

UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES MONTPELLIER II
Ecole doctorale Economie et Gestion de Montpellier
Centre de Recherche en Gestion des Organisations

Habilitation à Diriger les Recherches
présentée et soutenue publiquement le 4 octobre 2007

Perspectives stratégiques des systèmes d'information: entre exploitation et exploration

Régis MEISSONIER

Jury :

Rapporteurs :

Professeur **Serge BAILE** Université de Toulouse I
Professeur **Jean-Louis LE MOIGNE** Université d'Aix-Marseille III
Professeur **Jean-Fabrice LEBRATY** Université de Nice Sophia-Antipolis

Suffragants :

Professeur **Marc FAVIER** Université de Grenoble II
Professeur **Bernard FALLERY** Université de Montpellier II

À Aurore, mon père et mes grands parents...

Table des matières

Table des matières	4
Introduction	5
1ère partie : Terrains de recherche étudiés	12
Terrain n°1 : Perspectives stratégiques par l’externalisation du SI	15
1 Le contexte du projet de recherche.....	15
2 Description de l’approche	15
3 Principaux résultats	16
3.1 Rationaliser les coûts de fonctionnement ?	17
3.2 Se délester d’une « activité support ? »	21
3.3 Gérer l’externalisation dans une perspective exploratoire.....	22
4 Discussion	25
Terrain n°2 : Expérience d’une rationalisation manquée de l’existant : cas des ERP	27
1 Le contexte du projet de recherche.....	28
2 Description de l’approche	29
3 Principaux résultats	31
4 Discussion	35
Terrain n°3 : Cas de création de valeur par les TIC dans le secteur éducatif	38
1 Le contexte du projet de recherche.....	38
2 Description de l’approche	39
3 Principaux résultats	40
3.1 Pas de valorisation de l’apprentissage.....	40
3.2 Mais une autre démarche de création de valeur... ..	44
4 Discussion	45
2^{ème} partie : Inférences scientifiques	47
Inférences sur le plan théorique	50
1 SI et Performance : ambiguïtés et incertitudes	51
2 Perspectives stratégiques des SI : entre le délibéré et l’émergent	57
3 Conjoindre SI et stratégie.....	57
Inférences sur le plan méthodologique	62
1 Mesurer la performance des SI ?.....	62
2 Les limites des approches analytiques.....	64
3 Vers une interprétation téléologique des systèmes d’information.....	66
Inférences sur le plan épistémologique : des paradigmes restent à construire... ..	73
1 D’un paradigme à un autre... ..	73
2 A propos du statut scientifique de la gestion.....	74
3 Des querelles déplacées.....	75
4 Des paradigmes restent à construire.....	78
Conclusion	81
Bibliographie	84

Introduction

Depuis maintenant une cinquantaine d'années que les systèmes d'information informatisés se sont développés au sein des organisations, une large part des travaux scientifiques menés sur le sujet en Sciences de Gestion a cherché, de manière plus ou moins directe, à en appréhender les apports induits (sur le plan organisationnel, humain, financier, stratégique, environnemental, etc.). Force est de constater que si des recherches empiriques ont permis d'éprouver cet objectif au travers de cas d'études ou d'enquêtes, la communauté scientifique n'est pas parvenue, pour autant, à circonscrire objectivement les apports intrinsèques des systèmes d'information.

A quoi cela peut-il être dû ? A la difficulté de cette quête et du même coup du travail du chercheur œuvrant à cet effet ? A la jeunesse des sciences de gestion (comparée à la plupart des disciplines qui lui sont voisines) ? Ou bien, ne nous sommes-nous pas tout simplement trompés d'histoire ? N'est-il pas préférable de s'écarter de ce genre d'approches déterministes et raisonner au cas par cas en fonction de la spécificité des organisations étudiées ? Serait-il raisonnable de croire pouvoir établir la contribution des systèmes d'information à la performance des entreprises comme un organisme statistique pourrait estimer l'influence de l'augmentation des salaires de la population d'un pays sur le niveau de consommation ?

Ainsi, plus que de chercher à mesurer un supposé impact stratégique ou non, nous avons fait le choix, au travers de nos travaux, de nous axer sur les perspectives stratégiques par lesquelles les projets de SI sont mis en œuvre et auxquelles les acteurs associés peuvent se référer.

Dans la thèse de doctorat (soutenue en décembre 2000) sur les organisations virtuelles, nous avons retenu la dialectique *exploitation / exploration* de J. G. March (1991) afin d'en étudier les perspectives stratégiques. Celle-ci permettait de distinguer la dualité des orientations à l'aune desquelles les entreprises allouent des ressources.

- ✓ Dans une logique d'exploitation, les ressources sont utilisées afin d'améliorer l'activité courante de l'entreprise (réduction des délais, réduction des coûts de production et de coordination, accroissement de la productivité, etc.).
- ✓ Dans une logique d'exploration, l'entreprise cherche au contraire de nouvelles valeurs stratégiques pour l'organisation (innovation organisationnelle ou technologique, stratégie de diversification, etc.). Le système d'information est alors davantage utilisé pour médiatiser des synergies cognitives entre les acteurs que pour rationaliser des routines organisationnelles.

L'avantage de cette dialectique est de représenter un consensus dans la mesure où son esprit se retrouve, sous différentes formes, en filigrane d'autres travaux célèbres en stratégie. On peut ainsi la retrouver chez Porter & Millar (1985)¹ lorsque les auteurs exposent les possibilités de création de valeur offertes par les technologies de l'information : valorisation de l'activité elle-même (réduction des

¹ Toutefois, notons que les travaux de March relativisent le déterminisme stratégique que l'on retrouve parfois dans ceux de Porter.

coûts ou différenciation par accroissement de la qualité) *versus* accès à de nouveaux marchés ou segments d'activité (diversification). Les points de vue des auteurs convergent pour exprimer que ces deux processus (ou stratégies) sont en compétition dans l'allocation des ressources et la construction des compétences².

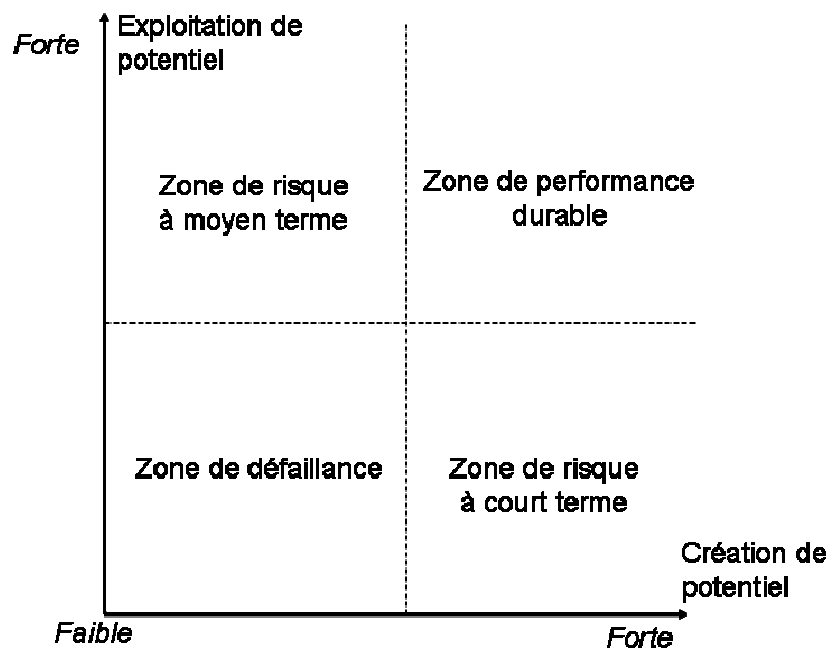
Dans un domaine davantage centré sur les processus d'apprentissage, les célèbres concepts de *single loop* et de *double loop* d'Argyris & Schon (1978) montrent, là encore, comment une entreprise peut adapter son organisation (exploitation) et remettre en cause son existant (exploration) :

- ✓ L'apprentissage dit « en simple boucle », fait référence aux processus d'apprentissage organisationnel par lesquels les acteurs vont modifier leurs modes opératoires afin de satisfaire les objectifs existants de l'entreprise. Ces derniers ne sont pas à ce niveau remis en considération.
- ✓ L'apprentissage est dit lui « en double boucle » lorsque les modifications ne se traduisent plus simplement par une adaptation des actions, mais également par une remise en cause des valeurs directrices sur lesquelles ces actions étaient fondées.

Martinet (1983), pour sa part, parle de *création de potentiel* et *d'exploitation de potentiel* et dresse quatre situations possibles issues du croisement de ces deux axes de développement stratégique (voir figure 1). L'intérêt principal du modèle réside probablement dans l'idée de concilier ces deux dimensions. En effet, selon l'auteur, l'entreprise qui ne concentre ses efforts que sur une seule, s'expose à des risques de défaillance à court ou à moyen terme. Ce faisant, les perspectives stratégiques à l'aune desquelles les ressources (dont le SI fait partie) sont mobilisées, doivent s'écarter d'une approche duale par laquelle les conséquences de la dimension ainsi négligée auraient des effets regrettables à plus ou moins longue échéance. L'enjeu serait donc de satisfaire, selon une même volonté stratégique, des perspectives *d'exploitation* et *d'exploration* (ou *d'exploitation* et de *création de potentiel* dans le langage retenu par A. C. Martinet).

² Voir en particulier la page 71 de l'article de March et les pages 156-157 pour celui de Porter & Millar.

Figure 1 : Exploitation et création de potentiels



Source : Martinet, 1983, p. 23.

Le SI étant lui-même une des ressources dont dispose l'organisation, les intentions stratégiques qui lui sont afférentes peuvent être raccordées à cette même dialectique de *rationalisation* de l'activité existante et création de *nouvelles valeurs stratégiques*. De ce fait, les organisations ont tendance à faire des choix (implicites ou explicites) en faveur de l'un ou de l'autre (March, 1991, p. 71). Les entreprises qui sont situées dans un environnement stable auront tendance à concentrer leurs efforts sur l'optimisation de leur activité existante. A l'inverse, des marchés dynamiques et changeants inciteront les entreprises concernées à allouer davantage de moyens sur l'évolution voire la transformation de leur activité (Levinthal & March, 1993). A l'ère de l'hypercompétition et de la mondialisation de l'économie la question déterminante est peut-être moins de chercher à identifier des marchés véritablement stables que de s'interroger quant à la pérennité de ladite stabilité.

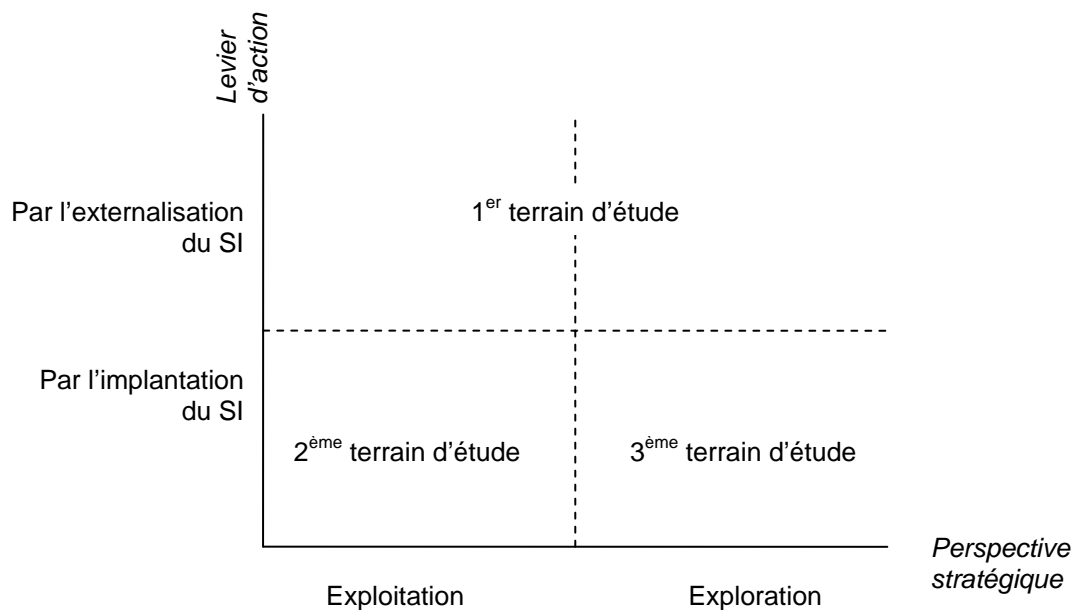
Les travaux scientifiques que nous avons menés depuis peuvent se raccorder à cette dialectique *exploitation / exploration* qui représente une dualité dans l'affectation des ressources des entreprises. Nous nous proposons donc de la réutiliser pour défendre l'idée que bien que les entreprises aient tendance, en premier lieu, à investir dans les systèmes d'information pour couvrir la première des deux perspectives (March, 1991 ; Reix, 1995), le potentiel réside davantage dans l'exploration de nouvelles sources de valeur pour l'entreprise (innovation processuelle ou organisationnelle, création de nouveaux services, acquisition de nouvelles connaissances, etc.). En effet, si la rationalisation de l'activité courante de l'entreprise suit une logique tout à fait légitime, il convient alors de s'interroger si elle n'est pas en même temps l'illustration d'une stratégie de l'entreprise trop focalisée sur son existant et par laquelle les mêmes schémas résolutoires seraient répétés inlassablement (Reix, 1995, p. 20).

Les travaux de recherche que nous avons menés depuis cinq ans présentent des illustrations qui nous permettent d'étayer cette idée selon laquelle les perspectives stratégiques associées aux systèmes d'information gagnent à ne pas être limitées à une logique *l'exploitation (versus exploration)* de l'activité courante). Ces perspectives ont pu être étudiées dans deux modes de management distincts des SI :

- ✓ Tout d'abord, dans le cadre de l'implémentation du système d'information où l'entreprise cherche à obtenir certains résultats de par les fonctionnalités offertes par les technologies de l'information ainsi mises en œuvre. Par exemple, réduire ses délais et ses coûts de fonctionnement par l'automatisation de processus d'achat, de production, etc. (perspective d'*exploitation*) ou encore, découvrir et capitaliser de nouvelles compétences par un système de gestion des connaissances (perspective d'*exploration*).
- ✓ Ensuite, dans le cadre de l'externalisation de l'activité système d'information. Dans ce cas, les avantages escomptés sont moins liés directement aux fonctionnalités offertes par les technologies de l'information que par le fait de recourir aux prestations d'une ou plusieurs sociétés externes se substituant au travail jusqu'alors réalisé en interne. En recourant ainsi au marché, l'entreprise peut escompter, par exemple, une réduction du coût de fonctionnement de son activité SI (perspective d'*exploitation*). Elle pourra également chercher à développer des relations partenariales afin de faire évoluer l'activité de l'entreprise autour d'une meilleure maîtrise des technologies de l'information (perspective d'*exploration*).

L'articulation de ces deux dimensions permet de distinguer les différentes situations qui ont été illustrées par trois terrains de recherche différents (voir figure 2).

Figure 2 : Articulation des terrains de recherche en fonction des perspectives stratégiques associées aux systèmes d'information



Au lieu de renvoyer simplement le lecteur à des annexes intégrant les publications alors sorties de ce contexte d'analyse, la première partie présentera lesdits travaux conduits depuis le doctorat et regroupés sous forme de trois terrains différents constituant chacun un chapitre :

- ✓ *Le premier terrain*, est constitué à lui seul par un ouvrage que nous avons publié chez Economica en 2006. Intitulé « Externaliser le système d'information : décider et manager », l'ouvrage a cherché à proposer une approche ingénierique pour un concept qui dans la pratique nous est apparu comme dénaturé par de nombreux lieux communs. Adressé tant à des enseignants-chercheurs qu'à des professionnels, ce premier livre nous a permis, entre autres, d'appréhender les perspectives *d'exploitation* et *d'exploitation* à l'aune desquelles le concept est souvent appliqué dans les organisations.
- ✓ *Le deuxième terrain* est un cas de conflit lié à l'implantation d'un système d'information dans une logique *d'exploitation* de l'activité courante d'une entreprise. La mise en œuvre d'un ERP auprès de l'entreprise étudiée sous forme de recherche-action a permis d'analyser les facteurs déterminants de l'abandon du projet avant même qu'un PGI ait pu être installé.
- ✓ *Le troisième et dernier terrain de recherche* mobilisé s'est pour sa part déroulé au sein d'un établissement de formation supérieure. Le cas étudié offre une illustration réussie d'implantation de technologies de l'information non pas dans une perspective d'amélioration des processus pédagogiques (forme *d'exploitation* de l'activité existante)

mais dans une logique de création indirecte de valeur (perspective *d'exploration*).

Quant à elle, la seconde partie du document dévoilera les inférences que nous considérons avoir retirées à ce jour de notre expérience en tant que chercheur en sciences de gestion. Outre les pistes de recherche qui s'offrent à nous au travers de la modélisation théorique retenue pour structurer le présent document, nous prendrons également position sur les paradigmes et l'instrumentation inhérents à notre trajectoire scientifique. Ce triptyque *théorie - épistémologie - méthodologie* offrira ainsi au lecteur un synoptique du cadre scientifique dans lequel nous nous proposons d'encadrer aujourd'hui des jeunes chercheurs en sciences de gestion. Celui-ci nous conduira à présenter la démarche méthodologique par laquelle nous souhaitons pouvoir analyser la « performance des systèmes d'information » selon les perspectives stratégiques poursuivies (approche téléologique).

1ère partie :
Terrains de recherche étudiés

Notre premier terrain d'étude concerne l'externalisation à proprement parler de l'activité « système d'information ». Notons à ce sujet que les deux principaux motifs de cette sous-traitance sont : (1) la réduction des coûts de fonctionnement des services correspondants et (2) la volonté de l'entreprise de se replier sur sa compétence centrale³. Par là même, l'activité système d'information suit la tendance d'externalisation d'autres services comme la comptabilité, la restauration, la sécurité, ou encore l'entretien des surfaces... Même si le marché de l'externalisation du SI représente en Europe un poids économique de 25 milliards d'euros⁴, l'ouvrage que nous avons consacré à ce sujet (paru en 2006 chez Economica) remet en cause la pertinence et l'efficacité d'un projet basé seulement sur des attentes d'*exploitation* de l'activité courante. Le caractère systémique conféré au système d'information nous invite à argumenter l'idée que l'externalisation gagne à être mise en œuvre davantage dans une logique de création de nouvelles valeurs pour l'entreprise...

Le deuxième terrain réside dans les effets supposés de la mise en place de technologies de l'information censées répondre à des objectifs de rationalisation de l'activité courante. Ici, et à la différence du domaine d'étude précédent, la perspective d'*exploitation* sous-tendue réside davantage dans les potentiels offerts par les TIC en termes de réduction de temps de traitement ou de fiabilisation des processus. L'essor considérable des ERP depuis maintenant plus de 10 ans représente certainement une des illustrations les plus abouties de cette logique d'investissement dans des systèmes censés harmoniser, standardiser, automatiser les processus et les données de l'activité existante de l'entreprise. Perspective de rationalisation par excellence, les Progiciels de Gestion Intégrés sont toutefois voués à de multiples réserves de la part de la communauté scientifique qui prévient des risques liés à une standardisation excessive de l'activité pour un retour sur investissement non garanti. Si de nombreux travaux ont ainsi été menés sur la gestion des phases du projet, moins de recherches ont été conduites sur l'étape préalable qui se solde par la décision d'implanter ou non un ERP. Le terrain d'étude appréhendé à ce sujet, a permis d'analyser les conditions préalables nécessaires pour obtenir l'adhésion (ou ne serait-ce que la participation) des acteurs de l'organisation autour d'une décision d'investissement dans un système d'information selon une perspective d'*exploitation*. La PME « high tech » étudiée, dans une situation de conflit lié à l'adoption d'un PGI, donne un éclairage sur les facteurs inhibant le lancement d'un tel projet et à l'intention stratégique qui lui était sous-tendue.

Le troisième et dernier terrain de recherche que nous allons mobiliser, va pour sa part donner un exemple de stratégie d'implantation de système d'information construit autour d'une perspective de création de valeur non centrée sur l'amélioration de l'activité actuelle de l'organisation. Ce travail, qui s'est déroulé d'une période allant de 2002 à 2005, a traité de la mise en place d'un système e-learning dans l'enseignement supérieur. L'étude empirique qui a été menée auprès de l'École Supérieure de Commerce de Montpellier a permis d'illustrer que la création de valeur du système résidait moins dans l'amélioration du processus

³ Source : Geotronics, 2003.

⁴ Source : Gartner Group, 2003

d'enseignement existant (ce qui peut être considéré comme une perspective d'exploitation) que dans l'avantage offert aux étudiants d'effectuer une année en double-diplôme à distance (ce qui correspond davantage à perspective de nouvelle création de valeur).

Notre propos général, au travers de ces trois terrains de recherche, ne saurait dénigrer ou rejeter des perspectives d'*exploitation* pouvant ainsi être à l'origine d'un projet de système d'information. Les études présentées ici correspondent à des cas particulièrement différents rendant non recevable l'objectivation de comparaisons qui pourraient en être faites. Bien au contraire, les inférences retirées de nos travaux de recherche nous invitent aujourd'hui à mettre davantage en lumière les freins et difficultés sous-estimés, voire ignorés, quant aux spécificités organisationnelles susceptibles de remettre en cause des projets de ce type.

Terrain n°1 : **Perspectives stratégiques par l'externalisation du SI**

Ce premier terrain de recherche retenu dans le présent document a fait l'objet de la rédaction d'un ouvrage publié chez Economica en janvier 2006. Sans chercher à résumer ici le document, nous allons montrer les enseignements que nous avons pu retirer de cette première expérience d'écriture d'un livre au sujet de l'intention stratégique liée à un projet de système d'information.

1 Le contexte du projet de recherche

L'idée d'entreprendre l'écriture d'un ouvrage sur l'externalisation du système d'information nous est apparue à partir de l'année 2002 au fil des discussions que nous avons eues à plusieurs reprises avec des consultants spécialisés sur ce concept en vogue. Au fil des conversations nous nous sommes aperçus que la réalité des décisions prises dans les entreprises clientes, ainsi que les méthodologies utilisées pour « sous-traiter », semblaient assez dissonantes avec les propriétés que les sciences de gestion conféraient aux systèmes d'information.

Que pouvait donc être ce décalage observé sinon une invitation à apporter un éclairage quant à l'applicabilité au système d'information d'un mode de gestion auquel ont recours 38 % des entreprises⁵ ? De plus, l'externalisation étant une des caractéristiques du concept d'organisation virtuelle qui avait constitué le sujet de notre doctorat, la rédaction d'un livre avait des allures de défi offrant l'opportunité de conceptualiser des connaissances actionnables à partir des pistes de recherche préalablement ouvertes par la thèse.

C'est ainsi qu'à partir de l'été 2003 et jusqu'au mois de mars 2005, nous nous sommes lancés, en parallèle de nos autres activités de recherche et d'enseignement, dans cette aventure rédactionnelle d'écriture d'un ouvrage qui allait s'appeler : « Externaliser le système d'information : décider et manager ». Ciblée pour les chercheurs et les managers, l'ouvrage s'est voulu présenter une modélisation de conduite de projet à partir des modèles scientifiques éprouvés quant aux perspectives relatives à l'externalisation du système d'information.

2 Description de l'approche

Nous souhaitons appréhender le sujet sous un angle scientifique tout en proposant une grille d'analyse intelligible en termes de management. Après avoir caractérisé à proprement parlé l'objet d'étude (1^{er} chapitre), l'ouvrage offre une analyse critique des différentes intentions stratégiques à l'aune desquelles un projet d'externalisation du système d'information peut être lancé (chapitres 2 à 4). A la lumière du caractère systémique que représente un SI pour l'organisation, il propose enfin (5^{ème} chapitre) une méthodologie de mise en œuvre incrémentielle cherchant à

⁵ Source : Deblock, 2003.

apporter une réponse à la complexité (souvent sous-estimée) de la gestion d'un tel projet.

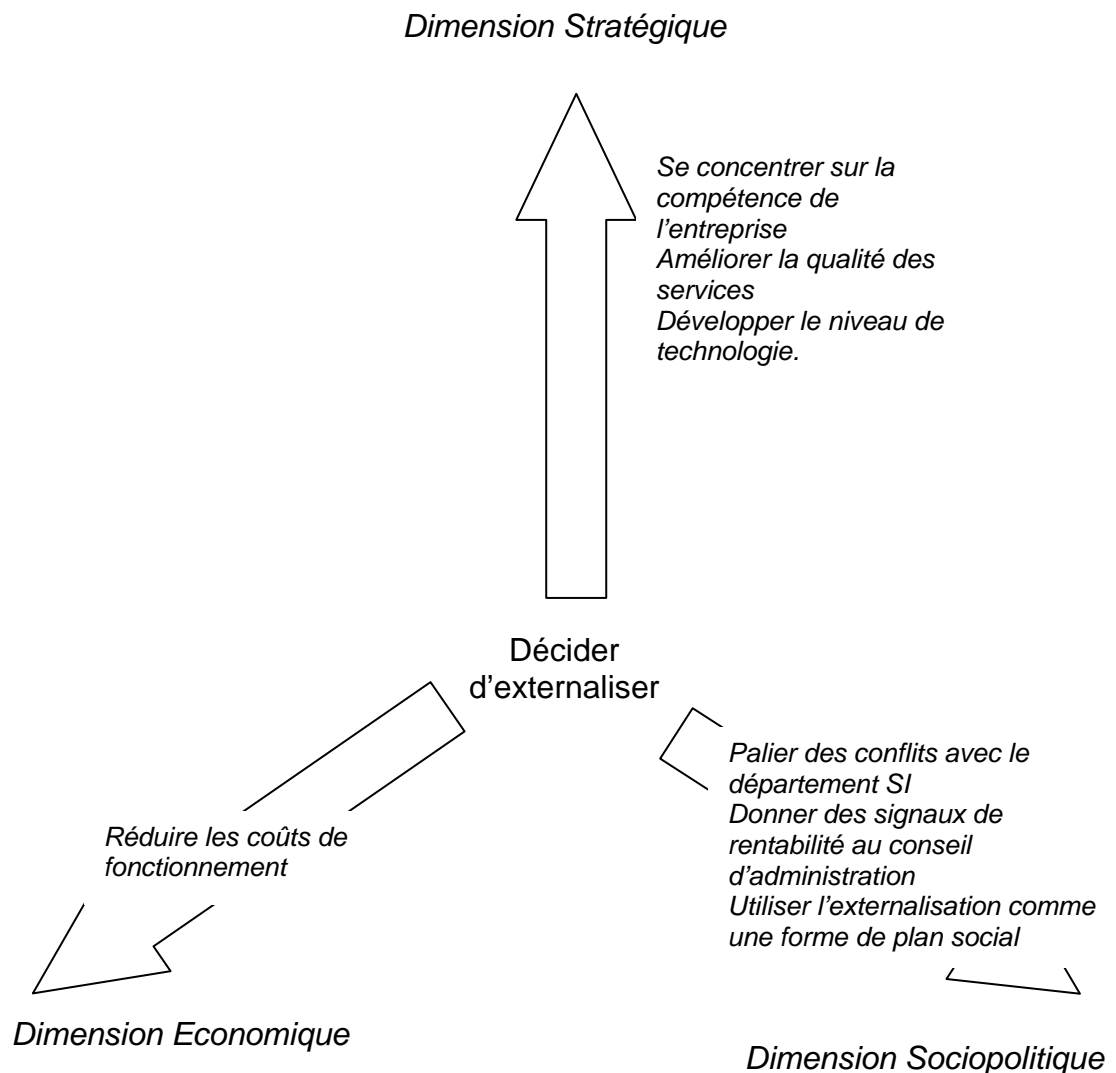
Sans suivre le même plan, ni même chercher à livrer l'ensemble des idées proposé dans ce livre, nous allons porter notre attention sur les parties qui intéressent plus directement notre sujet d'étude actuel : l'intention stratégique associée au système d'information. Tout d'abord nous remarquerons que celle-ci ne porte pas à proprement parler sur le système d'information en tant que tel, mais davantage sur son mode de gestion. L'objet d'étude n'est donc pas la partie technologique du système d'information, mais davantage son aspect organisationnel.

