20	-2,381E-016	-1,134E-015	100,000			
21	-5,114E-016	-2,435E-015	100,000			

Les deux composantes sont en relation positive et varient dans le même sens

2.3.1.2 Matrice des composantes

	Composante	
	1	2
Résolution innovantes des problèmes imprévus	0,922	0,308
Suggestions et participer à l'amélioration	0,922	0,308
Accès immédiat aux données et aux informations	0,956	0,234
Assistance à l'utilisation des actions	0,956	0,234
Automatisation d'une partie du travail	0,909	0,302
Disponibilité de solutions à toutes les situations	0,956	0,234
Développement des applications spécifiques	0,836	0,358
Qualité des résultats	0,921	0,311
Fiabilité des résultats	0,949	0,259
La formation des utilisateurs	0,956	0,234
La disponibilité d'une assistance à l'utilisation	0,92	0,31
La présence de	0,836	0,358



"champions" dans chaque service		
---------------------------------	--	--

2.3.2. Analyse des corrélations

Pour avoir plus de visibilité sur l'intensité des relations et le sens des relations entre toutes les variables, nous avons effectué un test d'analyse de corrélations. Les trois hypothèses ont été validées avec des coefficients de corrélation positifs. Le résultat le plus significatif a été le coefficient de corrélation très bas qui a concerné la variable « flexibilité » de l'outil.

3. DISCUSSION ET CONCLUSION

En se basant sur le modèle théorique de l'accommodation de la technologie de R. Reix²¹, nous avons décliné notre hypothèse en 3 sous-hypothèses : l'effet positif des qualités intrinsèques de l'outil sur les processus internes, l'effet positif du contexte de diffusion de la technologie sur les processus internes et l'effet positif de l'implication personnelle de l'acteur sur les processus internes.

Les tests réalisés durant cette étude ont permis de confirmer l'hypothèse H0 qui stipule que l'appropriation des outils de la Business Intelligence a un impact positif sur l'efficacité des processus internes de l'entreprise.

Afin de vérifier ces hypothèses, nous avons testé la fiabilité de notre questionnaire, puis réalisé une ACP ainsi qu'un test de corrélations.

Nous avons généré ainsi plusieurs liens entre les variables, ce qui nous a permis de se prononcer sur :

- l'existence d'un lien positif fort entre les variables de la deuxième hypothèse (contexte de diffusion) et l'effet sur les processus internes
- l'existence d'un lien positif fort entre les variables de la troisième hypothèse (implication personnelle) et l'effet sur les processus internes
- l'existence d'un lien mitigé entre les variables de la première hypothèse (qualités intrinsèques de l'outil) et l'effet sur les processus internes. Surtout pour ce qui est de la flexibilité de l'outil ainsi que des capacités qu'il permet de répondre aux besoins spécifiques de l'utilisateur.

²¹ REIX Robert, *Systèmes d'information et management des organisations*, Vuibert, 2000, Paris

Nos résultats rejoignent les chercheurs qui, comme démontré dans la revue de littérature, ont trouvé un effet positif des systèmes d'information sur la rapidité des processus internes, la qualité de leur déroulement et leur fiabilité. Par ailleurs, les résultats soulignent l'importance d'une des tendances actuelles : la B.I agile. Le concept de B.I agile est une approche de mise en place de la B.I qui est beaucoup plus coopérative et réactive que la méthodologie classique « One Shot »: étude des besoins par un cabinet externe puis développement des solutions qui lui semblent les meilleures. Ici, l'outil acquiert une dimension plus globale : chaque utilisateur a des besoins différents qui évoluent avec le temps rapidement. Son application permettrait une appropriation idéale de l'outil, ce qui transformera l'investissement B.I d'un centre de coût à un élément concurrentiel de la chaîne de valeur de l'entreprise

REFERENCES

- BENDER D . (1986), Financial Impact Information Processing, J MIS
- BERNDT E.T , MORISSON C.J, High Tech Capital Formation and Economic Performance in U.S Manufacturing Industries : an exploratory analysis. Journal of Econometrics, vol 65, 1995
- BRYNJOLFFSSON E and HITT, Information technology and organizational design: firm-level evidence, MIT, MIT, 1998
- Eric Brynjolfsson , The Productivity Paradox of Information Technology: Review and Assessment, 1993
- Firm-level Evidence on the returns to information Systems Spending , management science, volume 42
- GREENAN, HORTY, le paradoxe de la productivité, Travail et emploi, N°91, 2002
- HARRIS S.E, KATZ JL (1988) Profitability and information technology capital intensity in the insurance industry, proceeding the 21 annual international conference on system science, 4
- KIM et Michelman J.E , an examination of factors for the strategic use of information systems in the health care industry, MIS Quaterly, JUNE 1990
- LEHR B. et LICHTENBERG F.R , Information Technology and its impact on Productivity Firm-level Evidence from government and private Data Sources, 1977-1993, Canadian Journal of economics, April 1999
- LOVEMAN J.L , Assessing the productivity impact of information technologies. Information technology and the corporation of the 1990's: research and studies 1994, MIT Press,

Cambridge

- LUCAS H.C.JR , the use of an accounting system , action and organizational performance, the accounting review
- MUKHOPADHAY T., KERKRE S, et ARTHUR S., Business Value of Information Technology : a study of Electroni Data Exchange, MIS Quaterly , 1995
- Rallet A., 46^{ème} congrès de l'AFSE, Paris , Septembre 1997
- REIX Robert, *Systèmes d'information et management des organisations*, Vuibert,2000, Paris
- ROACH SS (1988) , Technology an the service sector : the hidden competitive challenge, Technological forecasting and social changes, December
- Steidel C (1992) , Commentary on Machinery Investment as a key to American Growth tools for American workers, The role of Machinery and equipement in economic growth, American Council for Capital Formation
- STRASSMAN P.A (1985) Information Payoff : The transformation of work in the Electronic Age. The Free Press
- TURNER J. (1985) , Organizational performance,Size and Use of Data Processing Ressources, Working Paper N°58, New York University
- Weil et Welson, Managing Investment in Information Technology: Mini Case Examples and Implications
- WEILL P. The relation ship between investment in formation technology and firm performance: a study of the valve manufacturing sector. Information research, December 1992