3 Principaux résultats

L'analyse de la littérature conduite d'une part, les réunions menées avec des consultants spécialisés sur le sujet d'autre part, nous ont permis d'identifier les principaux objectifs par lesquels les entreprises ont tendance à externaliser leur système d'information.

Regroupés au travers d'un triptyque qui ayant servi d'ossature à la première partie de l'ouvrage, nous proposons dans le présent document de nous concentrer sur les deux axes thématiques qui peuvent être raccordés à la dialectique *exploitation - exploration* retenue : la dimension économique et la dimension stratégique. La troisième qui abordait le thème des aspects sociopolitiques inhérents à un projet organisationnel de ce type, s'éloigne quelque peu du champ sur lequel nous souhaitons concentrer l'attention du lecteur et ne sera pas reprise ici.

Figure 3 : Triptyque de l'externalisation du système d'information



3.1 Rationaliser les coûts de fonctionnement ?

L'intention stratégique par laquelle les entreprises décident d'externaliser leur système d'information correspond à une perspective économique et financière. 64% des entreprises reconnaissent que l'objectif principal repose sur le principe de rationalisation des coûts de fonctionnement⁶.

En se basant sur l'hypothèse que « faire par d'autres » est moins onéreux que de faire la même chose en interne, les entreprises espèrent ainsi tirer profit des théories économiques du recours au marché :

- ✓ Réduction des immobilisations (machines, serveurs, etc.),
- ✓ Possibilité de tirer profit des effets d'échelle d'un marché très concurrentiel de prestataires cherchant à rogner davantage leurs tarifs,

⁶ Source : Ernst & Young, 2003.

✓ Et bien sur... réduction des frais de personnel.

La mondialisation de l'économie favorise chez les entreprises une quête incessante d'amélioration de la productivité du capital humain dans laquelle peut s'inscrire l'externalisation (Earl, 1996). Ainsi le marché de l'*outsourcing* représentait en 2004, en Europe, un marché de 25 milliards d'euros, et ce chiffre devrait encore progresser de plus de 30% d'ici 2007⁷. Des effets spéculatifs sur le marché boursier ne font qu'engranger l'attractivité de ce secteur. Ainsi, nous avons pu, entre autres relever l'enquête du cabinet Stern Stewart qui en août 2002 a publié un rapport dressant les résultats d'une enquête opérée auprès de 27 compagnies de différents pays (USA, Royaume Uni, Japon, Nouvelle Zélande, et Afrique du Sud) ayant opéré une externalisation massive de leur fonction système d'information⁸. Il ressort de cette étude 62% des actions des sociétés en question ont enregistré une hausse significative puisque le cours de l'ensemble du portefeuille a augmenté de 5,7% après l'annonce de la décision.

Pour autant, il convenait selon nous de se poser la question du fondement de ce genre d'emphases autour de la potentialité de gains économiques par l'externalisation du SI. Outre le fait que certains cabinets de conseil ont fait apparaître que les « coûts de revient » de tels projets avaient tendance à être sous-estimés⁹, il nous semblait nécessaire de mobiliser la théorie des coûts de transaction pour attirer davantage l'attention sur les postes de dépenses « cachés » inhérents aux spécificités de l'activité ainsi sous-traitée. Dans son enquête publiée en avril 2005, le cabinet Deloitte révélait que 81% des entreprises interrogées reconnaissaient, en effet, avoir été exposées à des problèmes de coûts cachés et à un manque de transparence tarifaire de la part de leur prestataire.

Nous nous sommes donc basés sur les théories de Coase (1937) et Williamson (1975), puis sur des travaux plus contemporains comme ceux de Malone *et al.*, (1987), de Brousseau (1992) ou encore ceux de Clemons (1993). Nous avons ainsi mis en avant le foisonnement de postes de dépenses à envisager pour pallier, tels que les considère la théorie économique, les effets induits par un recours au marché et notamment les risques de « comportements opportunistes » du ou des prestataires.

Même si la dualité entre *marché* et *hiérarchie* telle que considérée par Coase et Williamson a été reconsidérée par la suite sur certains aspects, il nous semblait intéressant d'utiliser la théorie de coûts de transaction pour attirer l'attention des managers sur des postes de dépenses sous-estimés, voire ignorés et qui sont

⁷ Source : Deblock, 2004.

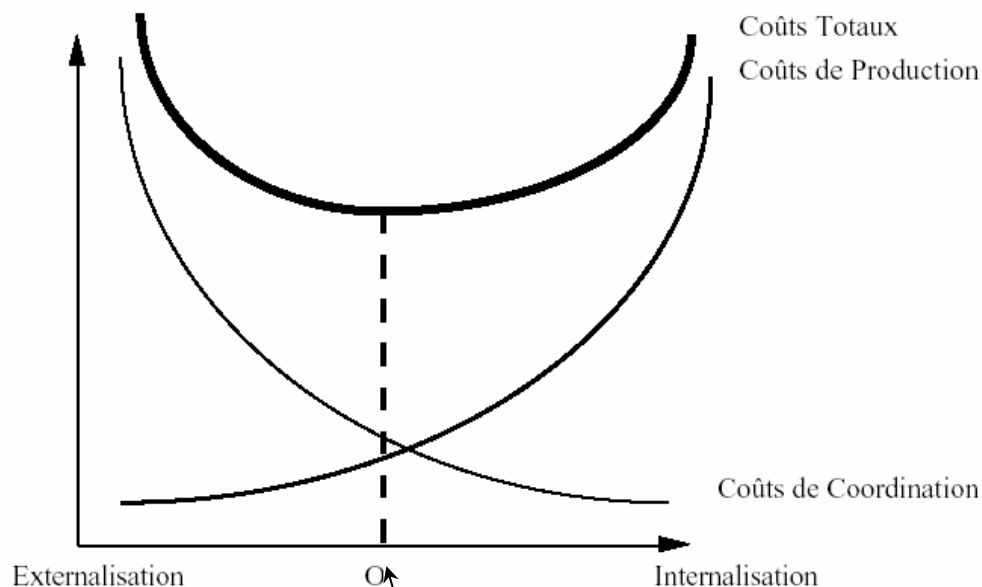
⁸ Stern Stewart Research, "IT Outsourcing and Shareholder Value", EVALuation, August 2000.

⁹ Selon le Gartner Group au montant de la transaction, il convient, en général de rajouter 4 à 8 % du montant pour couvrir les coûts relatifs à la gestion de la relation (Gartner Group, Human Capital Issues in Outsourcing: Minimizing Risk, 22 May 2003).

susceptibles à eux seuls de nuancer les économies financières espérées par le recours à l'externalisation¹⁰.

Pour autant, même si des auteurs comme Brousseau (1992) proposent, dans le prolongement de cette même théorie, la détermination du « niveau d'externalisation optimal » en fonction des coûts concernés (voir figure 4), il nous semblait devoir porter notre regard au-delà de ce genre de considérations purement financières.

Figure 4 : Le niveau d'externalisation optimal selon l'approche économique



Source : Brousseau, 1992, p. 6.

Niveau d'externalisation optimal

En effet, le rôle qu'exerce un système d'information au sein d'une organisation ainsi que le marché proposant des solutions dans le domaine, affichent certaines propriétés de nature à obscurcir davantage la fiabilité, voire même la pertinence de ce genre d'approche rationaliste. Dans un contexte où l'importance de la concurrence n'a pour égal que la rapidité avec laquelle les technologies et solutions possibles évoluent, les offreurs (SSII, sociétés de conseils, etc.) peuvent avoir tendance à se lancer dans des stratégies de différenciation rendant difficile le choix de la meilleure solution pour un besoin défini *a priori*. Comme cela est effectivement expliqué dans l'ouvrage (p. 46 et 47) :

¹⁰ Citons en particulier ici les travaux de Clemons (1993) qui nous semblaient pertinents d'évoquer : les coûts de prospection, les coûts relatifs à l'établissement du cahier des charges, les coûts de coordination avec les partenaires retenus, les actions pour réduire les risques (frais occasionnés pour établir des clauses contractuelles sécurisantes, le maintien d'un niveau minimal de service en cas de défaillance du partenaire, etc.), les coûts de contrôle liés à la vérification des spécificités du produit (quantité, qualité, services associés, etc.), les coûts de vulnérabilité stratégique (non détection d'un composant de qualité inférieure, interruption de la production due à une défaillance du sous-traitant, hausse non prévue des tarifs, récupération d'informations stratégiques par l'entreprise contractante, etc.).

- « Les besoins formulés par l'entreprise ne sont pas voués à avoir une seule réponse possible par laquelle les offres des fournisseurs potentiels pourraient être comparées. Bien au contraire, après le lancement d'un appel d'offre, l'entreprise reçoit souvent une multiplicité d'offres aussi singulières les unes que les autres. Chaque SSII a tendance à baser son offre sur ses propres méthodologies d'ingénierie et solutions technologiques favorisées.
- La mise en œuvre d'un SI est un service dont la consommation est étalée dans le temps. Il ne s'agit pas ici d'un produit palpable ou d'un service « clé en main » dont les caractéristiques ontologiques peuvent être évaluées a priori. Bien au contraire, c'est dans et par les usages que le sens et la valeur ajoutée d'un SI prend forme.
- Les besoins de l'entreprise tels que formulés au moment de l'établissement du cahier des charges sont amenés à évoluer en même temps que le service commandé (le développement du SI) est consommé. Comme le montrait J. G. March, dans son célèbre modèle de la « corbeille à papier »¹¹, la réalité des organisations témoigne de l'absence de déterminisme entre « les outils » (techniques, méthodologiques, etc.) et « les problèmes » pouvant leur être associés. On se rendra compte ainsi qu'un système d'information développé pour des besoins précis pourra, par les jeux des utilisations faites, être associé à d'autres intentions. Inversement, un besoin formulé pourra évoluer et se parfaire des technologies existantes. En fin de compte ces deux effets auront tendance à s'ajuster mutuellement. »

Il n'est donc pas surprenant qu'un courant de pensée nord européen (Lacity *et al.*, 1996 ; Dibbern & Heinzl, 2002 ; Hirschheim *et al.*, 2002), prévoit des coûts d'adaptation post contractuels dont le montant ne peut se déterminer que « chemin faisant » : élargissement ou réduction des missions du prestataire, reconsidération des objectifs en termes de coûts et de qualité, etc.

Le caractère systémique du système d'information au sein d'une organisation (Le Moigne, 1973) est de nature à remettre en cause la pertinence d'une décision d'externalisation qui serait essentiellement basée sur ce genre de considérations économique-financières. L'évaluation du « coût de revient » d'une telle opération demande la prise en compte d'une multitude de facteurs dont il est particulièrement complexe d'en estimer, certes leur coût, mais également leur éventualité. C'est ainsi que les projets d'externalisation des technologies de l'information peuvent gagner à être réduits à des domaines qui sont sans conséquence directe sur l'organisation de l'entreprise (Willcocks *et al.*, 1995).

En proposant de considérer davantage l'externalisation du système d'information comme un processus de décision en environnement complexe (tel que caractérisé par H. A. Simon), l'ouvrage invite le lecteur à dépasser les démarches rationalistes en termes de coûts par lesquelles les choix sont dans la pratique bien souvent justifiés.

Pour autant, le message du chapitre en question n'était en aucun cas d'inciter le lecteur à négliger et abandonner ce genre de calculs financiers. Même si la

¹¹ March *et al.*, 1991.

rationalité limitée des acteurs laisse présupposer un flou quant à leur confirmation dans les faits, la légitimité et l'utilité sociale de ce genre d'analyse prévisionnelle demeurent. Sorte de « rituel » qui donne l'impression d'une cohérence dans le processus de décision, ils confèrent aux décideurs un indice visible pour le jugement de leur propre compétence (Feldman & March, 1991, p. 264). Ce genre d'informations peut être vu comme un artefact créé délibérément par les décideurs dans le cadre de leurs stratégies comportementales (Le Moigne, 1991) afin de convaincre leurs interlocuteurs. Pour autant, il nous semble souhaitable que ces derniers ne soient pas considérés comme des objectifs intangibles réduisant alors les potentiels d'un système d'information à leur seule dimension financière.

Ceci dit, même si le premier motif d'externalisation du SI est impulsé par ce désir d'assainir les comptes d'un service jugé trop coûteux, les entreprises reconnaissent également être motivées par des motifs moins financiers mais correspondant tout autant à une autre perspective *d'exploitation* de l'activité existante : se concentrer sur sa compétence centrale. Là aussi, il nous paraissait pertinent de mobiliser d'autres théories scientifiques pour sortir le lecteur d'autres « lieux communs ».

3.2 Se délester d'une « activité support ? »

« Se concentrer sur sa compétence centrale » est en effet la deuxième intention stratégique la plus fréquemment avancée dans la pratique puisque 35% des contrats d'externalisation de système d'information sont en effet motivés de la sorte¹². Certains auteurs célèbres en stratégie, comme J. B. Quinn (1993), ont argumenté le fait que l'entreprise doit pour cela définir quelle est, à proprement parler, sa compétence centrale et déterminer une sorte de périmètre au-delà duquel des activités pourront être confiées à des prestataires externes spécialistes du domaine. L'entreprise alors « intelligente » (pour reprendre le jargon de l'auteur) est censée pouvoir épargner le développement de compétences internes ainsi qu'une attention organisationnelle sur des activités à faible création de valeur ou encore ne relevant pas du métier de l'entreprise.

Nous voyons que cette autre forme de rationalisation de l'activité courante repose ici sur une logique d'optimisation des compétences clés de l'organisation. Pour autant, le 3^{ème} chapitre de l'ouvrage s'est efforcé de mettre en perspective que de part ses spécificités, le système d'information ne saurait être considéré comme faisant partie du giron des activités dites « supports » dont il est question ici. L'externalisation du SI ne peut se résumer à déléguer à un prestataire la réalisation de « tâches à façon » sans plus avoir à se soucier d'autre chose que du contrôle du résultat fourni. Le SI n'est pas une sorte de « boîte noire » dont on ne pourrait avoir à se soucier que du bon fonctionnement des systèmes informatiques qui le matérialisent.

Le SI ne doit pas, en effet, être réduit à sa forme technique : l'informatique et les technologies de l'information. Son caractère systémique en fait une pièce médiatrice de la stratégie comme de l'organisation, et ne saurait être isolable du reste

¹² Sources : Getronics, IDG Research, and CIO Magazine's, "Outsourcing Directions And Decisions For 2003"

de l'activité de l'entreprise. De plus, l'évolution de la pensée stratégique met en exergue le caractère évolutif de cette dernière. En remettant en cause le caractère « durable » de la notion « d'avantage compétitif » tel que M. Porter l'avait définie, des travaux d'Hamel & Prahalad (1995) ont contribué à considérer que la compétence centrale engrange par elle-même l'exploration de créations de valeurs potentielles à même de modifier l'organisation en place. En conséquence, l'architecture opérationnelle des systèmes d'information qui peut de moins en moins être définie *a priori* doit être en permanence ajustée aux besoins de l'entreprise, qui doit elle-même s'adapter à une turbulence et des besoins toujours plus grands (Baumard, 1998, p. 8).

Que le SI soit externalisé ou non, afin de garantir son l'évolution en harmonie avec celle de la stratégie de l'entreprise et son organisation, on voit difficilement comment l'équipe dirigeante pourrait s'épargner une forte implication en termes de management du système d'information. Ainsi « externaliser le SI pour se concentrer sur la compétence centrale » gagne à dépasser la logique de rationalisation de l'existant à laquelle le concept est souvent réduit. L'entreprise ne doit pas externaliser son système d'information comme elle pourrait le faire, par exemple, de sa comptabilité, de son service de restauration ou encore de l'entretien de ses surfaces.

Au contraire, sachant que l'externalisation pose le risque d'une perte de maîtrise de ce genre de compétences développées en interne par des employés familiarisés à la culture organisationnelle (Earl, 1996 ; Hirschheim *et al.*, 2002), l'entreprise doit apprendre à gérer l'externalisation avec le ou les prestataires.

3.3 Gérer l'externalisation dans une perspective exploratoire

A cet effet, l'ouvrage s'est voulu attirer l'attention des managers sur la nécessaire gestion du système d'information externalisé. Celle-ci gagne, selon nous, à ne pas se résumer à des « tâches à façon » formalisées dans un cahier des charges dont il suffirait alors au prestataire de suivre la trame pour circonscrire les besoins de l'entreprise. L'idée centrale développée dans le cinquième chapitre de l'ouvrage, était alors d'argumenter en faveur d'une approche permettant de soutenir une co-élaboration de l'architecture évolutive du système d'information afin que celui-ci puisse être en harmonie avec les changements organisationnels et stratégiques de l'entreprise.

Parmi les multiples facteurs à même d'influencer le déroulement de l'externalisation du système d'information, la qualité du partenariat développé avec le prestataire correspond à un élément central en termes du management de projet (McFarlan *et al.*, 1995 ; Willcocks *et al.*, 1995 ; Grover *et al.*, 1996 ; Hirschheim *et al.* 2002). A titre d'illustration, en menant une étude empirique de 74 cas de relations d'externalisation, Lee & Kim (1999) ont ainsi pu mettre en exergue des liens entre le succès des opérations conduites et la qualité des relations développées et entretenues entre clients et prestataires.

A cet effet, il convient de distinguer les relations de type partenarial avec celles de style transactionnel n'ayant pas pour autre fin que le respect des engagements contractuels (Henderson, 1990 ; Fitzgerald & Willcocks, 1994). Développer une relation partenariale avec un prestataire peut être effectivement l'occasion de profiter de l'expertise de ce dernier pour capitaliser des connaissances

et des compétences à même de soutenir cette dynamique. Comme le renseigne la théorie, même si les relations entre acteurs sont initiées autour de la réalisation d'une activité économique, c'est davantage dans les apprentissages réciproques que pourront retirés les deux partenaires que la pérennité de la relation pourra se fiabiliser (Massard, 1996). Ces relations seront d'ailleurs impulsées tant au niveau des individus, des groupes que des organisations (Filippi & Torre, 1996).

Une logique davantage *exploratoire* dans l'externalisation du système d'information peut consister à construire une relation coopérative avec le ou les prestataires de manière à fiabiliser la co-évolution « technico-organisationnelle » du SI en harmonie avec la stratégie de l'entreprise.

Une telle démarche n'est pas neutre au niveau de la capacité des parties contractantes à traduire dans les faits ce genre d'expectatives. Aussi fiables et avantageux puissent être les contrats conclus à cet effet, ils ne sauraient en aucune mesure représenter un élément déterminant quant à la qualité partagée des relations ainsi établies. Les relations inter-organisationnelles partenariales se développent essentiellement à partir des apprentissages sociaux qu'en retirent les acteurs (Lee & Kim, 1999 ; Ang & Straub, 2004). En cela, une telle *exploration* menée de pair entre le client et son partenaire implique un niveau de confiance suffisant tout au long de la relation (Baudry, 1995 ; Hatchuel, 2000). Le contrat établi par les parties relève, en cela, plus souvent d'un aspect éthique et moral que juridique (Arrow, 1974).

Cet apprentissage ne saurait non plus se suffire des relations entretenues entre les décideurs des deux entreprises contractantes, ni être retranscrit au travers de leurs discours stratégiques. Il se construit davantage à un niveau individuel et collectif. Il se forme par des impressions, des sentiments échangés et confrontés entre les acteurs dans le cadre de leurs interactions professionnelles. Ces échanges tacites sont une sorte de construit social (Brown & Duguid, 1991), ils reposent sur une mise en relation des acteurs qui peuvent interagir sur leurs propres représentations (Boland *et al.*, 1994). Tout comme la stratégie, le savoir ne peut pas être isolé des actions par lesquelles il émerge (Hatchuel & Weil, 1992 ; Weick, 1995). Aussi semblait-il pertinent de proposer une approche par laquelle lesdits apprentissages se construiraient graduellement au fil des actions menées.

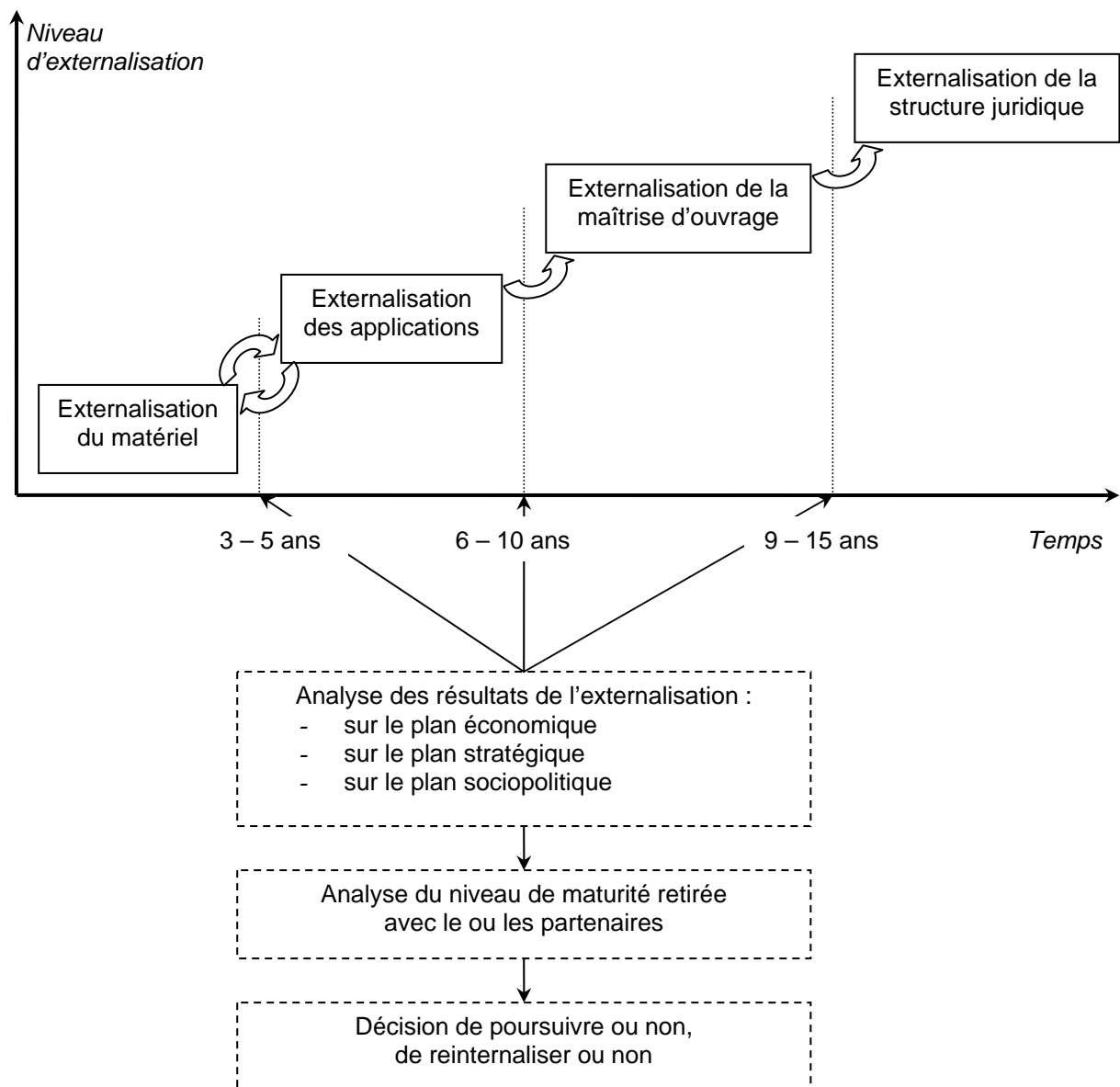
A ce titre, les conclusions de l'étude empirique de Lee & Kim (1999) sont révélatrices. En opposition à bien des études, les auteurs ont constaté que la durée dans laquelle les contrats d'externalisation étaient conclus, exerçait une influence négative sur la qualité du partenariat ainsi établi. Bien que beaucoup de travaux ont tendance à considérer la durée d'une relation comme un indice de sa propre efficacité, la réalité de l'externalisation n'offre pas toujours des options permettant de remettre en cause facilement les contrats établis (*op.*, p. 52) :

- ✓ Contractuellement les parties sont engagées sur une certaine durée dont la remise en cause implique souvent des « coûts de sortie ».
- ✓ Economiquement, plus le contrat porte directement sur un périmètre large de l'externalisation, plus des effets de dépendance peuvent être de nature à créer une asymétrie relationnelle à même

de compromettre les nécessaires apprentissages croisés dont nous avons évoqué l'importance.

En opposition à des approches revenant à externaliser la quasi-totalité des activités du système d'information, l'ouvrage propose donc une structuration de l'externalisation du système d'information selon des paliers (voir figure 5) au terme desquels la réversibilité du projet doit rester possible. Cette logique exploratoire de l'externalisation du SI se base sur la considération selon laquelle la réussite potentielle d'un tel projet passe par le niveau de maturité partagé par l'entreprise et son partenaire.

Figure 5 : Démarche progressive de l'externalisation



Source : Meissonier, 2006

Cette méthode de structuration de projet jure quelque peu avec les schémas habituels. L'horizon temporel s'inscrit sur une perspective assez importante qui peut être incompatible avec certaines échéances qu'aura un chef de projet sur le terrain. Aussi semblait-il pertinent de structurer le projet par étapes réversibles (depuis l'externalisation des machines jusqu'à la forme la plus aboutie d'externalisation). D'autre part, il nous semblait nécessaire de présenter un cheminement permettant à l'entreprise de ne pas s'engager massivement dans une externalisation de pans entiers de son système d'information sans avoir au préalable pu apprendre dans l'action des relations avec son prestataire.

4 Discussion

Bien d'autres aspects de l'externalisation ont bien sûr été traités dans cet ouvrage et que nous n'avons pas voulu développer dans ce chapitre car étant moins rattachés au « méta-sujet » développé dans le présent document :

- ✓ Le marché de l'externalisation des TIC à travers le monde et ses variantes à travers l'essor des sociétés *off-shores* et des ASP (*Application Service Providers*).
- ✓ Le caractère sociopolitique de l'externalisation. Il existe, entre autres, un effet d'annonce entaché à des projets d'externalisation du SI¹³.
- ✓ Le « passage de relais » avec le personnel de l'entreprise ainsi évincé par le projet d'externalisation et la gestion des compétences du personnel en question. L'externalisation peut également être vécue comme une forme de plan social déguisé (Strassman, 1995 ; Godwin, 2000) à même d'altérer le climat dans lequel le prestataire sera susceptible de reprendre l'activité du service.
- ✓ Les aspects plus pratiques en termes de gestion de projet en référence à la méthode proposée (voir figure 5) : la définition de périmètre d'externalisation, la constitution et la gestion d'une équipe projet, la contractualisation, la conception du cahier des charges, *Service Level Agreement* et Plan d'Assurance Qualité, etc.).
- ✓ Etc.

Du fait des propriétés systémiques du système d'information, nous avons, dans ce terrain de recherche, voulu mettre en exergue le fait que son externalisation présentait des particularités à même de remettre en cause les objectifs d'*exploitation* de l'existant qui sont, dans la pratique, souvent visés. Du fait de ces réserves, le raisonnement conduit dans l'ouvrage nous a amené à préférer tirer profit de la relation interorganisationnelle développée avec le ou les partenaires pour nourrir des synergies cognitives à même de soutenir de nouvelles valeurs stratégiques.

¹³ Notre investigation sur le marché de l'*outsourcing* nous a, entre autres, permis de découvrir une étude faite par le cabinet Stern Stewart en août 2000 : l'enquête effectuée auprès de 27 compagnies de différents pays (États-Unis, Royaume-Uni, Japon, Nouvelle-Zélande, et Afrique du Sud) ayant opéré une externalisation de leur fonction SI révèle que 62% d'entre-elles ont enregistré une hausse significative du cours de leurs actions sur le marché boursier, l'ensemble du portefeuille ayant ainsi augmenté de 5,7 % après l'annonce de la décision.

Un point particulier de ce terrain de recherche est que la dialectique *exploitation - exploration* est davantage relative au mode de gestion d'un service de l'entreprise (la fonction SI) qu'à l'outil à proprement parler que représente le SI et à ses apports fonctionnels. En d'autres termes, la perspective d'*exploration* prônée dans l'ouvrage demande à l'entreprise une capacité à développer et capitaliser des connaissances avec des acteurs qui ne font pas partie de l'entreprise. La capacité de l'entreprise à *explorer* passe donc par sa capacité à co-construire une relation partenariale suffisamment pérenne pour que des apprentissages croisés puissent germer.

La stratégie d'exploration ici défendue a peut-être pour avantage de s'appuyer sur le média structurant que représente le système d'information de même que sur un secteur dans lequel l'offre de services est abondante sur le marché. Pour autant, cela ne facilite en rien la faisabilité à co-construire des relations partenariales qui pourront à ce point être émancipées des calculs économique-financiers par lesquels elles seront souvent créées.

Pour nous, ce premier ouvrage aura été une expérience intellectuellement épanouissante de part la façon dont les idées et les arguments se sont progressivement construits au fil de l'écriture. Quelques mois après sa publication, nous ne pouvons qu'avoir envie de reproduire l'expérience tellement son écriture a représenté un vecteur de liberté d'expression. C'est probablement là un des gros avantages qu'offre la rédaction d'un livre par rapport à l'écriture d'articles devant nécessairement se conformer aux exigences académiques de revues scientifiques. Cet avantage constitue donc en même temps une limite sur la recevabilité scientifique d'argument ainsi publiés. De ce fait, l'écriture d'un livre ne saurait pour nous constituer une fin en soi. Cela ne peut qu'être un moyen d'expression complémentaire à nos publications et communications d'articles.

Terrain n°2 :
Expérience d'une rationalisation manquée de l'existant : cas des ERP

Le chapitre précédent a montré qu'une des tendances économiques du marché de l'informatique pousse à une logique de rationalisation de l'activité de l'entreprise par l'externalisation de leur activité système d'information. Cette même intention stratégique peut également se formaliser par la mise en œuvre d'applications logicielles développées à cet effet.

Très tôt, lorsque l'informatique a commencé à se développer au sein des entreprises, les possibilités offertes ont été perçues comme des moyens de réduction des coûts de coordination et d'accélération de l'exécution de processus (par la mise en œuvre d'EDI, de solutions Workflow, etc).

Le développement des systèmes d'information au sein des organisations s'est d'abord opéré localement dans différentes fonctions de l'entreprise (au niveau de la comptabilité, de la gestion de production, des achats, etc.). Ces développements isolés ont conduit depuis une dizaine d'années à l'émergence de progiciels visant à assurer l'intégration du système d'information. Aujourd'hui, les Progiciels de Gestion Intégrés (appelés également *Enterprise Resource Planning*) peuvent être considérés comme une des illustrations les plus abouties d'applications informatiques conçues dans ce dessein. Même s'ils permettent une harmonisation des applications existantes (au niveau des bases de données, des logiciels en place, etc.), ils visent à une logique d'optimisation des processus par leur standardisation au sein d'une seule infrastructure technologique (Davenport, 2000).

Ce deuxième axe d'étude que nous avons choisi pour illustrer les perspectives de rationalisation associées à la mise en œuvre des systèmes d'information est, en fait, le dernier que nous avons entrepris. Pour l'instant, ce terrain de recherche a donné le jour à trois communications, un chapitre d'ouvrage, ainsi qu'un article accepté à la *Revue Internationale de Gestion* (HEC Montréal). Nos investigations auprès de la société Nétia ont débuté en 2005 et ont pris la forme d'une recherche longitudinale qui entrera courant 2007 dans sa troisième phase d'analyse du processus d'implantation du système d'information.

Tableau 1 : Publications réalisées sur le thème

Revue à comité de lecture	<ul style="list-style-type: none"> "L'évolution de la résistance des acteurs dans un projet d'implantation de technologies de l'information : cas d'une PME française du secteur des hautes technologies" (avec E. Houzé, N. Belbaly), <i>Revue Internationale de Gestion</i>, vol. 32, n°1, 2007
Chapitre d'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> "Resistance User Evolution during IT Project: A Longitudinal Analysis of a French High-Tech SME", <i>Lecture Notes in Informatics, GI-Edition</i>, To be published (article initialement présenté à la conférence AIM 2006 et sélectionné parmi les meilleures communications pour publication sous forme d'ouvrage collectif)

Conférences	<ul style="list-style-type: none"> • "The IT culture as an obstacle to the adoption of an ERP: Case of a high-tech SME" (avec E. Houzé, N. Belbaly), <i>15th International Conference on Information Systems Development</i>, Budapest, Hungary, August-September 2006 • "L'évolution de la résistance des acteurs dans un projet d'implantation de technologies de l'information : cas d'une étude longitudinale auprès d'une PME high-tech" (avec E. Houzé, N. Belbaly, S. Missonier), <i>11ème colloque de l'AIM</i>, Luxembourg, juin 2006 • "Influence de la culture métier dans la non adoption d'un PGI : cas d'une PME high tech" (avec E. Houzé), <i>10ème colloque de l'AIM</i>, Toulouse, septembre 2005
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1 Le contexte du projet de recherche

Beaucoup de recherches ont déjà été menées sur les ERP et convergent pour reconnaître la lourdeur de la mise en oeuvre de ces progiciels intégrés. Que devons-nous chercher à proposer de plus sur le sujet ? Une ou plusieurs études de cas qui n'auraient fait que confirmer des conclusions de travaux largement connus et reconnus dans le domaine ? Ne fallait-il pas, au contraire, chercher à étudier un point particulier qui n'aurait été que peu exploré jusqu'alors sur les ERP ?

Ce choix a été impulsé par l'opportunité d'accès à un terrain qui s'est offert à nous au cours de l'année 2005. Le cas de l'entreprise en question présentait en effet plusieurs singularités :

1. Il s'agissait d'une PME et même si le marché des ERP s'ouvre de plus en plus aux petites entreprises, la majorité des recherches conduites se sont concentrées sur les grandes entreprises.
2. Il ne s'agissait pas d'y étudier un cas d'adoption d'un PGI, mais bien les facteurs qui ont justement poussé l'entreprise à mettre, pour l'heure, le projet en suspend.
3. Cette entreprise du secteur « high tech » travaillait, elle-même dans le développement et l'implantation des technologies de l'information sophistiquées chez ses clients (secteur de l'audiovisuel). Même si peu d'études ont jusqu'ici permis d'évaluer son influence, la littérature reconnaît comme facteur clé de succès la compétence de l'équipe projet en matière d'implantation de technologies de l'information (Besson, 1999 ; Akkermans & Helden, 2002).

Apparaissaient alors les questions suivantes : pourquoi cette entreprise avait-elle renoncé à deux reprises à adopter un progiciel de gestion intégrée ? En d'autres termes, pourquoi avait elle abandonné l'idée de s'appliquer à elle-même des technologies de l'information abouties comme le sont celles qu'elle met en place chez ses propres clients ? Etait-ce par connaissance de cause des difficultés engendrées ? Certaines de ses propriétés organisationnelles représentaient-elles des freins ? Si oui, lesquelles ?

2 Description de l'approche

C'est donc de manière exploratoire que cette recherche sur les ERP a été entamée auprès de la société Nétia qui était, en retour, désireuse de profiter de l'éclairage que des chercheurs en systèmes étaient susceptibles de lui apporter. Sur un plan méthodologique c'est donc sous forme de recherche-action que nous avons mené nos investigations. Ces dernières ont permis, entre autres, aux responsables de l'entreprise de prendre conscience que les freins au projet étaient davantage liés à un problème culturel et de management des personnes qu'à la façon dont les processus de gestion allaient visiblement être traités par l'intermédiaire du PGI.

Leader dans le domaine du *broadcasting*, cette entreprise créée en 1993 est éditeur de logiciels pour les chaînes de radio et de télévision. Cette société de services a équipé en solutions de gestion de données audio et vidéo numérisées des clients comme France 3, Canal+, TF1, Arte, LCI, M6, Fun TV, i Télévision, RTL, France Inter, France Info, Radio France, RFI, RFO, Radio Canada, BBC, etc. Ce sont les solutions informatiques développées qui permettent, en particulier, à ces chaînes TV et radio de stocker numériquement leurs émissions, de les séquencer avec des spots publicitaires, d'assurer les diffusions en format numérique, etc. Pour ces médias de l'information, ces technologies sont devenues le principal outil de travail des différents employés depuis les opérateurs et techniciens, jusqu'aux journalistes qui doivent désormais enregistrer leurs reportages sous un format numérique (fichiers vidéos ou mp3). Nétia fait donc partie des quelques sociétés dans le monde qui ont permis aux chaînes TV et radio de migrer de l'ère de l'analogique à celle du numérique. Outre le développement, l'activité de Nétia est composée de la mise en œuvre de ces solutions auprès des entreprises (conseil, déploiement formation, SAV). Regroupant 70 salariés sur deux sites, l'un à Paris l'autre à Claret (Hérault), la PME affiche une présence à l'international via ses antennes à Amsterdam, Liège, Rome et New York. Elle exporte vers plus de 40 pays. Son chiffre d'affaires, proche de 7 millions d'euros en 2004, est réparti pour une majorité dans le secteur Radio (85%), pour une minorité en forte croissance pour la TV / Vidéo (10%) et pour une faible part en déclin dans les développements spécifiques liés à Internet (5%).

De manière cohérente avec les propriétés d'une PME, Nétia a une structure très aplatie avec peu de niveaux hiérarchiques. Outre une forme de saisonnalité dans son activité (pics de commandes enregistrés en fin d'année civile), la croissance de cette entreprise s'opère de manière erratique au gré de développements internes et externes. Les besoins en termes de coordination et de communication ont donc suivis cette évolution sans pour autant être satisfaits par les applications informatiques développées ci et là au gré des demandes des utilisateurs par quelques développeurs de la société mobilisés un temps à cet effet.

Lors de nos premiers entretiens avec le responsable du contrôle de gestion, nous avons ressenti le désir de rationaliser la gestion et le suivi de l'activité globale dont le pilotage se faisait par des utilisations de tableaux Excel. En termes de *reporting* et de pilotage global de l'entreprise, c'est donc la consolidation de multiples feuilles de calculs qui faisait office de système d'information stratégique. Nous étions donc face au cas classique de l'entreprise qui a atteint une taille critique en matière

d'activité et qui s'intéresse aux avantages offerts par les progiciels de gestion intégrés. Par leur mise en place, la société souhaitait en particulier :

- ✓ développer un véritable SI qui ne serait alors plus dépendant des différentes utilisations faites des outils de bureautique ;
- ✓ assurer une certaine harmonisation (voire automatisation des processus) centrée autour de la commande client et de son suivi ;
- ✓ disposer d'un véritable outil intégré de pilotage général de l'activité de l'entreprise.

L'implantation de ce système d'information s'inscrivait donc dans une perspective *d'exploitation* de l'activité courante. Il ne s'agissait pas à proprement parler ici de suivre une volonté d'innovation, d'assurer de la veille technologique, ou encore de percer de nouveaux marchés. L'objectif était bel et bien de rationaliser un fonctionnement et des processus sur lesquels le service contrôle de gestion n'avait pas une maîtrise suffisante des flux autant dans leurs traitements que dans leurs coûts.

Cependant, les deux expériences abandonnées (la première en 1998 et la seconde en 2002) en matière d'adoption d'un ERP, laissent transparaître le besoin d'une étude avisée sur le sujet à faire par d'autres personnes que des commerciaux de sociétés de services en ERP. C'est ainsi que se présentait l'occasion d'appréhender une démarche de recherche-action avec cette entreprise. Cette expérience constituait pour nous l'opportunité d'employer une méthodologie de recherche que nous n'avions alors jamais encore utilisée et qui présente l'avantage de pouvoir davantage catalyser l'intérêt de l'entreprise dans les investigations menées par les chercheurs (pour le détail complet de la méthodologie nous renvoyons le lecteur à l'article à paraître dans la Revue Internationale de Gestion, joint au présent document).

La première phase d'enquête, conduite d'avril à août 2005 (8 entretiens), a permis de révéler les facteurs qui s'étaient avérés être les plus inhibiteurs dans le projet d'adoption d'un ERP. L'ensemble de ces entretiens a permis de collecter des informations mettant, en particulier, en lumière :

- ✓ les difficultés actuellement rencontrées par les utilisateurs avec les logiciels de gestion en place dans l'entreprise ;
- ✓ les causes des deux tentatives « avortées » d'implantation d'un système d'information intégré. Pour cela, nous avons utilisé la grille des facteurs de risques de Bernard et al. (voir tableau 4) sur laquelle nous avons laissé les interviewés sélectionner les éléments qu'ils jugeaient comme déterminants.

Notre recherche-action s'est traduite ensuite par plusieurs réunions formelles et informelles avec nos interlocuteurs de l'entreprise quant au type de système d'information pouvant être raisonnablement visé par l'entreprise. *La seconde étape* d'analyse s'est conduite 10 mois après, lors d'une réunion de présentation d'une solution logicielle par une société éditrice. Notre recherche a alors adopté une technique d'observation lors de notre assistance à ladite réunion. Il s'agissait entre autres, d'étudier les attitudes des différents groupes d'acteurs présents dans la salle

et d'analyser l'évolution des résistances par rapport à l'étape précédente (nous avons interviewé la quasi-totalité d'entre eux).

3 Principaux résultats

La littérature scientifique a déjà permis d'identifier les différentes limites des ERP ainsi que les facteurs de succès et d'échecs associés à leur mise en œuvre. En retenant, en particulier, des travaux comme ceux de Besson (1999), Markus & Tanis (2000), nous avons établi les grilles d'analyses suivantes utilisées ensuite comme fils conducteurs des entretiens menés sur site :

Tableau 2: Bénéfices attendus des PGI

Fiabilité des informations	<p>Unicité de la saisie, du vocabulaire et de l'information</p> <p>Outil commun à un grand nombre de personnes</p> <p>Contrôles croisés</p> <p>Réduction du volume d'information</p> <p>Traçabilité et visibilité de l'information</p>
Productivité	<p>Suppression des saisies multiples</p> <p>Rapprochements automatisés</p> <p>Enrichissement de l'information au fil du processus</p> <p>Utilisation réduite du papier</p> <p>Disponibilité d'information agrégée</p>
Réactivité	<p>Mise à jour instantanée</p> <p>Outils de requêtes multicritères</p>
Optimisation du coût de possession	<p>Aptitude à évoluer selon l'organisation</p> <p>Réduction du parc applicatif et technique</p>

Tableau 3 : Les facteurs de risque en hase 1

Taille du projet	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'utilisateurs à l'extérieur de l'organisation • Nombre d'utilisateurs au sein de l'organisation • Nombre de personnes au sein de l'équipe d'implantation • Diversité de l'équipe • Nombre de niveaux hiérarchiques occupés par les utilisateurs • Nombre d'unités d'affaires concernées
Manque d'expertise	<ul style="list-style-type: none"> • Manque d'expertise en implantation de plan de gestion de

interne en gestion de projet	l'information <ul style="list-style-type: none"> • Manque d'expertise de l'organisation en technologies de l'information • Manque d'expérience et d'expertise de l'organisation concernant la gestion de contrats • Manque de représentation interfonctionnelle au sein de l'équipe • Dépendance envers des utilisateurs « clés »
Contexte organisationnel	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance des ressources • Intensité des conflits • Manque de clarté dans la définition des rôles • Complexité organisationnelle et niveau de dispersion géographique • Niveau de coopération interservices • Niveau de spécialisation fonctionnelle • Niveau de centralisation verticale de la prise de décision • Manque d'engagement de la part de l'équipe de projet • Manque d'engagement de la part de la haute direction • Niveau de croissance organisationnelle

Les objectifs *d'exploitation* qu'offre un système d'information tel que le PGI, implique donc une longue liste d'éléments susceptibles de remettre en question l'efficacité d'un tel projet... Implanter un ERP au cœur de l'activité de l'entreprise entraîne inévitablement une complexification de la coordination entre les fonctions de l'entreprise (Markus *et al.*, 2000 ; Akkermans & Van Helden, 2002). Le caractère holistique d'un projet de ce type sur le fonctionnement général de l'organisation laisse la porte ouverte à une multitude de facteurs d'influence à même de compromettre le déroulement des étapes et l'efficacité du système d'information résultant. Beaucoup de cas d'implantation d'ERP ont ainsi été rapportés comme n'ayant pas permis d'atteindre les objectifs qui leur avaient été assignés (Davenport, 1998 ; Markus *et al.*, 2000).

Il convient toutefois de rappeler que tous les facteurs de risques ainsi recensés dans la littérature ne sont pas spécifiques au cas des ERP. Nous pourrions très bien les retrouver dans le cadre de la mise en place d'autres technologies pouvant d'ailleurs couvrir d'autres logiques que celles *d'exploitation*. Ainsi, si l'on considère un système expert comme un système d'information susceptible d'être davantage raccordé à une perspective *d'exploration*, il suffit alors de renvoyer le lecteur à des écrits tels ceux de Vasquez-Bronfman (2004) pour retrouver certains des facteurs ci-dessus ayant joué un rôle tout aussi inhibiteur.

Pour autant, un ERP a ceci de particulier que son principe repose sur l'adoption par l'entreprise des modules de gestion standards prédéfinis. Même si une certaine place est laissée pour des développements spécifiques en fonction des

besoins des entreprises clientes, les PGI sont construits autour de composants « prêts à l'emploi » moyennant une étape de paramétrage à laquelle se résumera bien souvent la phase de personnalisation de l'outil. La mise en œuvre de ce genre de système d'information demande donc à l'organisation une certaine maturité dans le domaine, si bien que beaucoup d'auteurs (Besson, 1999 ; Markus & Tanis, 2000 ; Rowe, 2002) reconnaissent l'expérience de l'entreprise déjà acquise dans le domaine des TIC comme un facteur de succès.

Pour autant, à la lumière du cas de Nétia, il nous semblait nécessaire d'affiner davantage l'objectivation de ces conclusions. En effet, cette PME « high tech » du secteur des TIC semblait être justement marquée d'une culture métier qui avait au contraire joué en défaveur de l'adoption d'un PGI. De par son activité centrée sur le *broadcasting* de données audio et vidéo, l'entreprise affiche une expertise dans le domaine des Technologies de l'Information. Même si elle n'implante pas des PGI chez ses clients, les systèmes en place demandent une gestion du changement tout aussi importante. Les systèmes demandent, en effet, une intégration de la gestion des processus de diffusion audio et vidéo. Avant que les systèmes ne soient ainsi implantés chez le client, comme le ferait une SSII, Nétia assure le conseil, la mise en œuvre et l'accompagnement des utilisateurs. La gestion du changement est donc une des compétences clés de la société.

Cependant, au travers des huit entretiens semi-directifs conduits en phase 1 auprès de différents responsables de l'entreprise, l'expertise de l'entreprise dans le domaine des nouvelles technologies était considérée par le personnel comme la cause directement explicative de l'abandon des deux projets d'ERP. En effet, par « expertise de la société dans le domaine des TIC » il convenait de distinguer les différents corps de métier la composant et affichant une culture particulière. Si les chefs de projets en charge de l'implantation et de la gestion du changement auprès des clients ont une certaine culture « organisationnelle » des systèmes d'information, une bonne partie du personnel est composée de développeurs habitués à la « programmation maison ».

Parmi les déclarations collectées (que le lecteur retrouvera dans les publications concernées jointes au document), notons les suivantes qui sont révélatrices du conflit de valeurs des informaticiens envers le principe d'adoption de l'ERP :

- ✓ Déclaré par un chef de projet : *« mon analyse sur le peu d'évolution et d'intégration du SI est la suivante : les informaticiens ont trop de connaissances en terme d'outils informatiques. Alors ils développent les outils qui leur plaisent, sans aucun souci de cohérence. Donc on n'arrive pas à imposer des outils communs, malgré de nombreuses réunions ! »*
- ✓ Déclaré par un contrôleur de gestion : *« en découvrant l'interface et les fonctions du logiciel, ils disaient systématiquement (NDLR : les programmeurs) des choses du style : j'aurais fait mieux que ça, pour moi c'est pas terrible ! »*
- ✓ Déclaré par un contrôleur de gestion : *« Si le cœur de l'activité n'était pas entouré de programmeurs, nous n'aurions pas eu ces problèmes là. »*

- ✓ Déclaré par un informaticien – développeur : « *je préfère les outils non-propriétaires* ».

On rapprochera ici ce conflit de valeurs entre les informaticiens et le personnel administratif aux travaux de Ballé & Peaucelle (1972) qui avaient mis en lumière le fait que la culture des premiers se heurte souvent à la logique des seconds davantage concentrés sur la réalisation de leur mission que sur la façon dont les outils permettant de les atteindre sont construits. Ces observations rejoignent des travaux comme ceux Ngwenyama & Nielsen (2003) qui à travers trois analyses longitudinales de mises en œuvre de logiciels avaient trouvé que la logique et la philosophie sous-jacentes à la méthodologie d'implantation des applications pouvaient entrer en conflit avec la culture des développeurs. On retrouve donc ici une illustration de l'influence de la culture des individus sur leur propre perception quant à la façon dont un système d'information doit ou devrait être conçu (Leidner & Kayworth, 2006, p. 363), ou encore que le succès de l'implantation des technologies de l'information passe par l'adéquation entre le système de valeur qu'elles représentent avec celui que partagent les acteurs de l'organisation (Cabrera *et al.*, 2001).

Un même conflit de culture métier a pu être constaté chez Altadis lors de la mise en place du PGI Oracle¹⁴. L'ex Seita, de part son exclusivité de la distribution du tabac sur le territoire français, avait une certaine « culture du monopole ». Celle-ci s'était traduite dans l'histoire de l'entreprise par une logique d'internalisation des activités supports à l'entreprise. Sur le plan informatique, cela s'illustrait donc par des développements spécifiques de la part du service informatique. Ainsi le système d'information que l'ERP était censé remplacer avait été construit sur-mesure aux besoins des utilisateurs. La mise en œuvre d'Oracle venait bouleverser ces habitudes et jurer avec cette culture du « faire soi-même ». L'idée d'un progiciel imposé dans sa forme et ses fonctions s'est alors heurtée aux réactions des responsables SI, des différents responsables de l'entreprise comme à celles des utilisateurs.

En d'autres termes, nous voyons que dans le cas de Netia, comme dans celui d'Altadis, le frein culturel est moins lié au secteur d'activité de l'entreprise qu'aux habitudes des employés à jouir d'une certaine autonomie fonctionnelle dans leur travail. Même si un PGI est présenté comme un logiciel paramétrable et personnalisable, la logique de standardisation des processus et des traitements poursuivie est à même d'être rejetée par des employés qui se considèrent plus comme des créateurs de solutions que comme des consommateurs de progiciels « prêts à porter ».

Ce qu'il nous a semblé intéressant de souligner alors dans cette étude est le fait que, la hiérarchie de la PME ne soit pas intervenue pour trancher et ait préféré ménager les susceptibilités de ce personnel que de mettre en œuvre l'ERP malgré les résistances. Les techniciens, informaticiens, de même que les chefs de projets ont effectivement des compétences spéciales dans la branche d'activité spécifique que représente l'activité de l'entreprise. Le traitement du son et de l'image dans le *broadcasting* correspond à une expertise en termes de main d'œuvre qui est bien plus rare sur le marché de l'emploi que les développeurs et programmeurs des logiciels

¹⁴ Source : Charreire & Perret, 2001

de gestion classiques. Historiquement les employés de ce site d'experts ont été habitués à jouir d'une certaine autonomie dans leurs tâches quotidiennes. A titre d'illustration, la responsable ressources humaines de l'entreprise confiait que jusqu'à ce projet d'intégration du SI, les employés prenaient leurs congés librement selon le principe de confiance. En d'autres termes, il n'y avait aucune utilisation d'une procédure formelle de demande préalable et de validation par la hiérarchie. Si ce principe tacite entre la hiérarchie et ses employés favorisait un esprit de confiance dans l'entreprise, il rendait inévitablement la gestion du personnel et le suivi d'activité délicat.

La hiérarchie n'a pas fait le choix d'imposer son autorité afin que les deux tentatives d'intégration du SI soient menées à leur terme. L'intention stratégique de rationalisation de l'activité courante, ne s'est pas traduite par une implication de la hiérarchie jugée suffisamment forte pour conduire la gestion du changement induit. Pour autant ce management des situations conflictuelles de type « évitement » (au sens de Barki *et al.*, 2001) ne s'est pas traduit par une situation de blocage et à l'abandon du projet. Ce mode semble au contraire avoir été un vecteur de révélation de tensions latentes et de réflexion commune quant à l'atteinte d'une solution satisfaisante. Ainsi, le responsable du contrôle de gestion de l'entreprise, en quelques sortes chef de projet de fait de l'implantation du système d'information, a conduit une analyse du marché et a orienté le choix de l'entreprise vers un logiciel de gestion des affaires qui sans demander une intégration totale du système d'information de l'entreprise permettrait de gérer la plupart des tâches nécessaires : les clients potentiels, les devis, les prestations clients, les tableaux de bord, les appels en hotline, le personnel. En particulier ce dispositif, plus léger, ne soumettait pas l'ensemble du personnel aux mêmes procédures jadis perçues comme une forme de « flicage » par les développeurs. Notre participation en tant qu'observateur à la réunion de l'étape 2, au cours de laquelle la société éditrice du logiciel a fait une démonstration de sa solution aux représentants des différents services de Nétia, nous a permis d'observer l'effacement des résistances des informaticiens relevées au cours de l'étape 1. Les deux représentants du service informatique ont déclaré, en effet, considérer la solution comme satisfaisante au regard des besoins, les allusions à l'ancienne attitude récalcitrante des informaticiens envers l'option d'acquisition d'un ERP n'ayant plus été qu'évoquées, à plusieurs reprises, sous forme de plaisanteries par les autres employés...

4 Discussion

Ce deuxième terrain de recherche nous a invité à nuancer la valeur ontologique sous-tendue dans les modélisations de type *facteurs de risques et de succès* dont la littérature scientifique abonde. L'atout que représentait, *a priori*, la compétence de l'organisation en projet TIC s'est avérée jusqu'à aujourd'hui un élément bloquant à l'adoption d'un ERP. Ce potentiel de compétences insuffisamment canalisé par la hiérarchie de l'entreprise a laissé libre cours à des jeux d'influences entre les acteurs. *Facteurs de risques* et *facteurs de succès* gagnent donc à ne pas être considérés comme des éléments indépendants (Akkermans & Helden, 2002) ; leurs valeurs respectives gagnent, selon nous, à ne pas être considérées comme

prédéterminées mais au contraire émergentes en fonction de leur articulation et des contextes étudiés.

Par rapport à la dialectique *exploitation – exploration*, ce cas illustre plusieurs éléments. Tout d’abord, les acteurs de l’organisation peuvent percevoir les objectifs de la mise en œuvre de l’ERP comme plus ou moins compatibles avec leurs objectifs professionnels et leurs systèmes de valeurs. Des travaux comme ceux de Lim *et al.* (2005) ont ainsi mis en avant l’importance du facteur qu’ils nomment *outcome valence* (en faisant ainsi un parallèle avec les mesures chimiques) avec le cas de GlobalMNC où l’adoption du PGI de SAP a été limitée de part une faible motivation des utilisateurs qui percevaient le système comme un vecteur potentiel de perte de leur emploi.

Toutefois, à la différence d’études de ce genre qui sont généralement concentrées sur les niveaux de résistance des utilisateurs, nous observons que les freins à l’implémentation sont davantage liés à des acteurs moins directement concernés par l’usage de l’ERP. Chez Nétia, si les contrôleurs de gestion (1^{er} utilisateurs cibles du PGI) se présentaient en fait comme des protagonistes du projet, la situation de blocage venait davantage des développeurs pour lesquels le PGI n’allait pourtant pas constituer leur nouvel outil de travail. Cette résistance est donc ici moins liée aux changements organisationnels et processuels supposés par l’ERP, qu’aux valeurs d’un corps de métier acceptant difficilement (1) l’idée d’acheter un progiciel « clé en main » plutôt que de faire un développement « maison » et (2) d’avoir un dispositif imposant des procédures de gestion susceptibles d’altérer une autonomie acquise de fait.

Ces freins dépassent donc, d’une manière générale, le cadre des ERP : on peut supposer que le même blocage aurait pu surgir si le projet avait porté sur un autre type de progiciel de gestion présentant le même genre de contraintes organisationnelles. En terme de management des SI, si les prérogatives convergent dans le sens d’une conception « centrée utilisateur » (Reix, 2004), nous voyons ici que celles-ci gagnent à tenir davantage compte d’aspects sociopolitiques pouvant concerner également des acteurs n’étant qu’indirectement concernés par la mise en place de l’ERP. Vasquez-Bronfmann (2004) présentait une étude de cas, de manière comparable, des conflits de pouvoir ayant conduit à l’abandon d’un projet d’implantation d’un système expert dans une entreprise du BTP. La proposition en termes de management de SI était alors de débiter un projet d’implantation par une analyse sociopolitique qui aurait pour but de repérer les acteurs susceptibles d’exercer une influence négative sur un projet à même de remettre en cause, directement ou indirectement, leur pouvoir au sein de l’organisation.

Sur ce point, le cas témoigne que les logiques de rationalisation (*exploitation*) sous-tendues par un ERP induisent des changements organisationnels appelant une implication forte de la hiérarchie en termes de conduite du projet. Le cas témoigne du fait qu’elle ne doit pas être délaissée à un chef de projet qui peut avoir des difficultés à s’imposer par rapport à ses semblables. Nous rejoignons en cela les travaux ayant mis en évidence l’importance de la hiérarchie qui doit jouer un rôle de « sponsor » (Markus & Tanis, 2000 ; Barki & Hartwick, 2001 ; Reix, 2004). Dans la négative, les enjeux managériaux suscités par la réorganisation peuvent donner libre

cours à des résistances et des conflits qui, comme ce fut le cas chez Nétia, sont de nature à compromettre le projet.

Pour autant, les observations et analyses effectuées nous ont permis d'illustrer comment une situation de conflit quant à l'adoption d'un SI avait été dépassée par les acteurs de l'entreprise alors que la hiérarchie n'était pas intervenue dans la gestion dudit conflit. En cela, nos résultats nuancent les observations faites par Barki *et al.* (2001) selon lesquels un style de management de type « évitement » était associé à des situations de blocages ayant conduit à l'échec ou l'abandon du projet. A l'heure actuelle, même si Nétia a abandonné l'idée d'implanter un ERP, le projet SI est toujours en cours puisque l'entreprise s'est aujourd'hui rabattue sur le logiciel de gestion Genesys présenté lors de la phase 2. Celui-ci est en phase d'implantation et son utilisation effective constituera pour nous l'opportunité d'un 3^{ème} volet à ce terrain qui couvrira alors le spectre global des étapes relatives à la mise en œuvre d'un système d'information.

Voilà l'intérêt principal de ce terrain dans la mesure où, comme le regrettait Venkatesh *et al.* (2003, p. 437), beaucoup trop d'études conduites sur les modèles d'acceptation des technologies de l'information ne sont généralement pas menées en même temps que le projet se déroule dans l'entreprise.

<p>Terrain n°3 : Cas de création de valeur par les TIC dans le secteur éducatif</p>

Ce dernier terrain de recherche a donné lieu (voir tableau 4) à 3 communications différentes dans des conférences internationales ainsi qu'à deux articles publiés dans des revues à comité de lecture.

Tableau 4 : Publications réalisées sur le thème

Revue à comité de lecture	<ul style="list-style-type: none"> • "Performance Factors of a Full Distance Learning: The Case of Undergraduate Students in Academic Exchange" (avec E. Houzé, H. Benbya, N. Belbaly), <i>Communications of the Association for Information Systems</i>, vol. 18, article 12, August 2006 • « Performance du E-Learning : de l'amélioration des résultats de l'apprenant à la prise en compte des enjeux institutionnels », <i>Système d'Information et Management</i>, vol. 10, n°4, 2005
Conférences	<ul style="list-style-type: none"> • "The Importance of Institutional Challenges in E-Learning Performance" (with E. Houzé), <i>Proceedings of The Ninth Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2005)</i>, Bangkok, Thailand, July 2005 • "E-Learning Performance and Students' Results. Case of a French Business School" (with E. Houzé), <i>Proceedings of The Fourth International Conference on Electronic Business (ICEB2004)</i>, Pekin, China, December 2004 • « Performance du E-learning : un premier retour d'expérience sur les résultats des apprenants » (Avec E. Houzé), <i>Actes du 9^{ème} colloque de l'AIM</i>, Paris, mai 2004

L'objet d'étude s'est en fait présenté à nous en intégrant le corps professoral du Groupe Sup de Co Montpellier en septembre 2001. L'école supérieure de commerce était en train de développer son activité de e-learning...

1 Le contexte du projet de recherche

L'idée ayant impulsé cette décision était liée à la politique d'ouverture internationale de l'établissement. En effet, depuis plus de cinq ans, le service international négociait et signait des accords avec des universités étrangères de manière à permettre des échanges diplômants pour les étudiants.

L'objectif était de rendre obligatoire la deuxième année d'étude à l'étranger. Les élèves ainsi expatriés vers une des universités partenaires avaient alors la possibilité, outre le fait de se perfectionner dans la maîtrise d'une langue vivante, d'acquérir un double diplôme (un délivré par leur université d'accueil et l'autre par Sup de Co Montpellier relatif à la validation de leur deuxième année d'étude au sein de l'école). C'est là que le e-learning est intervenu : outre les cours suivis en face-à-face dans leur université d'accueil, les étudiants devaient suivre en ligne de suivre les cours de l'école de commerce jugés comme nécessaires pour leur permettre d'intégrer, à leur retour, directement la troisième année du programme académique.

Ce contexte présentait donc, pour nous, différentes caractéristiques qui justifiaient de l'intérêt de le transformer en objet de recherche en sciences de gestion :

- Tout d'abord, le e-learning était un concept émergent et peu d'études empiriques avaient été alors publiées sur le sujet.
- Le marché du e-learning était quelque peu dans une phase euphorique (de part sa croissance) tout en ayant un faible recul suffisant quant aux apports effectifs de ces systèmes d'enseignement à distance.
- Alors que la plupart des études empiriques publiées avaient été menées sur des groupes tests de quelques dizaines de personnes, le e-learning de l'ESC Montpellier présentait l'avantage de pouvoir étudier les effets du système auprès de promotions d'environ 400 étudiants en moyenne.
- Les travaux menés étaient la plupart du temps des analyses expérimentales prenant la forme de simulations. Le cas étudié était l'occasion de retirer des enseignements d'un cas de e-learning réel, inclus dans le programme d'une année académique.

Au-delà, de la neutralité scientifique que nous nous devons naturellement de respecter (sur le simple fait d'être salarié de cette même école de commerce), la situation présentait donc une opportunité quant à l'étude sur les perspectives et les effets d'un système d'information prenant ici les traits de technologies de l'information dédiées à l'enseignement du supérieur.

2 Description de l'approche

Pour réaliser le projet de e-formation, durant l'année académique 2001-2002, l'école de commerce a mobilisé les moyens suivants : recrutement d'un enseignant-chercheur, chef du projet de *e-learning* ; recours aux services de société de conseil et d'ingénierie ; formation des enseignants concernés ; mise en place d'un comité éditorial (composé de professeurs représentant les départements d'enseignement et de recherche) chargé de la validation des productions de l'enseignant. Par ailleurs, afin de favoriser le travail des formateurs, un régime incitatif de décharge d'heures de cours et de services a également été consenti pour les enseignants.

Après une courte expérience jugée comme décevante avec un éditeur de solution de e-learning, l'établissement a fait le choix de développer sa propre plateforme afin d'assurer un maximum de flexibilité quant aux possibilités de la faire évoluer au gré des besoins. Développée en langage « open-source », cette plateforme qui en est maintenant aujourd'hui à sa cinquième version, reprend ni plus ni moins les fonctions classiques d'un site web de formation en ligne : contenus de cours délivrés sous forme de granules, forum de discussion, calendrier des travaux à réaliser, glossaire, quiz, etc.

Avec cet outil, les étudiants ont dû suivre en ligne depuis leur université d'accueil 5 cours différents jugés comme spécifiques au cursus de l'ESC et nécessaires pour intégrer à leur retour la 3^{ème} année d'étude à Montpellier. Les enseignants de finance, de management des processus, de contrôle de gestion, de systèmes

d'information et de e-business ont ainsi dû construire leur propre cours en e-learning selon le canevas suivant :

- Découper le contenu du cours en séances équivalentes à 2h de face-à-face pédagogique.
- Diviser chacune de ces séances en « chapitres » correspondant à des unités d'apprentissage ne devant pas excéder 3 pages écrans. La norme d'écriture devant être respectée était de 20 pages A4 par séance.
- Demander la réalisation en groupe de 5 étudiants d'un travail de contrôle continu de type étude de cas couvrant l'ensemble des séances développées.
- Alimenter le glossaire, la bibliographie de référence ainsi que les liens vers d'autres sites conseillés.

Le travail remis par chacun des enseignants a fait l'objet d'une évaluation par le « comité de lecture » avant que leur mise en ligne soit autorisée en septembre 2002.

A partir de cette date, les enseignants ont alors commencé à suivre les étudiants (en utilisant les tableaux de bords de la plateforme, le forum de discussion et la messagerie électronique)¹⁵, et ce jusqu'à leur retour à Montpellier un an plus tard où les examens des cours ainsi appris les attendaient.

3 Principaux résultats

En termes de création de valeur, la théorie met en avant principalement deux axes par lesquels nous pouvions circonscrire l'apport du dispositif ainsi mis en place.

3.1 Pas de valorisation de l'apprentissage

Le premier revenait à nous placer dans le prolongement de travaux mettant en avant le fait que le e-learning peut correspondre à un vecteur de rationalisation des coûts de l'établissement d'enseignement (Piccoli *et al.*, 2001 ; Minnion *et al.*, 2002). Sous bien des aspects d'ailleurs, les systèmes de formation en ligne permettent des utilisations qui invitent effectivement à poser l'hypothèse de réduction des coûts de fonctionnement d'une activité d'enseignement. Un système didactique automatisé, des fonctions d'autoévaluations, des formateurs mobilisés essentiellement pour le suivi pédagogique, moins de surfaces de cours mobilisées par des cours en face-à-face, etc., voilà, *a priori*, une réduction potentielle du coût d'enseignement par étudiant et une économie susceptible de rentabiliser l'investissement technologique consenti à cet effet. Cependant, le caractère confidentiel des éléments financiers (rémunérations des différents enseignants, coûts directs et indirects relatifs à la plateforme de e-learning développée, etc.) qu'ils nous auraient fallu pouvoir disposer pour effectuer ce genre de calculs ne nous a pas permis de nous intéresser à ce potentiel. De plus, dans le cas étudié, le e-learning se plaçait dans le cadre d'un complément d'enseignement en échange académique et non dans le cadre de la

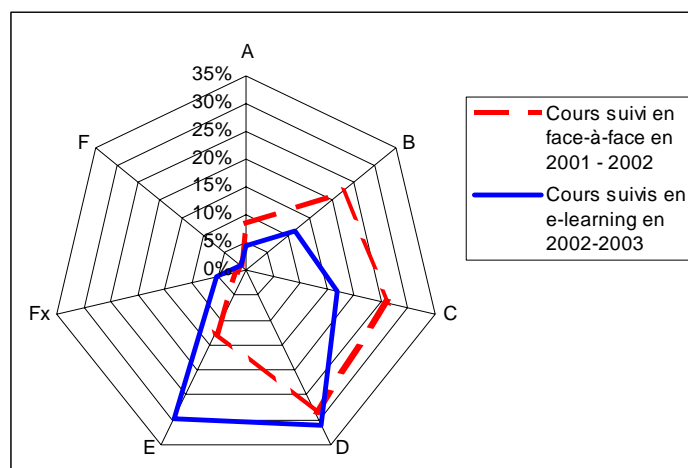
¹⁵ En effet, compte tenu du nombre d'étudiants à suivre (400) répartis à travers le monde sur différents fuseaux horaires, la communication de type synchrone (exemple « tchat ») ne se présentait pas comme un vecteur d'interaction adapté.

substitution d'une forme d'enseignement par une autre. Ce faisant, une comparaison des coûts de type *avant* et *après le e-learning* aurait gagné à tenir compte des coûts relatifs au développement de l'activité internationale de l'institution étudiée. L'intelligibilité et l'objectivité des calculs n'en auraient alors pu être qu'alourdis.

Le deuxième axe revenait à améliorer les processus d'enseignement et donc le niveau de formation des étudiants. Ainsi, comme le considèrent beaucoup d'auteurs, la finalité du *e-learning* peut être d'offrir aux apprenants une configuration de travail leur permettant d'améliorer leurs résultats (Maki *et al.*, 2000 ; Hiltz, 1995). Certains de ces travaux assoient même ces raisonnements dans une logique de développement voire d'acquisition d'avantage concurrentiel (Dufner *et al.*, 1999 ; Webster & Hackley, 1997). Notre première étape d'analyse a justement consisté à évaluer l'efficacité dudit potentiel en situation réelle et dans un contexte qui ne relève plus d'une simple simulation ou expérimentation.

A ce niveau, une simple comparaison des résultats aux examens des premiers étudiants revenus de l'étranger avec ceux de leurs camarades qui l'année précédente avaient suivi ces mêmes cours de manière traditionnelle, a suffi à montrer que si l'intention stratégique de l'institution s'était formalisée dans cette logique d'*exploitation*, alors l'objectif n'aurait visiblement pas été atteint¹⁶. Les résultats ci-dessous (voir figure 6), publiés dans la revue *Système d'Information et Management* (décembre 2005), montrent, en effet, une baisse globale des notes des étudiants ayant suivi les cours en e-learning¹⁷, qu'un test statistique a permis de confirmer.¹⁸

Figure 6 : Notes des cours en e-learning versus notes des cours traditionnels



Pour autant, scientifiquement parlant, nous ne pouvons conclure que le e-learning n'est pas un vecteur d'amélioration du processus d'apprentissage des

¹⁶ Pour plus de détail sur l'analyse de ces premiers résultats de la recherche voir Houzé & Meissonier, 2004

¹⁷ Les résultats sont ici détaillés en fonction de la notation anglo-saxonne appliquée dans l'établissement étudié. L'échelle de notation se décline qualitativement de la manière suivante : A = Excellent ; B = Très bien ; C = Bien ; D = Passable ; E = Insuffisant ; Fx = Travail très insuffisant avec session de rattrapage autorisée ; F = Travail très insuffisant avec exclusion de l'étudiant

¹⁸ Test U de Mann-Whitney = 702504 ; significativité = 0,000

étudiants. En effet, le cas ici étudié présentait des limites qui nous forçaient à modérer l'interprétation pouvant être faite d'une première lecture de ces résultats.

- ✓ Tout d'abord, les données ont été collectées sur une expérience qui n'est qu'en phase de démarrage (lancée depuis 2002). La jeunesse des pratiques en matière de e-learning invite, pour éprouver ce genre de sujet de recherche, à attendre que l'établissement étudié engrange un effet d'expertise suffisant dans le domaine du e-learning : l'enseignement en ligne correspond à une transformation du métier de l'enseignant et inclus probablement autant de changements chez l'étudiant dans sa façon d'apprendre.
- ✓ De plus, les étudiants ont dû s'enquérir de ces cours à distance en sus de ceux qu'ils devaient suivre auprès de leur université d'accueil. Rappelons, par ailleurs, que ceux-ci étant délivrés en langue étrangère, nous pouvons supposer que les étudiants étaient tentés d'accorder (consciemment ou inconsciemment) la plus grande partie de leur attention à ces cours en face-à-face.
- ✓ Enfin et surtout, comme nous allons le mettre en exergue dans la section suivante l'intention stratégique allouée au projet de e-learning n'était pas, en premier lieu axée sur cet objectif d'amélioration des résultats de l'étudiant aux examens. Si tel avait été le cas, nous pouvons supposer que peut-être un dispositif de e-learning plus sophistiqué avec davantage de moyens financiers et humains pour le soutenir auraient pu donner des résultats différents.

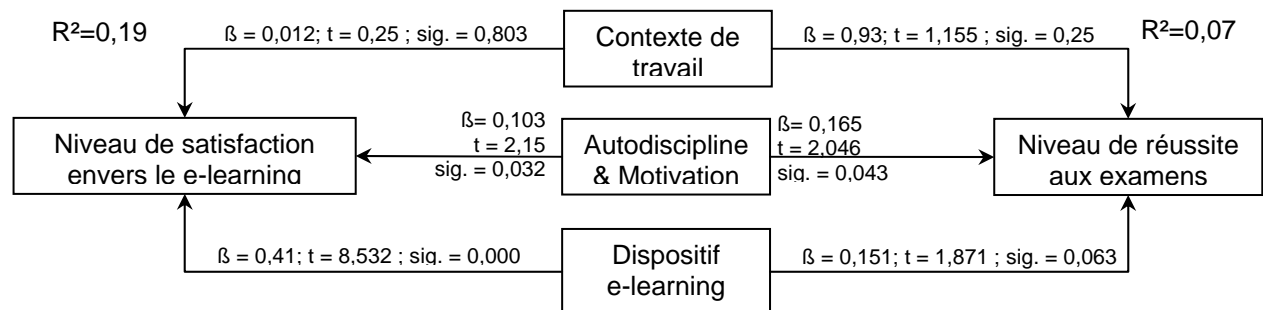
En tout état de cause, ces résultats nous ont permis de nous éloigner ici d'une approche déterministe qui reviendrait à considérer que l'implantation des technologies de l'information et de la communication permet à elle seule d'améliorer le fonctionnement des processus existants au sein de l'organisation.

Au contraire, l'approche plus détaillée qui a été menée par la suite a mis en exergue que les éléments décisifs à la réussite des étudiants demeuraient leurs caractéristiques personnelles : leur motivation et leur autodétermination à se parfaire de ce dispositif novateur d'apprentissage.

Ce deuxième niveau d'analyse a donc cherché à appréhender les facteurs explicatifs de la performance des étudiants en e-learning. Une enquête a été réalisée auprès des étudiants des 2 promotions ayant bénéficié de ce dispositif d'apprentissage à distance depuis leur université d'accueil à adresser. 800 élèves ont été sollicités par le questionnaire en ligne développé à cet effet. 405 réponses fiables ont pu être retenues pour les traitements.

Lors de la conférence PACIS 2005, nous avons ainsi pu présenter le modèle suivant (voir figure 7) que nous avons construit, en particulier, à partir des travaux précédent de Alavi & Leidner (2001) et de Piccoli *et al.* (2001).

Figure 7 : Modèle explicatif sur les résultats aux examens par méthode de régression linéaire



Les résultats justifient statistiquement que :

1. La qualité perçue par l'étudiant de la plateforme de e-learning n'a qu'une influence au niveau de sa propre satisfaction envers le dispositif d'enseignement ainsi mis en place dans le cadre de son échange en double diplôme. L'effet induit au niveau de la réussite de l'étudiant aux examens des cours correspondant ne peut pas être considéré comme statistiquement significatif (significativité supérieure au seuil de 0,05). En d'autres termes, les technologies de l'information mises en place ici ne semblent pas exercer une influence sur l'amélioration des résultats des apprenants.
2. Le contexte de travail dans lequel l'étudiant devait suivre ces cours (mesuré par : l'accessibilité dans l'université d'accueil aux ordinateurs, à Internet, temps libre suffisant pour faire le travail demandé en e-learning) n'exerce une influence significative ni sur le niveau de satisfaction de l'étudiant (significativité = 0,803), ni sur les résultats obtenus aux examens des cours ainsi suivis à distance (significativité = 0,25).
3. Seules les variables individuelles (motivation et autodiscipline) demeurent déterminantes sur le niveau de satisfaction de l'étudiant (significativité = 0,032) comme sur son niveau de réussite aux examens (significativité = 0,043).

Ces résultats ont permis d'inscrire notre travail dans le sens de ceux d'auteurs comme Hiltz (1995), Alavi *et al.* (2002) ; Arnaud (2003), Spalanzani & Filippi (2004), Hayashi *et al.* (2004). Si une plateforme de e-learning peut modifier le comportement des étudiants (Webster & Hackley, 1997), nous voyons que les avantages que représente le système induisent un effet négligeable en termes d'amélioration du processus d'apprentissage. La complexité de ce dernier semble prédominer par rapport aux potentiels des technologies de l'information utilisées pour mieux le canaliser. Notre analyse montre que les conditions de travail dans lesquelles l'étudiant se trouvait ne peuvent être considérées comme significativement perturbantes.

Ce faisant, les conclusions de notre travail nous ont permis de relativiser, entre autres, l'importance accordée souvent dans la pratique professionnelle aux dispositifs technologiques au détriment des caractéristiques personnelles et psychologiques de l'apprenant. Des pistes de recherche sur le sujet sont donc ici ouvertes et nous rejoignons à ce propos Alavi & Leidner (2001) selon lesquels les travaux à conduire doivent maintenant se détacher d'approches cherchant désespérément à découvrir des liens de cause à effet directs entre *technologies* et *résultats*. La gestion de la détermination de l'individu demeure l'élément central dans l'utilisation que fait ce dernier d'un système d'information qui ne demeure qu'un outil de travail parmi d'autres.

Pour autant, améliorer le niveau d'enseignement d'un établissement de formation (ce que nous avons considéré comme une perspective *d'exploitation*) n'est pas la seule logique par laquelle une plateforme de e-learning peut être mise en œuvre. Notre terrain d'étude a au contraire révélé une logique de création de valeur originale (que nous avons considérée comme une perspective *d'exploration*) permise indirectement par le e-learning.

3.2 Mais une autre démarche de création de valeur...

En fait, comme les entretiens avec la direction du Groupe Sup de Co Montpellier a permis de le révéler, les intentions stratégiques associées au projet de e-learning n'étaient pas réellement fondées sur une recherche d'amélioration de la qualité des enseignements du corps professoral. Le cas étudié ici nous montre que même si l'on observe une baisse qualitative des résultats aux examens des cours ainsi suivis à distance, cela est compensé par le principe de l'année académique à l'étranger en double diplôme. L'établissement considérait cette notion comme un enjeu stratégique majeur dans la mesure où les dossiers des étudiants diplômés étaient alors assortis d'une expérience à l'international sans avoir eu pour autant à différer leur entrée dans la vie active.

C'est d'ailleurs ce qu'a confirmé notre enquête auprès des étudiants qui reconnaissent majoritairement la légitimité du projet.

- ✓ 98% des élèves considèrent l'idée de l'année d'étude à l'étranger comme un élément valorisant de la carrière d'un étudiant ;
- ✓ 95% considèrent que leur année à l'étranger a atteint cet objectif ;
- ✓ 65% considèrent, comme valorisant, le fait d'avoir eu à suivre les cours en ligne de l'Ecole de Commerce

La clé d'entrée n'était donc pas le e-learning en lui-même, mais bel et bien la politique d'internationalisation de l'établissement. Sans chercher à remplacer un enseignement traditionnel ou à l'améliorer, l'institution n'a ici fait qu'explorer les possibilités offertes par un système de formation à distance.

Ici, le point important de relever est que la perspective de création de valeur associée à l'implantation des technologies de l'information réside dans l'intention stratégique qui était affichée par la direction générale du Groupe. Celle-ci préexistait à la mise en œuvre du projet de e-learning et a structuré ce dernier de manière à

satisfaire cet objectif. Si l'enjeu avait été « plus simplement » d'améliorer les processus de formation à distance, alors d'autres moyens auraient peut-être été consentis (un dispositif peut-être plus sophistiqué, avec davantage de supports humains pour aider les enseignants, etc.), ce qui aurait pu favoriser des résultats différents de ceux que nous avons pu observer au niveau des résultats des étudiants aux examens. Ici, bien au contraire le système d'enseignement en ligne ne devait pas obérer le temps de travail que les étudiants devaient, en premier lieu, mobiliser pour suivre les cours de leur université d'accueil. C'est ainsi que la plateforme a été développée dans un souci de simplicité laissant à l'étudiant une latitude suffisante pour organiser son travail à distance. Le contenu devait pouvoir être librement téléchargé ou imprimé (les supports multimédia de type audio et vidéo ont donc été évités), les fonctions de communication se voulaient asynchrones (pas de tchat, mais un forum).

4 Discussion

Ce troisième et dernier terrain de recherche retenu dans la présente habilitation à diriger les thèses présente des limites théoriques et méthodologiques ouvrant la voie à d'autres recherches que nous pourrions alors proposer d'encadrer :

- ✓ Sur le plan théorique, les spécificités révélées par la partie empirique appellent à construire une modélisation davantage émancipée du cadre « classique » du e-learning. Les travaux que nous avons conduits devaient permettre notamment de nous placer dans une logique de prolongement théorique. Pour autant, les particularités inférées par l'enquête ont ouvert une autre dimension de la notion de performance de l'enseignement en ligne. De prochains travaux sur le sujet pourront probablement à être menés sur la « cohabitation » de l'enseignement en ligne par rapport à l'enseignement traditionnel.
- ✓ Sur le plan méthodologique de telles investigations gagneraient certainement à être conduites avec des méthodes autres que l'analyse de données sous forme de questionnaire. Si cette technique était nécessaire vu le nombre d'individus interrogés, des approches plus qualitatives devraient pouvoir permettre d'enrichir les enseignements à retirer des cadres d'apprentissages singuliers qu'offrent le e-learning.
- ✓ En termes de terrains d'études, ces travaux menés ici au sein d'une école supérieure de commerce devront être conduits dans d'autres établissements et auprès de différents publics de manière à ce que la perspective *exploratoire* de création de valeur ici décrite puisse être éprouvée dans d'autres contextes.

Pour autant, ce cas singulier a permis de nous rendre compte que l'apport d'un système d'information peut résider dans l'avantage indirect de la configuration de travail. La création de valeur par l'usage du e-learning peut correspondre davantage à la satisfaction de nouveaux enjeux stratégiques pouvant être atteints par

son intermédiaire que dans la simple amélioration d'un dispositif de formation existant. Ici, le projet de e-learning était en quelque sorte une sous-composante d'un autre projet le dépassant. L'appréhension de la valeur créée par ce système d'information ainsi mis en place, ne peut être appréhendée qu'avec une approche holistique resituant ce dernier dans la stratégie globale de l'institution.

Ce faisant, comme nous allons le développer dans la partie suivante, la notion de performance d'un SI ne peut pas forcément être disjointe ou distinguée de la performance de l'organisation. C'est alors plus dans l'étude de cette combinaison que des recherches à venir pourraient être conduites, que dans celle d'une hypothétique mesure de la valeur marginale du système d'information considéré alors comme une variable indépendante de la performance de l'organisation étudiée.

2^{ème} partie :
Inférences scientifiques

Outre une mise en évidence de la dimension dans laquelle nos différents travaux de recherche ont été conduits depuis la thèse de doctorat, l'opportunité est ici offerte d'inférer les apprentissages qui guideront nos futurs projets scientifiques, tout comme l'encadrement de jeunes doctorants qui accepteront le joug de notre tutelle. Par rapport à une publication classique, une habilitation à diriger les recherches a ceci de particulier qu'elle n'a pas seulement des conséquences sur la carrière de son auteur. Au travers de son statut de « directeur de thèse » celui-ci exercera un rôle influant sur ses thésards. Outre le potentiel scientifique du chercheur, il s'agit donc également d'avoir une certaine maturité sur la manière de mener à bien une thèse dans la discipline énoncée.

Aussi est-il important de consacrer cette seconde partie à l'établissement du canevas scientifique dans lequel nous souhaitons pouvoir associer le travail de doctorants. Ces réflexions doivent tout au plus être considérées comme des pistes de recherches susceptibles de procurer des originalités à de futurs travaux. Pour autant, elles ne sauraient prétendre à de quelconques considérations dogmatiques dans lesquelles nous souhaiterions conformer les doctorants dont nous assurerions la direction de thèse. Libre à eux de faire leurs propres choix selon l'autonomie intellectuelle que tout chercheur se doit d'avoir... y compris vis-à-vis de ses pairs.

Le premier chapitre de cette seconde partie est consacré aux inférences théoriques retirées de nos propres travaux de recherche. Les différents courants théoriques cherchant à circonscrire l'impact des SI à la performance des organisations, ont suivi (avec un certain décalage temporel) l'évolution de la pensée de cette discipline voisine. Une approche systémique des perspectives stratégiques des systèmes d'information invite effectivement plus à relier les disciplines qui lui sont afférentes que de chercher à les isoler. Pour autant, cette « co-évolution » présente certaines limites qu'il convient de chercher à dépasser. Nous exposerons, en particulier, comment nous considérons que la finalité de la recherche gagne probablement à s'intéresser aux perspectives stratégiques dessinées par et pour le SI plus qu'à l'atteinte d'hypothétiques variables supposées retranscrire une valeur ontologique du système de performance de l'organisation.

Etudier de la sorte dans quelles mesures, la ressource que représente le système d'information s'inscrit en consonance ou dissonance avec le cheminement stratégique de l'organisation, demande une approche méthodologique adaptée. Le deuxième chapitre exposera, pour sa part, que les techniques analytiques, auxquelles bien des recherches sont habituées et conformées, ne pourront pas représenter un niveau de finesse suffisant pour une telle quête. Nous proposerons de les compléter par une analyse téléologique au travers d'une méthodologie intégrante.

Combiner de la sorte plusieurs approches qui sont dans la pratique plus souvent utilisées de manière exclusive que complémentaire, demande inévitablement une justification épistémologique. A cet effet, le troisième et dernier chapitre exposera en quoi les paradigmes dominants en sciences de gestion, tels qu'ils ont été établis plus que comme ils sont utilisés, laissent la place à des approches pouvant les placer dans une logique de complémentarité et non d'exclusion. Il ne sera en aucune manière ici notre intention de choquer le lecteur et d'endosser des habits scientifiques peu conventionnels. Nous souhaitons tout au mieux faire part de notre

réflexion personnelle et chercher à dépasser les querelles gnoséologiques dans lesquelles la recherche en sciences de gestion s'est quelque peu enfermée et a formé autant de chapelles susceptibles de nuire à l'intégration des jeunes chercheurs.

Inférences sur le plan théorique

Une des particularités de la recherche en systèmes d'information est probablement d'étudier des « objets » qui ne semblent qu'identifiables au travers des Technologies de l'Information et de la Communication dont la croissance du marché semble légitimer à elle seule l'intérêt des travaux. Ceci est probablement un premier biais interprétatif puisque les systèmes d'information ne peuvent exister qu'au travers des organisations qui les animent et par lesquelles elles sont animées ; d'où également l'appellation de *Système d'Information Organisationnel* rappelant que le SI est une interface-interactive entre l'informatique et l'organisation sociale (Le Moigne & Amabile, 2007).

Au-delà des emphases conjuratoires sur le levier que peuvent représenter les technologies de l'information au développement des entreprises et des organisations, la recherche en SI œuvre de manière plus ou moins directe à la construction de réponses à cette quête. Etudes théoriques et empiriques se sont succédées au fil des années et ont abordé la question sous différents angles, sur de multiples terrains permettant observations ou expérimentations par des approches méthodologiques parfois opposées. Pour autant, interprétations, discussions et conclusions laissent transparaître dans leur ensemble des résultats pour le moins contrastés et invitent à adopter des considérations très contextuelles voire au cas par cas. Ainsi, les travaux les plus récents tentent donc de resituer la problématique du rapport SI - performance dans la complexité organisationnelle qui lui est inhérente. Pour autant, ceci se traduit par des modèles de recherche soit de plus en plus complexifiés (rajoutant des variables jusqu'alors « ignorées » ou « écartées » dans les travaux précédents), soit concentrés sur l'évaluation de liens plus précis (en intégrant alors de plus en plus de variables de contrôle). Dans les deux cas, la complexité organisationnelle inhérente aux systèmes d'information n'en demeure pas moins mécanisée au travers d'une démultiplication de modèles de recherche dont la pléthore, aussi enrichissante puisse-t-elle être, témoigne en même temps de l'équivocité de la quête ainsi poursuivie.

Etant entendu que cette quête menée depuis une trentaine d'années à travers le monde n'a toujours pas de réponse consensuelle, on est donc en droit de se poser la question de la pertinence à proprement parler de la quête elle-même. Pourrions-nous penser que l'indétermination de ce rapport entre SI (souvent réduit dans beaucoup de travaux aux technologies de l'information) et performance est lié à des problèmes de modélisation de recherche en termes méthodologique ? Dans ce cas, serait-il raisonnable de considérer qu'un problème simplement « instrumental » n'a pas pu être résolu depuis plus de 20 ans que la recherche en SI existe ?

L'analyse de littérature que ce chapitre présente montre comment l'étude du rapport « SI - Performance » à évolué au fil de courants théoriques ayant suivi le cours de la pensée dans le domaine de la stratégie. Fort de la tendance ainsi inférée nous montrerons en quoi la nécessaire complexification de l'étude d'un tel rapport nous invite à inscrire nos futurs travaux moins dans l'étude de présumés impacts que dans l'interprétation des perspectives stratégiques associées.

1 SI et Performance : ambiguïtés et incertitudes

L'équivocité de la notion de performance renvoie à sa propre interprétation selon le niveau d'analyse sur lequel se place le chercheur. Dans le domaine des systèmes d'information, celle-ci est principalement étudiée de manière distincte (1) au niveau des individus et (2) au niveau des organisations.

Le premier niveau d'analyse se concentre sur le comportement des utilisateurs et groupes d'utilisateurs face aux technologies de l'information. La performance dont il est ici question se trame par l'efficacité des technologies en termes d'acceptation, d'appropriation, d'adaptation et de diffusion. La plupart des travaux inscrits sur ce courant sont centrés sur l'influence de la perception cognitive qu'ont les utilisateurs du projet de SI sur leur propre utilisation. En d'autres termes, le niveau de motivation des individus quant à l'acceptation des changements induits par un système d'information serait fonction du rapport entre le niveau d'effort estimé et le bénéfice escompté (Lim *et al.*, 2005, p. 137). Ces considérations basées sur l'*expectancy theory* (Venkatesh *et al.*, 2003), se retrouvent au travers des différents modèles théoriques de l'acceptation et de l'appropriation des technologies de l'information par les individus et groupes d'individus.

Pour autant, au-delà de ces niveaux de performance locaux, demeure la question des retombées stratégiques de ces TIC pour l'institution. Un système peut-être efficace sans être pour autant efficace... (ou « effectif » si l'on tient compte de la distinction anglo-saxonne entre *efficiency* et *effectiveness*). Des travaux saillants menés auprès de grandes comme de petites entreprises, dans l'industrie comme dans les services, ont d'ailleurs très tôt invités à être réservé sur la nature de l'impact supposé sur la performance de l'entreprise (voir tableau 5).

Tableau 5 : Publications célèbres sur le rapport entre TI et performance

	Auteurs	Conclusion des travaux
Résultats contradictoires	Cron & Sobol (1983)	Les auteurs observent des résultats contradictoires : une utilisation intensive des technologies de l'information est associée avec des niveaux de profitabilité soit très élevés, soit très bas.
	Clemons (1986)	L'auteur reconnaît que même si des cas d'entreprises ont pu révéler des apports significatifs des technologies de l'information, les chercheurs ne connaissent pas quel est réellement l'apport sur la majorité des entreprises.
	Brynjolfsson & Hitt (1993)	Les auteurs observent un retour sur investissement supérieur à 50% dans les entreprises industrielles observées.
Résultats négatifs	Warner (1987)	Sous le titre quelque peu désorientant pour l'époque de « Information Technology as a competitive burden », l'auteur a mis en exergue les risques et les coûts associés à l'intégration des technologies de l'information au niveau de la stratégie.
	Weill (1992) ; Loveman (1988, 1994)	Les cas étudiés présentent des relations négatives entre les investissements en technologies de l'information et différents critères de performance organisationnelle.
	Kettinger <i>et al.</i> (1994)	Les travaux portent sur des entreprises ayant implanté les technologies de l'information sur une période de 5 ans. 21 entreprises sur les 30 étudiées ont enregistré des pertes de parts de marché. En conclusion, les auteurs mettent en avant le scepticisme à avoir quant à l'apport des TI sur l'atteinte d'avantage concurrentiel.
Absence de lien	Neo (1988)	Les technologies de l'information n'ont que peu d'impacts sur la performance des entreprises étudiées.
	Banker & Kauffman (1988) ; Floyd & Wooldridge (1990)	Dans ces études de cas menées sur l'adoption du système ATM (système informatique intégré entre clients et fournisseurs), les auteurs n'établissent pas de lien positif avec la performance de l'entreprise.
	Strassman (1985) ; Alpar & Kim (1990) ; Zahra & Covin (1993)	Les résultats ne permettent pas d'identifier un lien direct significatif entre technologie de l'information et performance.

Si le tableau ci-dessus n'a bien sûr pas la prétention de présenter une liste exhaustive sur le sujet, il n'en demeure pas moins un aperçu révélateur de l'ambiguïté par laquelle la recherche en systèmes d'information a du mal à circonscrire l'apport des technologies de l'information aux formes de compétences des organisations.

Sur le plan académique, ces articles font partie de ceux qui ont permis de désacraliser les TIC dont l'effervescence du marché pouvait laisser croire aux praticiens de la rentabilité des investissements réalisés en la matière. Parallèlement à ces études sur la performance stratégique, une même indétermination scientifique

existe sur l'impact des SI dans les processus de décision des organisations. Les constats initialement établis par Gorry & Scott-Morton (1971) firent partie des premiers à établir des conclusions alarmistes confirmées ensuite à des intervalles temporels réguliers par d'autres auteurs (Boland, 1987 ; March, 1991 ; Vidal & Lacroux, 2000).

Si la recherche n'a donc toujours pas permis de fournir un cadre consensuel dudit ROI tant escompté, il n'en demeure pas moins qu'à travers les décennies, les entreprises prises dans leur ensemble, n'ont fait que continuer d'investir dans les TIC. Nous retrouvons ici un paradoxe (Brynjolfsson & Hitt, 1993) renvoyant à l'incongruité entre indéterminisme scientifique et pratiques professionnelles. Ainsi, la recherche sur la performance des SI a évolué depuis vers des approches et des théories permettant de prendre davantage en compte le caractère complexe d'un tel sujet (voir tableau 6).

Tableau 6 : Les grandes approches théoriques autour du rapport entre SI et performance

Approche	Considération	Exemples de recherches
<i>Approche déterministe</i>	Recherche de liens explicatifs ou associatifs entre les TIC et la performance de l'entreprise considérée par des indicateurs économique-financiers.	Strassman (1985); Loveman (1988); Roach (1989) ; Alpar & Kim (1990) ; Mitra & Chaya (1996) ; Tam (1998)
<i>Approche par les coûts de transaction</i>	L'impact des TIC est étudié en fonction de leur potentialité à réduire les coûts de transaction dans le cadre d'un recours au marché (externalisation vs internalisation).	Malone <i>et al.</i> (1987) ; Brynjolfsson <i>et al.</i> (1988) ; Antonelli (1988) ; Malone & Rockart (1993)
<i>Approche par l'avantage concurrentiel</i>	L'implémentation des TIC dans la chaîne de valeur conduit à un changement de l'activité de l'entreprise et au soutien d'avantage concurrentiel.	McFarlan (1984) ; Porter & Millar (1985) ; Kettinger <i>et al.</i> (1994) ; Rayport & Sviokla (1995) ; Piccoli <i>et al.</i> (2002) ; Devaraj & Kohli (2003) ; Pavlou & El Sawy (2005)
<i>Approche selon l'alignement stratégique</i>	La performance des TIC repose sur leur alignement à la stratégie de l'entreprise.	Davis & Olson (1985) ; Drazin & Van de Ven (1985) ; Henderson & Venkatraman (1993) ; Baets (1996) ; Palmer & Markus (2000) ; Reich & Benbasat (2000)
<i>Approche par la théorie des ressources</i>	Les TIC sont considérées comme une ressource parmi d'autres et c'est dans une articulation intelligente de ses ressources (internes et externes à l'entreprise) qu'un effet sur la performance peut être envisagé.	Clemons & Row (1991) ; Andreu & Ciborra (1996) ; Powell & Dent-Micaleff (1997) ; Feeny & Wilcox (1998) ; Jarvenpaa & Leidner (1998) ; Bharadwaj (2000) ; Wade & Hulland (2004) ; Melville <i>et al.</i> (2004) ; Ravinchandran & Lertwongsatien (2005)

Les années 80 ont été marquées du sceau d'études ayant cherché à établir des corrélations statistiques entre les investissements dans les TIC et les résultats

produits auprès des entreprises (Monod, 2002). La caractéristique principale de cette approche est le caractère particulièrement déterministe par lequel l'analyse de rapport entre *TIC* et *performance* fut abordée ; la première variable étant souvent résumée à des montants d'investissements ou à des niveaux de diffusion et la seconde à des calculs financiers. On se souviendra notamment des travaux de Alpar & Kim (1990, p. 58) qui en se basant sur une approche micro-économique établissaient une fonction de coût dans laquelle l'influence des TIC était représentée sous forme logarithmique de leur niveau d'utilisation au sein des banques étudiées dans l'échantillon. Si les analyses quantitatives ainsi opérées ont pu donner certains résultats positifs (Alpar & Kim, 1990 ; Brynjolfsson & Hitt, 1993), d'autres ont mis en avant l'absence de liens (Strassman, 1985 ; Mitra & Chaya, 1996). Avec un titre d'article pour le moins déstabilisant à l'époque - « The case of the missing technology payback » - Roach (1989) fut toutefois le premier à jeter un pavé dans mare à la célèbre conférence ICIS¹⁹ en mettant en avant l'absence d'un lien dont l'hypothèse de l'existence avait une valeur quasi-axiomatique. Les traces les plus marquantes de cette période resteront toutefois celles du MIT qui sous la plume de Loveman (1988) révélaient un impact négatif des technologies de l'information (rassemblant outre l'informatique, les moyens de communication classiques comme le fax, le téléphone, les médias de stockage, etc.). Si de tels travaux ont quelque peu permis de désacraliser le halo de modernisme des technologies de l'information, l'approche n'abordait pas l'étude sous l'angle du système organisationnel dans lequel celles-ci s'inscrivaient.

Parallèlement à ce premier courant, nous pouvons mettre en évidence les travaux qui ont utilisé, quant à eux, la théorie des coûts de transaction de Coase & Williamson pour analyser les effets induits par les technologies de l'information. Si ces recherches présentaient l'intérêt de circonscrire davantage les postes de dépenses supposés affectés par l'introduction des TIC, l'approche restait dominée par une modélisation micro-économique. Les résultats visaient à montrer dans quelles mesures l'usage des moyens de communication électroniques permettait de combiner les logiques d'internalisation et d'externalisation des moyens de production. Selon une approche là encore micro-économique, des travaux comme ceux de Malone *et al.* (1987) ou encore Brynjolfsson *et al.* (1988) expliqueront ainsi que l'introduction des TIC induit une réduction des coûts de coordination susceptible d'inciter les entreprises à recourir davantage au marché afin d'optimiser leur coût total de production. Le fait que l'entreprise puisse ainsi recourir à des *réseaux électroniques* (en opposition à l'internalisation des activités) pouvait dès lors être considéré comme un levier de flexibilité offert aux entreprises. Ces hypothèses furent, entre autres, réfutées par Antonelli (1988) qui montra que les TIC étant principalement utilisées par les entreprises dans le cadre de leur fonctionnement interne, les éventuelles économies de coûts de coordinations profitaient davantage à la logique d'internalisation que d'externalisation. Remise également en cause par d'autres études empiriques comme celles de Ghoshal & Moran (1996) ou de Holland & Lockett (1997), cette théorie ne peut plus être utilisée de nos jours sans précautions (Reix, 2004).

¹⁹ *International Conference on Information Systems*

La déclinaison de la notion de performance sous des indicateurs traditionnels de type comptable (bénéfices générés, minimisation des coûts, gains de productivité, etc.) a donc été jugée comme inadaptée par certains auteurs préférant arguer en faveur de concepts comme la « création de valeur » permettant de mieux percevoir les bénéfices intangibles associables aux TIC (Lee & Bose, 2002, p. 119). Un 3ème courant peut être identifié de par le fait que le concept d'avantage concurrentiel de M. Porter constitua une évolution vers des approches plus qualitatives de la notion de performance impulsée par les TIC. De manière plus nuancée que les titres des articles concernés ont pu parfois le laisser pressentir, le rapport entre TIC et avantage concurrentiel y a souvent été abordé sous un angle non déterministe en mettant en exergue l'importance de variables intermédiaires comme les compétences fonctionnelles de l'organisation (Kettinger *et al.*, 1994 ; Devaraj & Kohli, 2003 ; Pavlou & El Sawy, 2005). Malgré tout, au-delà des critiques qui ont été adressées à l'approche de M. Porter, l'apport reste probablement la façon par laquelle la notion de valeur a pu être recentrée sur le client et se détacher des sphères financières par lesquelles la performance des TIC avait été évaluée dans les courants de pensées précédents.

Toutefois, les nombreux cas d'entreprises affichant des résultats médiocres quant à la création de valeur par les TIC étaient autant d'appels à des approches prenant davantage en considération les caractéristiques contextuelles des organisations. Les propriétés et la complexité de l'activité de l'entreprise devenaient une variable à modérer pour évaluer les variations des résultats (Brynjolfsson & Hitt, 1998). C'est ainsi que la théorie de la contingence en stratégie (Burns & Stalker, 1961 ; Woodward, 1965 ; Lawrence & Lorsch, 1967) a trouvé écho dans le domaine des systèmes d'information à partir du milieu des années 80 (Baile & Trahand, 1999 ; Desq *et al.*, 2002 ; Bennani *et al.* 2004) par l'intermédiaire, entre autres, de la théorie de l'alignement stratégique. L'article fondateur est celui d'Henderson & Venkatraman qui développeront en 1993 le modèle SAM (*Strategic Alignment Model*). Cette théorie revient à considérer que les cas d'insuccès s'expliquent par un manque de cohérence entre l'activité de l'entreprise et les stratégies associées aux TIC (*op.*, p. 475). En d'autres termes, la performance économique de l'entreprise est liée au « fit » entre sa position concurrentielle et sa propre configuration. Les auteurs distinguent à cet effet l'articulation entre quatre composantes : la stratégie concurrentielle, la stratégie des TIC, l'infrastructure organisationnelle et l'infrastructure des SI. A la différence de l'approche de M. Porter, la théorie de l'alignement des TIC considère que ce processus est dynamique dans le temps (du fait des imitations et de la concurrence), que les organisations devront donc le renouveler pour rester compétitives. Ce point qui va à l'encontre du caractère durable de l'avantage concurrentiel tel que M. Porter l'avait initialement développé présente toutefois la limite de son caractère contingent. En effet, cette approche revient à considérer que les propriétés internes et externes de l'entreprise (dont les TIC) sont des caractéristiques déterminant la stratégie que l'entreprise se devra d'avoir pour s'adapter à son environnement. Les recherches en SI inscrites dans ce courant ont hérité de la limite principale que l'évolution de la pensée en stratégie a justement permis de mettre en exergue. L'envolée des firmes japonaises dans les années 80 a montré que le contexte concurrentiel gagnait à ne pas

être considéré comme une sorte de donne exogène à laquelle l'entreprise serait vouée à se soumettre sans pouvoir en infléchir la donne.

L'approche par la théorie des ressources remet en cause ce caractère de convenance (*strategic fit*) pour considérer le caractère intentionnel (*strategic intent*) que peut avoir l'entreprise dans sa politique de création de valeur : au-delà de son contexte organisationnel et de son environnement, l'entreprise peut être à même de changer voire de transformer les règles du jeu. En s'appuyant, en économie sur les théories de *l'hétérogénéité des firmes* et de *la concurrence imparfaite* (Chamberlain, 1933²⁰), et en stratégie sur des travaux comme ceux d'Hamel & Prahalad (1989, 1990), la *Resource Based View* revient à considérer que la performance dépend de l'intelligence par laquelle l'organisation va pouvoir combiner les ressources dont elle dispose (tant internes : compétences humaines, technologies, image de marque, etc. ; qu'externes : relations partenariales développées, sources de financement). Parmi ces ressources, certaines (notamment celles qui sont « importantes », « rares », difficilement « imitables » ou « substituables ») pourront permettre de soutenir des avantages concurrentiels alors que d'autres auront d'éventuels effets sur la performance à plus long terme (Barney, 1991). L'autre considération importante est là encore que la notion de performance est davantage considérée sous un angle dynamique et changeant (voire en transformation) qu'unique et pérenne (comme le laissait entendre l'avantage concurrentiel de M. Porter). C'est donc dans la combinaison des TIC aux autres ressources de l'entreprise que réside un potentiel de compétences créatrices de valeurs pour l'organisation (Powell & Dent-Micallef, 1997). Ce raisonnement basé sur la façon par laquelle l'entreprise articule ses ressources trouve un écho important chez les chercheurs en SI et ouvre aujourd'hui la voie à des études intégratives des synergies potentielles entre les facteurs organisationnels et économiques de l'entreprise (Melville *et al.*, 2004).

L'évolution de la pensée perceptible au travers des différents courants théoriques que nous avons ici retenus, laisse transparaître que les chercheurs en SI essaient de répercuter dans leur domaine les concepts développés en stratégie. Cette évolution de la pensée laisse inévitablement transparaître le caractère complexe vers lequel progressivement les auteurs en se succédant se sont dirigés. D'approches cherchant des liens de cause à effet directs, nous avons migré vers des études plus consensuelles tantôt des spécificités des entreprises, tantôt du caractère plus ou moins durable de la performance. Cette dernière prend également une signification différente : d'hypothétiques effets directs des investissements réalisés sur des indicateurs classiques de profits (augmentation des ventes, des gains marginaux, de réduction des coûts, etc.), la performance des TIC a davantage été considérée sous l'angle de la dynamique du système organisationnel dont elles ne sont qu'un élément médiateur.

C'est ce caractère changeant et intentionnel de la notion d'avantage concurrentiel qui nous a conduit à nous intéresser aux perspectives stratégiques associées à la ressource que représente le système d'information plus qu'à des impacts sur des indicateurs de performance.

²⁰ Cité dans Melville *et al.*, 2004, p. 289.

2 Perspectives stratégiques des SI : entre le délibéré et l'émergent

Pour autant, on peut s'interroger également sur le caractère effectivement stratégique de certaines décisions, qui peut apparaître de manière imprévue. On peut rappeler à cet effet le célèbre cas de la colle 3M et comment à partir d'une erreur de conception, les célèbres *post-it* avaient été inventés. Difficile ici de parler de décision stratégique dans la mesure où la décision n'avait pas été effectivement préméditée.

De la même manière, on peut également considérer que le caractère stratégique des systèmes d'information au sein des organisations n'allant pas de soi, l'intérêt de tels objectifs reste à justifier. Effectivement les questions peuvent fuser sur le rapport entre SI et stratégie :

- ✓ A partir de quel niveau « d'impact » doit-on considérer un résultat comme stratégique ?
- ✓ Comment distingue-t-on une décision ou un impact qualifié de stratégique ?
- ✓ Est-ce que le caractère stratégique d'un SI (comme celui d'une autre ressource) a une valeur stipulée *a priori* ? N'est-il pas, le plus souvent, une considération formulée *a posteriori* de par les résultats effectivement atteints ?
- ✓ Etc.

Nous pourrions très bien étayer de telles assertions en rappelant de célèbres auteurs ayant fait sortir les théories de la décision des sphères rationalistes dans lesquelles elles étaient enfermées : Lindblom (1959) arguant dans son fameux *Muddling Trough* la dominance d'ajustements *a posteriori* dans les processus de décision ; Simon (1982) opposant la rationalité procédurale à la rationalité substantive ; March (1991) et son célèbre *Garbage Can* montrant l'absence de déterminisme entre les ressources existantes dans l'entreprise et les fins pouvant être soutenues ; etc.

Pour autant, s'il ne faut négliger le fait qu'une décision peut se révéler être stratégique plus de manière émergente que prédéterminée (Mintzberg, 1990 ; Martinet, 1990 ; Laroche & Nioche, 1994 ; Avenier, 1997), et il ne nous paraissait pas pertinent de détourner notre regard des objectifs à l'aune desquels ces décisions sont prises. Ceux-ci ont un nécessaire caractère structurant et autour desquels les acteurs peuvent se rassembler et ce même si d'autres fins doivent *in fine* être servies (Crozier, 1989, p. 313).

3 Conjoindre SI et stratégie

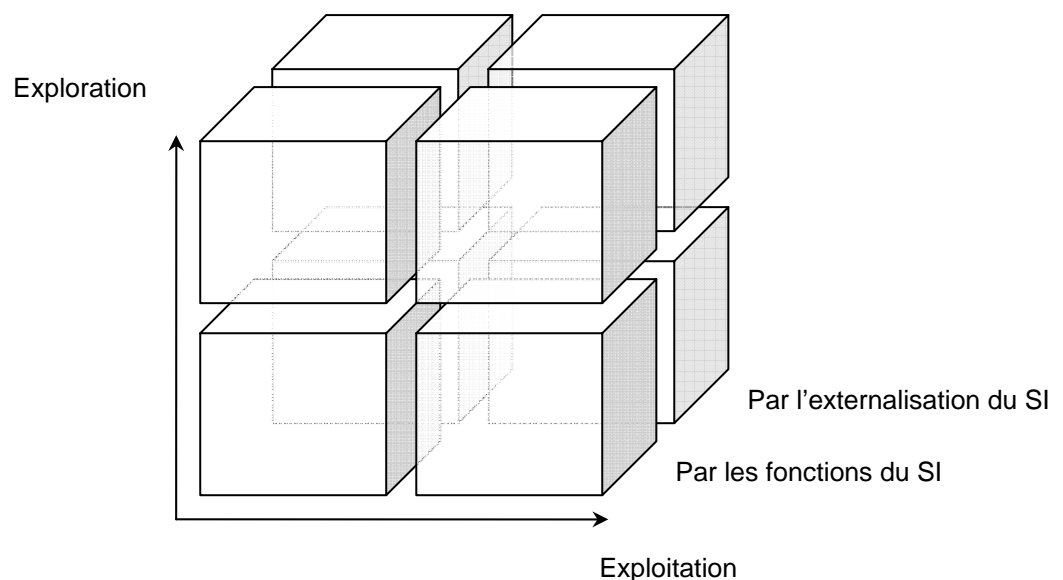
Les théories mobilisées dans nos différents terrains de recherche ont permis de nous appuyer sur des modèles permettant de circonscrire chacune des deux perspectives stratégiques à l'aune desquelles nous avons étudié (1) la mise en œuvre et (2) l'externalisation des systèmes d'information.

Les terrains qui se sont offerts à nous depuis le doctorat ont permis d'illustrer les combinaisons possibles de ces deux dimensions d'analyse. Bien d'autres cas de

recherches empiriques seront toutefois nécessaires pour éprouver la proposition théorique selon laquelle l'implantation ou l'externalisation du SI doit permettre à l'entreprise de satisfaire une perspective d'*exploration*. Le modèle théorique à partir duquel nous avons choisi « d'encapsuler » nos travaux (voir figure 2, p. 10) a donc une validité plus conceptuelle que scientifiquement démontrée. Notre principale trajectoire d'investigation sera d'étudier davantage la dialectique *exploitation* - *exploration* dans le cadre des perspectives stratégiques associées aux systèmes d'information (par leur mise en œuvre tout comme par leur externalisation).

A cet effet, il convient de rappeler qu'une telle dialectique gagne à ne pas être perçue comme une alternative par laquelle l'entreprise n'aurait qu'à mobiliser ses ressources pour satisfaire l'option stratégique. Par une telle démarche l'entreprise encourt un effet de spécialisation qui peut l'exposer à des risques de performance sur le court ou le moyen terme (Martinet, 1983). Ces deux dimensions gagnent donc à être combinées. Ce faisant, si notre argumentation a cherché à détacher le management des systèmes d'information de la perspective d'*exploitation*, nous ne devons pas laisser sous entendre que celle-ci doit être pour autant délaissée au profit de la perspective d'*exploration*. Parmi les pistes de recherche que nous souhaitons éprouver par la suite, il s'agira d'étudier dans quelles mesures ces deux approches peuvent être conciliées dans le cadre de l'implantation ou de l'externalisation du système d'information. Le modèle de recherche qui devra être éprouvé pourra prendre ainsi la forme d'une typologie à trois axes (voir figure 8).

Figure 8 : Typologie pour les recherches futures



Les auteurs sur lesquels nous nous sommes appuyés en ce qui concerne la dialectique *exploitaton* - *exploration* mettent clairement en avant que si ces deux perspectives ne sont pas exclusives elles restent malgré tout concurrentes dans

l'allocation des ressources disponibles au sein de l'entreprise. Un des intérêts d'une modélisation de ce type pourra alors être d'analyser comment la ressource système d'information peut créer des synergies à même de conjindre ces deux dimensions stratégiques.

Pour l'heure ce premier bilan de nos activités de recherche nous invite à considérer qu'un axe de recherche de ce type couplant système d'information et stratégie demande à se placer conjointement sur les deux domaines d'analyse. Un tel exercice ne peut donc se faire que par une étude conjointe des théories de ces deux domaines qui bien que voisins sont trop souvent disjoints.

A ce titre, se multiplient des travaux basés sur le courant dominant que représente en stratégie la théorie des ressources. Initiée au début des années 90 par des auteurs comme Hamel & Prahalad (1990), Barney (1991), Mahoney & Pandian, (1992), l'utilisation de cette dernière n'a été que modestement débattue dans la communauté SI (Wade & Hulland, 2004). Selon Melville *et al.* (2004), ce n'est donc qu'à partir de 2000 que les chercheurs en SI commencent à publier des travaux basés sur la *Resource Based View* (*op.*, p. 291). Encore plus récemment, le simple fait qu'un article comme celui de Ravichandran et Lertwongsatien publié en 2005 dans le prestigieux *Journal of Management Information Systems* soit encore considéré comme une contribution théorique de par son approche basée sur la théorie des ressources (*op.*, p. 240), témoigne de ce décalage.

Cependant, si les recherches conduites en SI gagneraient à davantage s'appuyer sur l'avancée des travaux en stratégie, cela ne saurait se traduire par une simple adoption de théories qui n'ont pas été développées à la lumière de la spécificité des systèmes d'information (Wade & Hulland, 2004). Ceci reviendrait en effet à considérer que les ressources stratégiques de l'entreprise ont des propriétés ontologiques communes autorisant, sur la base de tels hypothétiques dénominateurs communs, des comparaisons quant à leur contribution à la performance globale de l'organisation étudiée. Plus que de simplement adopter et adapter des théories issues de la stratégie n'est-ce pas aux chercheurs de ces deux disciplines de construire des modèles théoriques communs qui dépasseraient de simples formes d'héritages théoriques ?

Ainsi, les tentatives de rapprochement avec la théorie des ressources se concentrent sur des modélisations intégrant des dimensions intermédiaires liées aux compétences et aux usages associés aux SI. Pour autant, même si ces recherches s'écartent de la quête de liens directs entre *SI* et *performance*, des réserves peuvent être formulées quant à la façon par laquelle la problématique reste appréhendée.

Alors que les stratèges (en particulier : Hamel & Prahalad, 1990) ont remis en cause depuis longtemps le concept « d'avantage concurrentiel durable » (tel que M. Porter, 1986, l'avait conceptualisé), celui-ci demeure encore présent dans de récents travaux (voir par exemple : Piccoli *et al.*, 2002 ; Wade & Hulland, 2004). Quels sont donc le sens et la finalité de ce genre de propositions de recherche dont les auteurs

avertissent au préalable de l'improbabilité de telles assertions²¹. Ces hypothèses sont souvent justifiées en rappelant que selon la théorie des ressources, un avantage concurrentiel durable peut être atteint par des ressources respectant certains attributs clés²². Pour autant, comme l'on montré G. Hamel & C. K. Prahalad (1990), la recherche de durabilité de l'avantage concurrentiel n'a pas vraiment de sens dans la mesure où à l'ère de l'hypercompétition c'est plus dans la capacité de l'entreprise à renouveler ses avantages concurrentiels que demeure sa compétitivité. Or, beaucoup de travaux sur l'impact des SI à la performance occultent ce nécessaire caractère dynamique (Henderson & Venkatraman, 1993) par lequel les objectifs stratégiques définis par l'entreprise sont, eux-mêmes, en concurrence dans l'allocation de ressources (cf. dialectique *exploitation - exploration*).

Une recherche parvenant à mesurer la contribution marginale d'un SI à, par exemple, une stratégie de domination par les coûts peut probablement être considérée comme un apport scientifique. Pour autant, quelle sera sa pertinence sur le plan managérial si une telle stratégie ne s'avère, dans les faits, viable que quelques mois ? La question est donc de savoir si les recherches en systèmes d'information doivent rester cloisonnées sur les conditions d'atteintes d'un avantage concurrentiel considéré comme élément figé. Ne faudrait-il pas au contraire considérer celui-ci comme évolutif et voir dans quelles mesures le SI peut représenter un élément médiateur à l'évolution voire la transformation du système de création de valeur de l'organisation ?

L'évolution de la pensée en stratégie invite également à se détacher d'une considération d'objectifs de performance clairement pré-identifiés et que des ressources mobilisées à cet effet (le système d'information en étant une parmi d'autres) devraient permettre de satisfaire. Considérée de la sorte, la stratégie représenterait un vecteur de formalisation excessive du comportement organisationnel (Ansoff *et al.*, 1976 ; March & Simon, 1960 ; Martinet, 1991 ; Hamel & Prahalad, 1995 ; Avenier, 1997 ; Mintzberg, 1998). Une planification programmatrice qui prédétermine la route à suivre pour atteindre les objectifs risque de masquer des dangers potentiels pouvant survenir au cours du cheminement. Les travaux en stratégie essaient désormais de se décrocher du classique triptyque *planification - programmation - action* dans lequel elle s'est enfermée (Martinet, 1993). Le risque est, en effet, de priver l'organisation d'initiatives originales voire innovatrices sortant des canons d'une planification formalisatrice. G. Hamel & C. K. Prahalad (1990, p. 19), C. Marmuse (1999, p. 3) prévenaient même que la créativité semble difficile au travers d'une stratégie qui ne serait du ressort que d'une seule élite.

Faire de la recherche en sciences de gestion ne peut se faire sans une analyse de la dynamique du système organisationnel pris dans son ensemble. Le caractère

²¹ Nous renvoyons notamment le lecteur à la conclusion de l'article de Kettinger *et al.* (1994, p. 50). Le lecteur pourra également comme nous être surpris en voyant comment les hypothèses de recherche d'un article comme celui de Wade & Hulland (2004) ont été construites.

²² Selon Barney (1991) ces propriétés sont : la valeur de la ressource, sa rareté, sa non imitativité et sa non substituabilité. Des travaux ultérieurs ont proposé d'autres typologies. Par exemple, Collis & Montgomery (1995), évoquent *l'appropriation* de la ressource comme sa valeur locative potentielle ; Piccoli *et al.* (2002) ont distingué les ressources permettant d'atteindre un avantage concurrentiel de celles permettant de le maintenir dans la durée, etc.

téléologique d'un système organisationnel ne conditionne pas un cheminement qui suivrait une trajectoire balistique prédéterminée (Martinet, 1983 ; Avenier, 1997). Des « allers-retours » récursifs entre les projets et les actions, les décisions et les mises en œuvre, permettent de concilier la réalisation d'intentions délibérées sans se priver de l'assimilation des chemins nouveaux que les actions peuvent faire apparaître (Ansoff, 1975 ; Martinet, 1990). Le clivage entre *décision* et *action* mérite, en effet, d'être dépassé dès que les individus dans les organisations accomplissent ces processus tour à tour et à des degrés divers (Calori & Atamer, 1989).

Dans ce cadre, la relation entre *système d'information* et *stratégie* peut être représentée comme une boucle récursive (Fabbe-Costes, 1997) dans laquelle, d'un côté, le premier offrirait un support de communication et d'action structurant le second ; celui-ci organisant et modifiant en retour le premier en fonction des orientations induites du cheminement ainsi dessiné (Avenier, 1997). La théorie de la structuration de Giddens telle qu'appliquée aux technologies de l'information (Yates & Orlikowski, 1992 ; De Sanctis & Poole, 1994) mettait en avant ce caractère récursif par lequel organisation et média se structurent mutuellement.

Si l'on accepte ces présupposés, alors on peut considérer que le rôle d'un système d'information est plus de stimuler une certaine dynamique organisationnelle que de chercher à éclairer directement des options stratégiques. L'enjeu sera alors, pour nous, moins d'étudier la performance du SI et des technologies de l'information par lesquelles il se matérialise, mais davantage d'analyser comment *SI* et *stratégie* se co-construisent mutuellement dans le système organisationnel que représente l'entreprise. Si l'on accepte ces présupposés, alors on peut considérer que le rôle d'un système d'information est plus de stimuler une certaine dynamique organisationnelle (Simon, 1980) que de permettre d'atteindre des objectifs de performance pré-identifiés et dont les ressources mobilisées (le système d'information en étant une parmi d'autres) n'auraient pour autre potentiel et légitimité que leur satisfaction.

Comme nous allons le développer dans le chapitre suivant, ces considérations répondent à notre désir d'inscrire notre trajectoire scientifique dans une interprétation du système d'information organisationnel par son caractère téléologique : « *comprendre (au lieu d'expliquer) le comportement d'un système, naturel ou artificiel, animé ou inanimé, en l'interprétant en référence à ses finalités, et plus généralement à sa capacité à se finaliser au fil du temps* » (Le Moigne, 1999, p. 58).

Sur le plan méthodologique, les recherches conduites au travers des trois terrains présentés dans la première partie nous ont permis (ne serait-ce que du fait des spécificités de chacun d'eux) d'utiliser des techniques quantitatives ou qualitatives et ainsi d'améliorer notre portefeuille de compétences dans le domaine. L'objet de ce chapitre est de montrer en quoi, fort de cette expérience, nous pensons que ces démarches souvent utilisées de manière exclusive (ne serait-ce que du fait des paradigmes épistémologiques auxquels on croit souvent qu'elles font partie) gagneraient au contraire à être utilisées de manière complémentaire au travers d'une méthodologie dont nous nous hasardons ici à en imaginer une trame possible.

Cette partie vise à livrer le fond de notre pensée façonné au fil des expériences que nous avons acquises à ce jour sur le plan méthodologique. Comme le soulèvera le dernier chapitre, elles invitent à des questions de valeurs sur les façons par lesquelles un chercheur peut conduire ses travaux empiriques sur l'interprétation des comportements et des fins de son objet de recherche..

1 Mesurer la performance des SI ?

Si, comme nous l'avons montré dans le chapitre précédent, les courants théoriques resituent davantage le système d'information dans la complexité organisationnelle qui lui est inhérente, force est de constater que cette évolution de la pensée ne se retrouve pas dans des proportions équivalentes sur le plan méthodologique où les approches hypothético-déductives restent dominantes.

En effet, la « nécessaire complexification » du sujet étudié, adoptée telle une démarche désormais « scientifiquement correcte », se traduit massivement par des modèles de recherche mesurant, dans une liste plus longue d'hypothèses, davantage de variables censées expliquer la performance traitée, la plupart du temps, comme un *output* final n'influençant pas en retour les facteurs explicatifs en question. D'autre part, la complexité du sujet tant évoquée, n'est pas traitée sous son angle systémique puisque parmi la multiplicité des variables d'influences ainsi établie, le débat méthodologique persiste sur les variables devant être contrôlées pour pouvoir isoler *in fine* l'influence marginale des TIC (Lee & Bose, 2002). L'étude menée par Bennami *et al.* (2004) est quelque peu explicite... Les auteurs ont en effet étudié comment la théorie sur l'alignement stratégique avait été appliquée dans le domaine des SI sur la période 1993-2003. Sur les 47 articles sélectionnés dans les plus prestigieuses revues et conférences anglophones et francophones, il ressort nettement que le principal objectif de recherche reste l'explication du phénomène observé, ou encore l'identification de facteurs clés de succès, que les enquêtes réalisées sont instrumentées principalement par des questionnaires et que l'épistémologie positiviste reste dominante (p. 5). Nous pouvons citer à titre d'exemple l'article de Palmer & Markus (2000) qui infirment en partie la théorie de l'alignement

stratégique²³ de par les résultats révélés par une régression multivariée effectuée sur les données collectées à l'aide d'un questionnaire adressé à 200 individus du secteur de la distribution.

Le foisonnement des travaux autour du célèbre modèle de Delone & McLean (1992, 2003) suffit lui aussi à illustrer nos propos puisque celui-ci reste de loin le plus utilisé²⁴ encore de nos jours dans le milieu académique (Crowston *et al.*, 2006). En basant leur approche sur la théorie de l'information et de la communication de Shannon, les auteurs ont considéré que les éventuels impacts d'un SI à la performance d'une organisation devaient être considérés à l'aune de ces effets au niveau des utilisateurs. Comme le stipulait le titre, leur article de 1992, les auteurs se mettaient « à la quête de LA variable dépendante » tout en reconnaissant *in fine* qu'elle restait plus l'objectif restant à atteindre que la découverte révélée par ladite investigation²⁵. Ce modèle a été utilisé comme base théorique dans des contextes très divers comme les usages des TIC (Goodhue *et al.* 1995 ; Igarria *et al.* 1997)²⁶, ou encore plus récemment au niveau des communautés de pratique (Crowston *et al.*, 2006). Seddon (1997, p. 242), en illustrant ses propos avec l'exemple du mode de propagation du virus de la malaria, avait pourtant démontré comment les auteurs, en se basant sur une analyse de la variance, confondent identification de causalités (dont l'occurrence est considérée de manière simultanée) et analyse processuelle (tenant compte de la séquence dans l'apparition de ces événements). L'ordre des causalités du modèle pourrait dès lors être tout aussi bien inversé ou considéré de manière réflexive (Ballantine *et al.* 1998 ; Kéfi & Kalika, 2004, p. 65). De même Seddon avait attiré l'attention sur le caractère ambigu des variables ainsi retenues (voir par exemple les interprétations pouvant être faites de la « satisfaction des utilisateurs » ou encore de la « qualité des informations »). Pour autant, ce dernier n'aura fait que mécaniser davantage la modélisation de la performance du SI en proposant non plus un mais deux modèles imbriqués d'analyse de la variance (p. 244), et non plus 5 variables explicatives mais 7 (p. 245) ! La version « revue et corrigée » du modèle que Delone et McLean proposeront en 2003 en réponse aux critiques qui auront jalonné les 10 ans d'utilisation dudit modèle, ne fera qu'étendre le spectre de l'engrenage analytique dans lequel la problématique étudiée semble inexorablement liée. Sous la poussée du commerce électronique, la notion de qualité du SI a été étendue aux échanges inter-firmes (notion de « qualité de service ») et la réflexivité de l'influence enfin considérée entre *utilisation* et *satisfaction des utilisateurs* est réduite à une mesure quasi comptable en termes de *bénéfice net* dégagé pour l'organisation (p. 19).

Ce genre d'empilage de modèles théoriques plus sophistiqués les uns que les autres est représentatif de la sorte de quête du graal dans laquelle s'est enfermée la

²³ Si les auteurs révèlent (p. 255) que les entreprises affichent une cohérence entre leur stratégie et les usages des TIC, le lien entre alignement stratégique et performance de l'entreprise n'est toutefois pas confirmé.

²⁴ Dans leur article de 2003, p. 11, les auteurs mentionnent que le modèle a été cité dans pas moins de 285 articles publiés dans des journaux scientifiques prestigieux en SI.

²⁵ Lire la conclusion de l'article de 1992, p. 88. Un an plus tard, Seddon (p. 241) considèrera que les variables formalisées étaient des conditions *nécessaires mais non suffisantes*.

²⁶ Un parallèle peut être ici fait avec les théories relatives à l'acceptation des TIC (voir en particulier Davis, 1989 ; Venkatesh *et al.*, 2003).

recherche en SI. Qu'est-ce sinon la marque que cette meilleure prise en compte de la complexité des systèmes étudiés est contrainte par certains canons académiques selon lesquels, pour être scientifique, l'intelligibilité d'un phénomène passe par la rationalité des démarches hypothético-déductives produites ? On retrouve ici une illustration de « l'incongruité de la recherche en Gestion » (Le Moigne, 1993, p. 125), dans la mesure où cette stratégie de justification de la scientificité des démarches ne revient qu'à emprunter des méthodologies reconnues comme positivement scientifiques dans d'autres disciplines (mathématiques, statistiques, physique, etc.), sans que les résultats produits puissent pour autant satisfaire lesdits canons.

2 Les limites des approches analytiques

Cela fait longtemps, en effet, que certains préceptes de normalité scientifique ont été relativisés en sciences de gestion. Il en est notamment ainsi de l'hypothèse déterministe selon laquelle le réel est soumis à des lois identifiables par le chercheur, de l'hypothèse de neutralité de ce dernier sur le phénomène observé, ou encore de l'hypothèse ontologique selon laquelle les connaissances produites ne doivent, à l'autel de l'édifice des sciences, qu'avoir un caractère objectif. Les sciences de gestion préfèrent reconnaître et accepter aujourd'hui les filtres interprétatifs du chercheur et le caractère inévitablement subjectif de sa production scientifique. Pour autant, en considérant de la sorte ces imperfectibilités comme autant de « biais méthodologiques » inhérents à toute recherche en gestion, la discipline parvient à donner une justification scientifique à ses propres insuffisances et donc à sauvegarder l'hypothèse réductionniste lui permettant, du même coup, de continuer à structurer les problématiques sous un angle mécaniste hypothético-déductif (Le Moigne, 1993). La question du « comment développer la connaissance » en sciences de gestion demeure donc une question épistémologique prégnante (Blanchot, 1999).

En même temps, il ne serait pas ici pertinent de jeter à nouveau sur les méthodes analytiques une pierre que beaucoup d'autres se sont chargés de jeter à tour de bras ; d'autant que nous en avons nous-mêmes utilisés certaines dans nos travaux... Plutôt que d'entrer dans des débats méthodologiques et épistémologiques qui ont souvent pour conséquence d'isoler les démarches et de favoriser des clans, il nous semble plus pertinent de chercher à combiner qu'à exclure, de chercher à s'adapter plutôt que de se marginaliser. Les limites inhérentes à ces approches mécanistes étant maintenant largement admises (autant par leurs partisans que par leurs détracteurs), la discussion gagne à dépasser le caractère dual dans lequel elle est restée enfermée. Il serait en effet, bien facile, de donner au lecteur un sentiment de modernisme en jetant à notre tour aux orties des méthodes par lesquelles de nombreuses disciplines scientifiques ont été construites au fil des siècles (physique, astronomie, sociologie, etc.) et faire alors fi de leurs potentiels. Il suffit d'ailleurs de relire E. Morin & J.-L. Le Moigne (1999) pour y percevoir un appel à des travaux cherchant à faire cohabiter dans une même démarche scientifique la pensée complexe et les méthodes déterministes : « *Ainsi si nous ne pouvons nous passer de la logique inductive-déductive-identitaire, celle-ci ne peut être l'instrument de la certitude et de la preuve absolue. La pensée complexe appelle, non l'abandon de cette logique, mais une*

combinaison dialogique entre son utilisation segments par segments et sa transgression dans les trous noirs où elle cesse d'être opérationnelle.» (p. 150) « Il n' s'agit donc pas d'abandonner les principes de la science classique – ordre, séparabilité et logique – mais de les intégrer dans un schéma qui est à la fois plus large et plus riche » (p. 256). Dans la recherche en SI, Mingers (2001, p. 240) faisait un autre appel en faveur d'approches combinant plusieurs méthodologies et plusieurs paradigmes : « research results will be richer and more reliable if different research methods, preferably from different (existing) paradigms, are routinely combined together ».

En effet, comme dans bien des domaines scientifiques, structurer son modèle de recherche sous forme de variables dépendantes et de variables explicatives est une pratique courante chez beaucoup de chercheurs en systèmes d'information. Ceci présente l'avantage d'offrir une représentation cognitive en phase avec les schèmes rationnels cartésiens supposant que tout phénomène s'explique par des causes et des conséquences à découvrir. Aussi flous et complexes puissent être les problèmes organisationnels étudiés, ce principe analytique permet de les mécaniser en quantifiant les liens supposés exister entre les variables retenues par le chercheur. En construisant de la sorte des échelles de mesure on impose donc une ontologie des valeurs et des natures desdites influences autorisant des traitements mathématiques et statistiques de toutes sortes. D'autre part, en limitant le contexte de l'objet d'étude, par l'intermédiaire notamment de variables de contrôle, la simplification résultante du modèle de recherche a pour corollaire le risque d'une approche réductrice du phénomène étudié.

Les techniques quantitatives de données, souvent amalgamées aux méthodes analytiques, demeurent des outils de calculs efficaces pour des traitements que d'autres méthodes (qualitatives, longitudinales, etc.) permettraient difficilement de réaliser. Il serait par exemple périlleux de tenter l'étude d'un échantillon de plusieurs centaines d'entreprises selon une méthode de recherche-action. Si cette dernière est pertinente pour délivrer des connaissances sous forme de cas, elle ne permet pas d'éprouver empiriquement des concepts théoriques sous d'autres formes que des illustrations. D'autre part, si dans les esprits se cachent souvent des lieux communs selon lesquels les statistiques ne font que dévoiler des vérités déjà admises, on peut également considérer que, lorsqu'ils sont bien construits, ces traitements représentent des indicateurs pouvant aider à explorer des tendances ou à découvrir l'existence de nouveaux phénomènes. Dans tous les cas, les méthodes analytiques représentent un intérêt social pour le chercheur dans la mesure où elles sont un moyen lui permettant d'asseoir sa démarche sur des schèmes rationnels et de donner au lecteur une justification scientifique de son travail en référence à certains canons académiques. Comme le disaient Feldman & March (1991), en ce qui concerne la place des informations dans les processus de décision au sein des organisations, nous pourrions tout aussi bien conférer aux méthodes analytiques une certaine valeur symbolique dans le travail du chercheur. Sorte de « rituel » (parmi d'autres) qui inspire la confiance, les résultats statistiques alors délivrés donnent l'impression au lecteur que leur interprétation est la déduction naturelle et non la cause légitime de leur calcul.

L'approche méthodologique que nous allons présenter dans ce chapitre n'a donc pas pour vocation ou prétention de chercher à se supplanter aux approches classiques, elle vise tout au mieux à se présenter comme une « couche complémentaire » permettant de diluer les limites ici énoncées et œuvrant pour une nécessaire approche pluraliste des méthodes utilisables dans la recherche en systèmes d'information (Mingers, 2001).

Selon nous, le caractère réducteur des approches analytiques tant décrié par les tenants du courant constructiviste n'est pas tellement lié au fait d'établir un modèle de recherche sous forme de variables dépendantes et explicatives. Le point central est davantage dans ce que le chercheur en SI veut mesurer et expliquer par de telles approches : la performance définie, la plupart du temps, comme une variable dépendante (Raymond, 2002) dont on offre une représentation figée à un instant donné alors qu'elle peut tout aussi bien influencer les facteurs (dont le système d'information) par lesquels elle est censée être expliquée. Ainsi, Palmer & Markus (2000, p. 255) étaient contraint d'admettre, en discussion de leurs résultats, que leur infirmation de l'hypothèse de linéarité entre alignement stratégique des TIC et la performance des entreprises pouvait, entre autres, s'expliquer par le fait que les investissements les plus élevés pouvaient être réalisés par des firmes à la base performantes et ayant un *slack* de ressources leur permettant de mener à bien ce genre de projets technologiques.

Eviter ce genre de « biais » demande au chercheur de déclinier la performance en termes de « création de valeur », « d'avantage concurrentiel », « de parts de marchés », « de gains marginaux » et autres indicateurs, puis de mesurer l'imbrication des différentes variables retenues dans la contribution marginale du système d'information tout en avertissant précautionneusement de la non exhaustivité des susceptibles facteurs d'influences. Pour autant, même si l'entreprise de tels calculs quantitatifs demeure aléatoire au niveau des résultats qui pourront en être retirés, le système d'information reste considéré comme un levier d'action qualitatif au cheminement stratégique des organisations (Scott-Morton, 1995). Aussi, étudier comment les *fins* et les *moyens* co-évoluent et se co-construisent de la sorte, ne peut-elle pas être un moyen de réduire le caractère mécaniste de certaines approches analytiques ? Cette approche téléologique peut alors se présenter comme une analyse complémentaire du rapport SI - performance afin d'interpréter comment les deux se structurent dans le temps au travers des décisions stratégiques prises à cet effet.

3 Vers une interprétation téléologique des systèmes d'information

La téléologie consiste à comprendre comment, à chaque pas, les comportements du système étudié sont en phase avec les projets évoluant poursuivis (Le Moigne, 1993). L'interprétation téléologique s'entend donc comme un « *processus récursif de ré-élaboration permanente de fins toujours intermédiaires par rapport auxquelles s'élabore pas à pas l'action* » (Simon, 1983).

Ce mode de production de connaissances présente un certain pragmatisme dans la mesure où il permet au chercheur de comprendre ce qu'un système fait ou peut faire à défaut d'expliquer sa composition organique (Le Moigne, 1999, p. 93). En effet, le chercheur ne connaît pas les choses en elles-mêmes (hypothèse ontologique)

mais perçoit et interprète les actions entre les objets (Piaget, 1967) et étudier un objet de recherche par rapport à ses finalités revient justement à interpréter son comportement en référence aux objectifs qui lui sont associés (Von Foerster, 1988 ; Le Moigne, 1999). Cette approche téléologique initiée par les tenants de la cybernétique (N. Wiener notamment), puis développée dans l'approche systémique de l'étude des systèmes complexes, se retrouve en filigrane des épistémologies constructivistes. Ainsi Von Foerster (1988) défendait l'idée selon laquelle comprendre le comportement d'un système par rapport à ses finalités a tout autant d'intérêt que d'en chercher les causes. La modélisation exprime alors la médiation par le chercheur de l'objet au travers de son projet (Bachelard, 1938). H. A. Simon invitera même les établissements d'enseignement professionnel à assumer leur responsabilité en découvrant ce qu'il nommera la science de la conception (2004, p. 202-205) et non en cherchant à enseigner (en vue probablement d'une meilleure respectabilité académique) des sciences dites naturelles visant à expliquer le fonctionnement des phénomènes étudiés par l'analyse de leurs composantes. . Passer d'un principe explicatif (de type « parce que ») à une démarche téléologique (de type « afin de ») (Le Moigne, 1992) permet de visualiser les cohérences et les incohérences dans l'articulation des ressources dans le cheminement stratégique de l'organisation et non de délivrer une photographie d'un système de performance qui ne pourra en être qu'une caricature.

Dans cette analyse téléologique que nous présentons ici comme un complément aux analyses classiques, le chercheur s'efforcera d'étudier comment, dans le temps, les niveaux de performance perçus du SI conduisent les décideurs à des actions managériales de révision des objectifs stratégiques comme du système d'information. Ainsi, au fil du temps, la co-construction SI - stratégie dessine « chemin-faisant » (Avenier, 1997) une trajectoire d'entreprise dont l'étude pourra se référer en termes de concordance et de dissonance par rapport aux finalités poursuivies. Ce niveau d'analyse couvre donc un spectre assez large qui nécessite en termes de design de la recherche la prise en considération de deux prémices.

Premièrement, un système d'information a des effets tant au niveau local, qu'organisationnel et stratégique (Scott Morton, 1995 ; Reix, 2004 ; Kéfi & Kalika, 2004) qu'il conviendra d'évaluer avant de prétendre percevoir une dimension téléologique du SI. Effectivement, l'apport d'un système d'information, passe d'abord davantage par la satisfaction de besoins ou buts organisationnels que dans un prétendu effet direct sur la pérennité économique des organisations (Cooper & Quinn, 1993, p. 177). D'une manière plus générale, en Economie comme en Sciences de Gestion la performance d'un système est à cet effet souvent déclinée de manière tripartite (Caby *et al.*, 1999) :

- ✓ L'efficacité, qui correspond à la différence entre les résultats obtenus et les objectifs qui étaient fixés.
- ✓ L'efficience, qui est le rapport entre le résultat obtenu et les moyens mis en œuvre à cet effet²⁷.

²⁷ Des indicateurs comme la productivité, la rentabilité ou encore des ratios tels que croissance/dépenses sont, selon cette perspective, des mesures d'efficience.

- ✓ *La pertinence*, qui témoigne de la convenance des objectifs fixés au contexte.

L'approche téléologique pourrait donc être considérée comme un 4^{ème} niveau d'analyse (un méta-niveau) ne pouvant faire fi des niveaux précédents conditionnant le cheminement d'un système. La méthodologie de recherche proposée dans cet article fait donc apparaître l'analyse de l'imbrication de niveaux de performances locaux et globaux comme une nécessité que le chercheur se devra de satisfaire en vue d'adosser une approche systémique à l'interprétation de son objet de recherche.

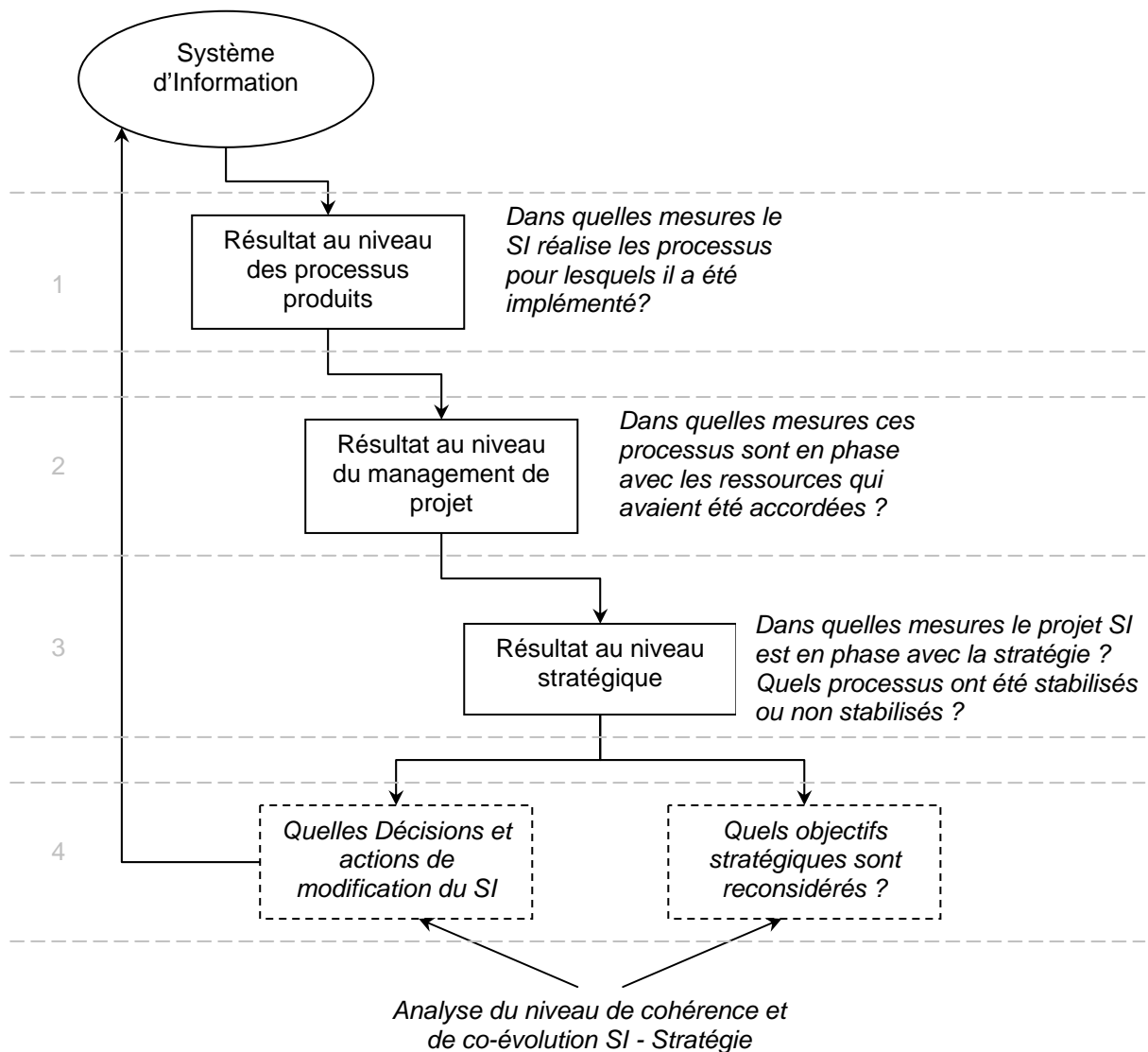
Deuxièmement, ce niveau d'analyse téléologique demande au chercheur d'étudier, non plus seulement des indicateurs de mesures, mais également des décisions et des actions réalisées par les managers en termes de Management de Système d'Information au regard de la politique générale de l'entreprise. Le « retour » de la performance observée sur le Système d'Information correspond à une analyse non plus du SI et de ses résultats produits, mais des apprentissages, inférences et décisions stratégiques prises à son égard. Le chercheur doit alors placer son investigation sur un plan non plus technico-organisationnel, mais managérial. Cette nécessité de relier le savoir scientifique à l'action managériale (Susman & Evered, 1978 ; Hatchuel, 1994 ; Avenier & Nourry, 1999) nous a motivé à appuyer la méthodologie de recherche proposée sur une méthode de Management des Systèmes d'Information.

Parmi les démarches s'inscrivant dans cet esprit, la méthode CMM de Carnegie Mellon²⁸ présente une approche dans laquelle nous retrouvons, à un niveau empirique, une certaine dimension téléologique quant au management des systèmes d'information. Elle permet, au travers de différents niveaux d'analyse de la performance du SI, de tendre vers une logique de reconfiguration continue du couple SI - stratégie en phase avec l'approche scientifique défendue. Notre méthodologie proposée ci-dessous correspond donc à une adaptation au niveau de la recherche scientifique²⁹ de cette méthode initialement conçue pour le Management des Systèmes d'Information. Ce faisant, nous proposons aux chercheurs d'instrumenter leurs analyses de la performance du système d'information à partir des différents niveaux de performance distingués dans ladite méthode. Selon le degré de maturité de l'entreprise en termes de management de systèmes d'information, le chercheur pourra s'appuyer, entre autres, sur les données secondaires révélées par les indicateurs de mesure déjà mis en place.

²⁸ Version 1.2 du modèle : <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/>

²⁹ A noter que dans un souci de meilleure visibilité, nous avons confondus ici les phases 3 et 4 dans une seule.

Figure 9 : Démarche méthodologique téléologique de l'analyse de la performance du SI



Le premier niveau d'analyse concerne les processus locaux que le système d'information est censé réaliser et pour lesquels il a été implémenté. Ce stade d'analyse peut ici être comparé à une étude de l'efficacité dudit système : est-ce que le SI réalise effectivement les processus qu'il est censé réaliser ? L'analyse s'intéresse ici à la qualité des processus produits par le système d'information sans qu'il soit question de la façon dont le projet a été structuré, les ressources mobilisées, les normes appliquées ou encore de la concordance avec la stratégie de l'entreprise. Les indicateurs de mesures de la performance du SI à ce stade pourront correspondre aux objectifs pratiques tels que définis initialement par l'entreprise : temps de traitement de l'opération, réduction du nombre d'erreurs de traitement, gain en productivité au niveau des tâches automatisées, fréquences des défaillances du système, usages et satisfaction des utilisateurs, etc. A noter que dans la méthodologie

proposée nous ne faisons pas apparaître ici les actions correctrices sur le système d'information. En effet, même si celles-ci ont leur propre importance, les modifications décidées au niveau du système d'information qui nous intéressent ici sont celles qui relèvent du niveau stratégique de l'entreprise et qui sont donc censées être prises à un niveau général et non pas local.

Le deuxième niveau d'analyse consiste à étudier la performance du système d'information à la lumière du projet et des ressources mobilisées. Ce niveau d'étude peut ici être comparé à une analyse de l'efficacité du système avec, par exemple, l'étude de rapports qualité - coûts - délais. Le chercheur pourra ici utiliser des indicateurs de mesures relatifs à la gestion de projet : respect du planning, budget alloué et ressources consommées, déviations des réalisations en cours de projet, satisfaction d'un plan d'assurance qualité, etc. A la différence du précédent niveau, l'entreprise disposant d'indicateurs de cet ordre affiche un certain niveau de maturité en termes de management des systèmes d'information. Elle est capable d'édicter des règles en termes d'allocation de ressources et de planification de projet de technologies de l'information. L'analyse de la performance du SI ne concerne plus ici des processus et des tâches locales, mais couvre le spectre ingénieurique inhérent à l'implantation des TIC dans les organisations.

Le troisième niveau d'analyse propose l'interprétation de la performance du SI à l'aune de sa cohérence avec la politique générale et de la stratégie de l'entreprise. Sur un plan managérial, on retrouve ici toutes les opérations de reporting permettant aux décideurs, de disposer d'un synoptique général. Le chercheur pourra alors décliner son analyse en termes de satisfaction d'indicateurs clés de performance générale préalablement définis : productivité, économie de coûts de fonctionnement réalisée, augmentation de la qualité des processus, gains de parts de marché, satisfaction client, etc. Une différence de ce niveau avec le précédent, est la possibilité des managers d'établir des prévisions à partir des résultats et des données ainsi restituées et de prendre les mesures correctrices correspondantes à une politique de réajustement des fins et des moyens.

Le quatrième niveau d'analyse correspond à la phase de décision et d'action. Au sens méthodologique, il ne s'agit plus ici de faire de la recherche sur le contenu mais sur les processus (Pettigrew, 1992) à partir desquels le couple SI - Stratégie va mutuellement s'influencer dans le temps. Le chercheur pourra alors avoir recours à des techniques d'analyse de données qualitatives voire d'observation afin de percevoir comment les intentions stratégiques (explicites ou implicites) sont traduites en actions. Le chercheur pourra par exemple structurer son analyse autour de la réponse aux questions suivantes :

- ✓ Les processus jugés comme efficaces et qui apparaissent comme stabilisés au sein du système d'information. En d'autres termes, est-ce que les managers ont pu, *in fine*, définir des processus transposables et adaptables auprès d'autres activités de l'entreprise ?
- ✓ Quels sont, à l'inverse, les processus déviants reconsidérés et dans quelles proportions ?

- ✓ Quels sont, en parallèle, les objectifs stratégiques associés au SI qui sont reconsidérés et en même temps les décisions d'adaptation du SI qui sont prises ? Comment se traduisent-elles en termes d'actions (nouveau cahier des charges, conduites du changement, actions de reingénierie, etc.) ?

Rappelons que ce niveau de structuration de l'analyse ne doit pas à nouveau nous faire sombrer dans des attentes d'une parfaite rationalité des décisions prises à la lumière d'hypothétiques indicateurs objectifs. « *Même si l'évolution des entreprises est largement dominée par des facteurs objectifs, leur impact varie selon le traitement subjectif qu'en font les décideurs* » (Louart, 1996). Pour autant, afin de s'accommoder des ambiguïtés inhérentes au rapport entre information et décision, c'est dans l'étude de cette récursivité qu'une dimension téléologique pourra être donnée à une démarche scientifique dans laquelle le chercheur pourra combiner méthodes quantitatives et qualitatives.

De tels propos ne doivent pas systématiser dans la pensée du lecteur des méthodologies de types longitudinales ou ethnographiques qui ne font que formaliser un cadre d'observation dans le temps afin de percevoir l'évolution de l'objet (Grenier & Josserand, 1999, p. 105) sans que celui-ci soit pour autant conduit en référence aux fins ainsi dessinées et poursuivies. Une recherche sur les processus et leur évolution peut très bien être menée *a posteriori* (Thiéart, 2003, p. 126), le chercheur devant alors reconstituer l'historique d'un passé tout en ayant conscience que le temps aura inévitablement gommé certaines traces et constituant un biais inhérent à toute recherche de ce type. Plus que la temporalité avec laquelle un chercheur conduit son entreprise scientifique auprès des organisations étudiées, c'est l'orientation processus de son cadre d'analyse qui lui permettra « d'isoler l'impact économique » du SI (Barua, 1997). Pour autant, celui-ci ne saurait avoir un quelconque caractère ontologique. A certains niveaux d'analyse, le chercheur pourra être conduit à faire un travail d'interprétation sans toujours pouvoir s'appuyer sur des indicateurs professionnels mis en place et éprouvés par l'entreprise étudiée. Il lui appartiendra alors de construire son propre dispositif. La performance pourra donc être estimée de plusieurs façons sans que ces différences d'appréciation soient pour autant incohérentes (Quinn & Rohrbaugh, 1983). La notion de performance est un construit social et non une donnée économique...

L'incapacité de circonscrire de manière consensuelle la mesure du « retour sur investissement » des technologies de l'information apparaît comme une sorte « d'atavisme scientifique » qui invite à s'interroger plus sur l'essence même du problème tel qu'il a été trop longtemps posé que sur la façon par laquelle il pourrait être résolu. Le dispositif méthodologique proposé dans ce chapitre se présente donc comme une perspective complémentaire aux démarches explicatives ou descriptives de l'impact stratégique des systèmes d'information. La performance d'un système organisationnel est le fruit d'un enchevêtrement changeant et non mécanique de ressources et de contraintes (dont la nature peut d'ailleurs alterner) dont on ne peut être garant de l'exhaustivité de la liste. De façon plus humble (et certainement plus réaliste en même temps), l'approche téléologique ici défendue vise non pas à se contenter de mesurer de prétendus « impacts » sur des indicateurs pré-identifiés

mais également à comprendre et interpréter les niveaux de cohérence et de dissonance dudit système d'information en référence avec les perspectives stratégiques sous-tendues. Ces dernières pouvant apparaître autant de manière émergente que de manière délibérée, notre approche invite justement à considérer la « performance d'un SI » au travers du potentiel qu'il représente à faire évoluer les représentations que l'organisation étudiée se fait de son propre système de création de valeurs et ainsi œuvrer pour « *une pensée qui interroge ses propres constructions* » (Martinet, 1993, p. 70).

Si une telle approche méthodologique est pour nous dans l'absolu une nécessité, il convient donc d'admettre pour autant de la difficulté à l'appliquer sur le plan académique dans la mesure où elle peut être interprétée (à tort ou à raison) comme faisant référence à des paradigmes épistémologiques différents. Ainsi, pourrions-nous raisonnablement conseiller une telle démarche à de jeunes doctorants devant faire leurs preuves académiques devant un jury de thèse ? L'exercice ne pourrait être que risqué ne serait-ce que du fait que le candidat peut ne pas être à une période de sa carrière lui permettant de parfaire suffisamment ses connaissances épistémologiques pour pouvoir défendre et justifier son choix méthodologique. Ce faisant, les interrogations que nous souhaitons maintenant soulever demandent inévitablement une réflexion sur le ou les paradigmes qu'il resterait probablement à développer pour légitimer scientifiquement une telle démarche. C'est par cette réflexion épistémologique que nous souhaitons achever ici notre analyse tellement celle-ci nous paraît indispensable à une époque où la transversalité des disciplines et la complexité de l'étude des systèmes semblent constituer la pierre d'achoppement scientifique du XXI^{ème} siècle.

Inférences sur le plan épistémologique : des paradigmes restent à construire...

Pour un jeune chercheur qui est encore dans « l'épreuve du feu » que représente l'écriture de sa thèse, le positionnement épistémologique est souvent une partie « délicate à écrire ». Pour autant, les inférences méthodologiques que nous venons de présenter invitent les chercheurs intéressés par leur utilisation à se placer dans un débat dont les pamphlets n'ont souvent d'égal que le caractère abscons des propos soutenus.

Si les réflexions philosophiques restent intellectuellement nécessaires, on ne peut que constater que les discussions qui lui sont afférentes s'inscrivent essentiellement à la périphérie des travaux de recherche proprement conduits. Souvent traitée au travers de conférences, d'ouvrages, ou d'articles dédiés sur le sujet, l'épistémologie se résume la plupart du temps à un positionnement à partir duquel le chercheur développe une méthodologie adaptée. Réservée à des conférences et des publications que l'on pourra classer parmi d'autres débats philosophiques, l'épistémologie en sciences de gestion n'est-elle pas en train de se détacher de ce par quoi elle prend toute son essence : l'action du chercheur sur le terrain ? L'épistémologie ne devrait-elle être discutée par davantage de chercheurs qui pourraient participer à un débat non réservé à une sorte d'élite philosophique ? Doit-on, au contraire, considérer que suffisamment de choses ont été écrites sur les paradigmes des sciences de gestion et qu'il est préférable pour les nouveaux chercheurs de faire le choix de leur camp ? Sous-entendre cela à un thésard, n'est-ce pas une manière tacite de l'inviter à adopter le courant de pensée de ses propres pairs sans chercher à contribuer à le faire évoluer ? Par un tel effet de filiation, les paradigmes seraient à la science ce que le folklore est à l'art : une exhibition des danses des anciens appelant à la nostalgie du public envers une époque dépassée.

Si nous n'avons pas la prétention ni la volonté de pouvoir apporter ici une réponse à ces interrogations, nous souhaitons toutefois faire part de notre propre réflexion sur le sujet tellement les paradigmes dans lesquels se place un chercheur vont conditionner sa démarche scientifique, sa carrière et sa contribution à la création et la transmission de savoirs.

1 D'un paradigme à un autre...

Depuis que les sciences existent, la pensée philosophique qui lui a été afférente a joué un caractère structurant non seulement sur son aspect téléologique (qu'est ce qu'un chercheur doit rechercher ?), mais également sur son aspect méthodologique (de quelle manière le chercheur doit aborder et construire sa quête ?). Du positivisme d'Auguste Comte (1798-1857), de Claude Bernard (1813-1878) ou d'Emile Durkheim (1858-1917), jusqu'au constructivisme radical de Von Glaserfeld (1988), les débats gnoséologiques qui ont jalonné le XX^{ème} siècle ont conduit à une évolution pour le moins houleuse de la pensée. Progressivement, l'épistémologie s'est développée autour de l'idée selon laquelle la recherche revient à étudier des systèmes ou des phénomènes dont l'interprétation possible de la

complexité invite à douter de possibles découvertes de réalités ontologiques quant à l'explication de leur fonctionnement. Les démarches considérant les connaissances comme un construit intellectuel ont emboîté le pas au paradigme alors dominant.

Cette évolution vers des approches constructivistes ne se retrouve pas seulement dans les sciences humaines et dans les courants de la cybernétique ou de la systémique. On retrouve les mêmes détachements des approches analytiques et déterministes dans les « sciences dures » réputées pour les préceptes cartésiens sur lesquels leur édifice des connaissances avait été construit à travers les siècles. Pour ne citer que les plus célèbres auteurs ayant contribué à une remise en question du paradigme dominant nous pouvons évoquer G. Bachelard (1934) dans les Sciences Physiques (avec son principe d'indétermination s'opposant au déterminisme), K. Popper (1973) en Economie (et son principe de falsifiabilité des théories s'opposant au principe de réalité ontologique), ou encore H. Atlan (1979) dans le domaine de la biologie (et son essai sur l'organisation du vivant).

En ce qui concerne, les sciences de gestion, quel recul pouvons-nous prendre par rapport à la pléthore d'écrits publiés sur le sujet ? Cette jeune discipline a été sous l'influence de plusieurs courants de pensée sans pouvoir s'appuyer sur son propre passé historique afin de se forger sa propre épistémologie voir même sa propre légitimité. Les débats sur la naissance d'une nouvelle discipline et à savoir si la gestion pouvait être considérée comme une science, n'ont pas manqué de créer des clivages. On a souvent tendance à considérer que ces questionnements sont dus à la jeunesse de la discipline. Pour autant, ce raisonnement revient à considérer que la scientificité d'un domaine d'étude est fonction de son ancienneté et que la pérennité du débat ne serait donc qu'une question de temps. En les reléguant au rang de sciences dites « molles » les tenants des sciences « dures » ne font quelque part que reconnaître leur statut selon une hypothétique dualité de l'exactitude et de l'ontologie des découvertes.

2 A propos du statut scientifique de la gestion

Outre sa jeunesse, une des particularités des sciences de gestion qui peut être davantage un élément interprétatif de cette querelle autour de sa reconnaissance académique, est la façon dont la discipline est apparue. Issue, en France, d'un schisme au sein des sciences économiques, les sciences de gestion semblent conserver les marques de cet accouchement provoqué à une époque où la production de connaissances scientifiques actionnables dans le monde de l'entreprise était considérée comme insuffisante.

Pour autant, si l'on pousse le raisonnement, c'est aussi peut-être et surtout cette ambiguïté identitaire qui confère justement à la gestion toute sa valeur. N'est-ce pas ses caractéristiques changeantes, non déterministes, jurant avec le modèle des « sciences dures », qui conduisent le gestionnaire (chercheur ou praticien) à remettre en cause perpétuellement ses modèles théoriques ? Si une théorie doit en premier lieu rester réfutable (selon K. Popper), tout en restant valide tant qu'elle n'est pas falsifiée (selon T. Khun), elle est davantage dans notre discipline une connaissance à vérifier sans cesse.

Les sciences de gestion sont en cela davantage associées à une construction de sens qu'à l'observation, l'induction ou l'expérimentation sur d'hypothétiques objets ontologiques dont la réalité objective pourrait être étudiée indépendamment de l'observateur (Le Moigne, 1999, p. 19). L'interrogation du caractère scientifique ou non de la gestion ne fait finalement que poser en prémisse la question de la définition de la science. Si on considère cette dernière comme l'étude permettant de découvrir les lois et les causes du fonctionnement d'un système, alors la gestion n'en est probablement pas une. Si on considère maintenant la science comme l'analyse visant à l'intelligence adaptative d'objets d'études, alors les démarches empiriques utilisées sont de loin les plus scientifiques.

3 Des querelles déplacées

Pour autant, sur le plan épistémologique, certains débats conjecturaux ressemblent davantage à des guerres de chapelles ardentes qui seraient édifiées à la mémoire de paradigmes anciens. Ainsi dans un article de 1992, J.-L. Le Moigne révélait les écrits de certains chercheurs qui, en faisant la défense du positivisme, dénigraient ouvertement le paradigme ennemi que représentait le constructivisme incarné par des théories comme celles de la complexité ou de la systémique. Parmi eux, le mathématicien R. Thom (1990)³⁰ s'en prenait aux œuvres de célèbres auteurs comme E. Morin, M. Serres ou encore H. Atlan :

« Œuvres d'épistémologie populaire... qui cultivent de manière... ostensible l'approximation et le flou artistique.(...) Attitude antiscientifique par excellence... procédant d'un certain confusionnisme mental... difficilement pardonnable chez des savants en principes rompus aux rigueurs de la rationalité scientifique » (Thom, 1990).

Face à de telles attaques acerbes, on ne pourra que comprendre qu'un des fondateurs du constructivisme en France adresse une réponse tout aussi virulente à l'auteur accusateur :

« Le roi est nu, ou le caractère sacré du déterminisme en 1990 est une imposture : « la querelle du déterminisme », version 1990, se présente comme l'un de ces vieux bâtiments que l'on rencontre dans les villes anciennes, étayés de façon désordonnée d'énormes poutres qui embarrassent la chaussée et défigurent la façade. Le passant, qui maugrée d'être ainsi détourné, se demande de puis quand les derniers habitants ont déserté cet immeuble délabré, et quand les rénovateurs viendront enfin couler du béton frais dans ces fondations et ces charpentes vermoulues » (Le Moigne, 1992).

On ne pourra que regretter de telles querelles à coup d'articles interposés qui ne font probablement que renforcer les campements des courants de pensée en place tout en dissuadant les chercheurs jusqu'alors détachés de ce genre de considérations de prendre part au débat. Un positionnement scientifique doit être autre chose que simplement choisir son camp dans un environnement où des bataillons de chercheurs s'affronteraient pour leur propre patrie scientifique. Nous ne saurions avoir la prétention, ni même l'envergure scientifique, de vouloir ou pouvoir apporter une contribution permettant d'étayer de tels clivages. Il nous semble tout au juste important de faire part de notre propre recul sur un domaine où les courants de

³⁰ Thom R. (1990), *Halte au hasard, silence au bruit*, dans *La querelle du déterminisme*, Gallimard, cité dans J.-L. Le Moigne, 1992.

pensées sont parfois plus entretenus par un effet de filiation au sein de laboratoires que par une lecture attentive des textes fondateurs.

Tout d'abord en ce qui concerne le paradigme déterministe que représente le positivisme il nous paraît nécessaire de rappeler les causes de son essor et de son caractère « dominant » à travers les siècles. Il serait, en effet, trop facile ou scientifiquement incorrect de s'afficher constructiviste sans avoir pour autant étudié au préalable les tenants du « paradigme ennemi ». A ce titre, historiquement la pensée positiviste ne doit pas être résumée à une application des préceptes cartésiens liée à une simpliste vision mécanique du monde. A l'origine, le courant de pensée visait à établir des principes de production de connaissance par laquelle la recherche pourrait s'émanciper des doctrines théologiques ou alchimiques dont elle avait fait les frais durant des siècles d'obscurantisme. Galilée contraint de réfuter devant le tribunal de la Sainte Inquisition sa théorie du géocentrisme pour éviter le bûcher (1663), en est la plus célèbre illustration historique... Tout en se murmurant à lui-même la fameuse phrase « et pourtant elle tourne... », le plus célèbre astronome de tous les temps aurait probablement été soulagé d'apprendre ce que, un siècle et demi plus tard, allait entreprendre un certain Auguste Comte de par la pensée positiviste³¹.

Pour A. Comte (Montpellier, 1798 – Paris, 1857), « positif » signifie avant tout relatif, mais aussi réel, utile, certain, précis, par opposition à chimérique, vague, indécis, « négatif ». Pour lui, le développement de l'humain (et des sociétés) passe par 3 états (1995, p. 41, 42) :

- ✓ l'état théologique : la population est alors incapable de progresser car se référant à des mythes ;
- ✓ l'état métaphysique qui correspond à une période de doute par rapport à l'état théologique considéré comme incapable de développer une affirmation personnelle ;
- ✓ l'état positif : le rationalisme scientifique dans l'explication des phénomènes.

Le cercle de Vienne (XIX^{ème} siècle) a développé cette volonté de rationaliser la création de connaissances au travers du positivisme logique. Cet organe d'intellectuels³² cherchait à unifier les sciences en considérant les propositions

³¹ A ce sujet, on retiendra que Comte considérait que cette émancipation de la science des pouvoirs en place passait, entre autres, par l'enseignement populaire. Nous renvoyons le lecteur à l'introduction du *Discours sur l'esprit positif* (édition de 1995) dans lequel Comte s'exprime de la manière suivante au sujet de son Cours d'astronomie populaire enseigné pendant 17 ans auprès, en particulier, des classes ouvrières : « J'ai voulu par cet exemple, donner autant qu'il est en moi le signal anticipé de cette combinaison directe entre la puissance spéculative et la force populaire, qui doit ultérieurement déterminer la réorganisation politique, quand la raison publique sera convenablement préparée. » (p. 19). (...) « J'ai donc directement proclamé, pendant trois heures consécutives, devant quatre cents personnes, la supériorité morale du positivisme sur le théologisme, et réclamé au nom de la morale elle-même, la libre concurrence de la nouvelle philosophie avec toutes les nuances de l'ancienne, sans exciter la moindre improbation, ni la plus légère marque d'impatience ou de dissentiment, sans même qu'aucun auditeur, je crois, ait quitté la salle. » (p. 22)

³² Dirigé par le physicien Moritz Schlick (1882-1936) et autour duquel participaient Rudolf Carnap (1891-1970), Otto Neurath (1882-1945), Viktor Kraft (1880-1975), Hans Hahn (1879-1934), et Herbert Feigl (1902-1988)

métaphysiques comme dénuées de signification. Parmi les principes édictés pour honorer une telle quête, ceux qui ont suscité par la suite les plus vives réactions sont probablement :

- ✓ L'indépendance et la neutralité de pensée que le chercheur doit avoir envers le sujet observé de manière à ce que les connaissances produites ne soient pas le fait de sa propre influence sur le sujet observé ni le fruit de sa propre interprétation.
- ✓ Le caractère objectif que ces connaissances ainsi produites doivent avoir (hypothèse ontologique selon laquelle la réalité est postulée indépendamment du chercheur qui l'observe).
- ✓ Le caractère déterministe des phénomènes observés selon lequel un système est régi par des causes et des effets qui peuvent et doivent être isolés et identifiés selon le principe de décomposition de Descartes.
- ✓ L'objectivité du raisonnement rationnel et déductif que le chercheur doit utiliser pour cela.

Le paradigme positiviste, fidèlement à la logique cartésienne, a permis d'inoculer un esprit rationaliste dans la découverte et la création de connaissance. Ce n'est pas pour autant que les découvertes en question correspondent à l'identification de réalités et de lois objectives indépendantes des observateurs. Les théories sur lesquelles le chercheur va s'appuyer sont déjà un vecteur structurant de la façon par laquelle il va dévoiler ses objets de recherche. Einstein dira à ce titre que les théories formalisent les découvertes scientifiques.

Tout au long du XX^{ème} siècle, la remise en cause du paradigme déterministe a été soutenue par les réflexions épistémologiques d'auteurs appartenant aussi bien aux sciences dites exactes (exemple : Bachelard dans les sciences physiques), aux sciences du vivant (par exemples : Monod en biologie, Varela, en neurobiologie, Atlan en médecine et en biologie), qu'aux sciences humaines (par exemples : Piaget, Watzlawick, Morin, Le Moigne).

G. Bachelard a mis en évidence comment la démarche scientifique s'écartait de son présupposé déterminisme. Dans « Le Nouvel esprit scientifique » (1934) l'auteur évoque (p. 101) comment Newton aurait dans son entreprise scientifique habilement écarté certaines inégalités peu importantes qui auraient pu nuire à la découverte de ses lois et que « *l'observation plus ou moins exacte se doublait d'une précision plus ou moins précise pour fonder en fait comme en droit le Déterminisme* ». Ce faisant, Bachelard remettra en cause les bases de la pensée dite objective de Descartes qu'il jugera comme déductive et non inductive (*op.*, p. 138).

La remise en cause du paradigme positiviste n'est donc pas simplement le résultat de guerres de chapelles entre les sciences dites exactes et les sciences humaines. Elle est tout simplement liée aux processus cognitifs et intellectuels par lesquels tout chercheur construit ses modèles d'analyses, perçoit et interprète les données ainsi établies. La science peut se dire exacte ou molle, tout comme l'erreur, elle est humaine avant tout.

Dans le domaine des sciences économiques, Karl Popper fait partie des autres protagonistes opposés au cercle de Vienne et au positivisme. Ses énoncés mettront, entre autres, en exergue l'intérêt de l'empirisme scientifique (déduction des connaissances scientifiques à partir de l'expérimentation par opposition aux logiques inductives) ainsi que le célèbre principe de falsifiabilité d'une théorie par laquelle il proposa la démarcation entre sciences et non-sciences ; la psychanalyse freudienne étant du même coup reléguée au simple rang de « mythe » !

Ces deux auteurs sont probablement les plus célèbres à avoir dans une période charnière de la pensée scientifique œuvré pour une transition de la conception centrée sur l'objet de connaissance et son supposé caractère ontologique, à une autre forme de pensée ouverte sur la connaissance vu comme un projet et un construit : le constructivisme (Le Moigne, 1999, p. 116).

En même temps, doit-on pour faire preuve de modernisme s'inscrire dans l'évolution de la pensée et adhérer au courant constructiviste tout en dénigrant l'esprit initial de l'approche positiviste amalgamée à une sorte de doctrine qui aurait été imposée à la communauté scientifique à travers les siècles ? Agir de la sorte ne serait-ce pas que reproduire de nouveaux dogmes scientifiques sous couvert d'une nécessaire assimilation des fondements des théories de la complexité et de la systémique ? Rappelons d'ailleurs que les maîtres fondateurs n'ont pas formulé ces préceptes en dénigrant et en rejetant en bloc les acquis des paradigmes dénoncés. Morin & Le Moigne (1999, p. 150) écriront d'ailleurs que la pensée complexe ne vise pas à supplanter l'approche déterministe mais à la combiner et à la transgresser aux endroits où elle cesse d'être opérationnelle. Il serait donc maladroit de faire supporter à la famille des épistémologies positivistes tous les griefs formulés à l'encontre de méthodologies perçues comme réductionnistes.

4 Des paradigmes restent à construire

Comme le montre la figure 10, dans l'éventail des épistémologies et des méthodologies existantes, la porte reste malgré tout ouverte à des investigations paradigmatiques.

Figure 10 : Paradigmes et épistémologies

		Principes méthodologiques			
		<i>Modélisation analytique</i>	<i>Raison suffisante</i>	<i>Modélisation systémique</i>	<i>Action intelligente</i>
Hypothèses gnoséologiques	<i>Ontologie déterministe</i>	I Paradigme des épistémologies positivistes réalistes et classiques		III	
	<i>Phénoménologique Téléologique</i>	II		IV Paradigme des épistémologies constructivistes	

Source : Le Moigne, 1999, p. 119

En référence à notre proposition d'approche téléologique (voir figure 9, p. 69) des systèmes d'information selon une méthodologie qui n'exclurait pas la modélisation analytique, ne devrions nous pas réfléchir sur la conception d'un paradigme manquant (case II) ? Un tel projet épistémique est probablement le « chapeau » qu'il sera nécessaire de construire pour légitimer la combinaison d'approches méthodologiques dont l'exclusivité est plus liée aux hypothèses gnoséologiques qui les fondent qu'à la façon dont les chercheurs les utilisent pour interpréter les résultats fournis et à délivrer leurs conclusions.

En effet, si l'on regarde un peu plus près les critiques adressées par le courant constructiviste aux tenants des méthodologies déterministes, on peut imaginer qu'un tel rapprochement n'est pas impossible. En particulier, ceux-ci appellent à se méfier d'un attentisme excessif envers la présumée réalité ontologique révélée par des approches déterministes. La théorie de la complexité, bien au contraire, montre en quoi les systèmes organisationnels en particulier ne sont justement pas régis par des règles pouvant être prédéterminées. Le courant constructiviste demande alors aux tenants de la pensée positiviste à renoncer au caractère ontologique des vérités à découvrir (Piaget, 1967 ; Simon, 1982 ; Von Galserfeld, 1988 ; Von Foerster, 1988 ; Le Moigne, 1992, 1999).

Pour autant, en sciences de gestion, telles que les approches analytiques sont employées, les chercheurs s'écartent précautionneusement de présupposés laissant penser à une quelconque généralisation de leur résultat. Il suffit pour s'en rendre compte de reprendre les manuels d'analyses de données quantitatives et de relire les incontournables biais qui feront que le chercheur sera obligé de mettre en avant les limites inhérentes à son investigation hypothético-déductive :

- ✓ non représentativité de l'échantillon choisi ;
- ✓ temporalité de la population étudiée et des données collectées ;
- ✓ choix des traitements effectués ;
- ✓ biais interprétatifs des résultats fournis ;
- ✓ etc.

La liste serait longue des conditions par lesquelles étudier des systèmes sociaux ne peut pas permettre les mêmes prétentions de « découvertes » qu'en étudiant des objets physiques. En d'autres termes, en sciences de gestion, est-ce que le procès d'intention adressé envers le déterminisme analytique n'est-il pas hérité de celui initialement adressé aux sciences dites « exactes » dans lesquelles même si les théories n'ont pas non plus une réalité ontologique, elles ont pour le moins une pérennité plus importante ? Par « l'honnêteté intellectuelle » qu'il se doit de retranscrire auprès de ses lecteurs (et le doctorant en premier lieu de part de son potentiel scientifique que l'écriture de sa thèse doit révéler), même lorsqu'il ne se réfère pas aux conceptions constructivistes, le chercheur en gestion doit mettre en avant les limites de son travail par lesquelles il ne prétend à aucune généralisation de ses résultats, ni dans le temps ni dans l'espace.

Les biais méthodologiques liés au processus interprétatif du chercheur étant maintenant largement admis dans la pratique de la recherche en gestion, on peut se demander si le constructivisme ne fait finalement pas qu'explicitier tout haut des considérations tacitement admises chez ceux se voulant appartenir au courant analytique et déterministe... Est-ce que les chercheurs des deux bords, à défaut d'avoir la même conception du processus de validation scientifique, n'admettent pas l'essentiel : l'incapacité du chercheur à ne pas pouvoir découvrir des lois universelles du fonctionnement des systèmes sociaux ? La différence rémanente reste probablement que si chez les seconds la réalité demeure une « inaccessible stella » pour l'être humain, l'étoile en question n'a d'autre existence, pour les premiers, que dans la tête du chercheur. Pour autant, est-ce que la recherche en gestion doit continuer à s'intéresser à la foi personnelle du chercheur envers la finalité de la science, ou bien se concentrer sur l'utilisabilité que peuvent effectivement avoir lesdites connaissances produites ?

Ces considérations demandent donc inévitablement un positionnement dans les débats épistémologiques relatifs à la scientificité des démarches de recherche en sciences sociales. Au-delà des conjectures gnoséologiques qui réduisent les débats à des querelles philosophiques dont il reste à s'interroger de la pertinence des fondements dans notre discipline, il nous reste probablement à construire un paradigme par lequel ces différentes approches méthodologiques pourraient être combinées sans que les chercheurs se placent pour autant dans une situation de porte-à-faux épistémologique incitant, la plupart d'entre eux, à privilégier les méthodologies sur l'explication des projets en n'étant alors pas assez attentif aux enjeux éthiques de leur investigation et à la légitimation socioculturelle de leur proposition.

Conclusion

5 ans après avoir soutenu notre thèse de doctorat, nous voilà donc à conclure le premier bilan des travaux menés depuis. Comment ne pas être humble tellement le chemin parcouru nous paraît négligeable en comparaison à l'édifice de connaissances que la communauté scientifique a déjà construit, doit encore construire et reconstruire au gré des bouleversements induits par les technologies de l'information et la société de l'information dans laquelle nous baignons désormais. Il nous reste à écrire et publier de nombreuses pages avant que nous puissions nous faire une idée de la bienséance ou ne serait-ce que de la faisabilité des propos avancés.

Aussi modeste puisse être, pour l'instant, le nombre de travaux que nous avons publiés à ce jour, ils nous ont permis de prendre un certain recul par rapport au sens dans lequel nous plaçons notre carrière d'enseignant-chercheur.

Si nous devons choisir la publication qui nous a le plus procuré le sentiment de contribuer à ce débat, l'ouvrage serait probablement en tête, tellement il fut un terrain fertile laissé à notre autonomie pour créer du sens. N'étant pas limité, comme dans un article scientifique, à un volume, une structure ou encore une méthodologie, l'auteur jouit d'une plus grande liberté d'expression. Son honnêteté scientifique est gardienne de la qualité de son œuvre. L'externalisation des systèmes d'information, sujet particulièrement en vogue dans le milieu professionnel présentait pour nous l'intérêt de proposer une approche ingénierique à un concept de gestion souvent ramené à de la simple sous-traitance d'une fonction d'entreprise. Cet exercice d'écriture a donc été pour nous un épanouissement intellectuel complémentaire aux autres publications faites dans des revues et des conférences. Pour autant, si un ouvrage peut être davantage lu qu'un article publié dans une revue scientifique, il n'offre pas systématiquement une garantie voire même une reconnaissance de la qualité académique du chercheur. L'exercice doit donc simplement être considéré comme complémentaire à nos travaux d'écriture d'articles pour des revues et des conférences.

Pour l'instant, si nous devons résumer en quelques lignes les éléments développés dans le présent document, nous parlerions tout d'abord de l'idée d'œuvrer en faveur d'analyses conjointes entre système d'information et stratégie. Nos propos ne doivent pas laisser supposer que les recherches en systèmes d'information gagneraient à se conformer aux modèles théoriques tels qu'ils sont utilisés en stratégie. Que serait-ce sinon une forme d'asservissement faisant fi des spécificités organisationnelles que représentent les systèmes d'information dans la construction du cheminement stratégique des organisations ? Plutôt que d'appliquer des théories d'une discipline voisine après les avoir simplement « adaptées », il nous semble préférable de développer des modèles théoriques construits depuis des théories mobilisées à cet effet dans chacune des deux disciplines. En faisant ceci, nous n'avons pas la prétention ni la volonté de tenir des propos conjuratoires envers les recherches transdisciplinaires tant souhaitées par la communauté scientifique. Il s'agit tout au mieux d'œuvrer pour des synergies potentielles entre deux domaines de recherche voisins mais dont la distinction en disciplines différentes peut inciter les jeunes chercheurs à ne pas faire l'effort des nécessaires liens restant à construire.

Ensuite, nous ne pourrions pas passer sous silence l'angle téléologique sous lequel nous nous proposons d'inscrire nos travaux de recherche sur les systèmes

d'information. Pour autant, par honnêteté scientifique (ou humaine), nous nous devons d'être conscient que cet exposé nous a conduit à prendre part à un débat méthodologique et épistémologique susceptible de se présenter comme en décalage avec certains canons académiques. Nous nous devons donc d'être très prudents sur les embûches que pourraient rencontrer les jeunes thésards qui souhaiteraient suivre le chemin que nous dessinerions ainsi. Si la transdisciplinarité des travaux d'un enseignant-chercheur pourra être appréciée de par le caractère prolixe ainsi offert à la communauté, l'exercice demeurera plus risqué pour un doctorant devant faire ses preuves et pour lequel de telles « enjambées académiques » peuvent très bien être interprétées comme autant d'écarts de styles par rapport à sa propre discipline. Si l'on ne peut donc pas faire avancer un thésard de la même façon que l'on souhaiterait faire avancer la science, il nous faudra être vigilant sur les risques qu'il y aurait à relier des approches, des théories et des paradigmes s'écartant de l'objet de recherche de la thèse. Malgré tout, comment ne pas penser également à Thomas Kuhn et considérer qu'en tant que chercheur nous nous devons, à notre niveau, de chercher à faire avancer les sciences de gestion en contribuant à ses propres remises en cause.

Encadrer à notre tour des doctorants, est probablement un excellent moyen d'œuvrer à l'avancée de la recherche et de la communauté en systèmes d'information : construire des connaissances en aidant les nouveaux chercheurs à se construire eux-mêmes. Toutefois, nous devons faire preuve d'une égale prudence de par l'influence qu'un directeur de recherche peut représenter sur les processus cognitifs et intellectuels de ses doctorants. Il doit s'efforcer d'entretenir une diversité suffisante au sein de son équipe de chercheurs afin de se protéger de risques de « consanguinité intellectuelle » et d'autres formes d'asservissements « scientifiquement corrects ». Pour cela, confronter au sein de notre laboratoire, auprès des nos doctorants les orientations et les considérations que nous avons ici exposées sera une première façon d'en éprouver la pertinence. Comme disait G. Bachelard, découvrir est la seule manière active de connaître et faire découvrir est la seule méthode d'enseigner. Nous pourrions alors peut-être faire un deuxième bilan et réfléchir sur la finalité scientifique que nous poursuivons ainsi. En appliquant à nous même, de la sorte, le concept téléologique proposé dans la présente étude, nous serons peut-être alors capable d'expliquer à des doctorants qui voudraient de notre tutelle, en quoi nous pouvons représenter pour eux une ressource humaine en phase ou non avec leurs perspectives scientifiques.

Bibliographie

- Akkermans H., Van Helden K. (2002), "Vicious and virtuous cycles in ERP implementation: a case study of interrelations between critical success factors", *European Journal of Information Systems*, vol. 11, n°1.
- Alavi M., Leidner D. E. (2001), "Research Commentary: Technology Mediated Learning – A Call for Greater Depth and Breadth and Research", *Information Systems Research*, vol. 12, n° 1.
- Alavi M., Wheeler B. C., Valacich J. S. (1995), "Using IT to Reengineer Business Education: An Exploratory Investigation to Collaborative Telelearning", *MIS Quarterly*, vol. 19, n°3.
- Alpar P., Kim M. (1990), "A microeconomic approach to the measurement of information technology value", *Journal of Management Information Systems*, vol. 7, n°2.
- Andreu R., Ciborra C. (1996), "Organizational learning and core capabilities development: the role of IT", *The Journal of Strategic Information Systems*, vol. 5, n°2.
- Ansoff H. I. (1975), "Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals", *California Management Review*, vol. 8, n°2.
- Ansoff H. I., Declerck R., Hayes R. (1976), *From Strategic Planning to Strategic Management*, J. Willey & Sons
- Antonelli C. (1988), *New information technology and industrial change: the Italian case*, Kluwer Academic Publishers.
- Argyris C., Schön D. A. (1978), *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*, Reading, MA: Addison-Wesley.
- Arnaud, M. (2003), "Les limites actuelles de l'apprentissage collaboratif en ligne", *Sciences et Technologies*, vol. 10.
- Arrow K. J. (1974), *The Limits of Organization*, W. W. Norton & Company.
- Atlan H. (1979), *Entre le cristal et la fumée. Essai sur l'organisation du vivant*, Seuil.
- Atlan H. (1986), *Entre le cristal et la fumée*, Seuil.
- Avenier M.-J. & Nourry L. (1999), "Sciences of the Artificial and Knowledge Production: The Crucial Role of Research Intervention in Management sciences", *Design Issues*, vol. 15, n° 2.
- Avenier M.-J. (1997), *La stratégie « chemin faisant »*, Economica.
- Bachelard G. (1934), *Le nouvel esprit scientifique*, Presses Universitaires de France, 7^{ème} édition : 1960.
- Bachelard G. (1938), *La formation de l'esprit scientifique. Contribution à une psychanalyse de la connaissance objective*, Paris : Librairie philosophique J. Vrin, dernière édition : 2004
- Bachelard G. (1940), *La philosophie du non*, Presses Universitaires de France, 5^{ème} édition : 2002.
- Baets W. (1996), "Some Empirical Evidence on IT Strategy Alignment in Banking", *Information and Management*, vol. 30, n°4.

- Baile S., Trahand J. (1999), "Les systèmes d'information inter-organisatinnels - Contributions et cadre de recherche", *Système d'Information et Management*, vol. 4, n°2,
- Balle C., Peaucelle J.-L. (1972), *Le pouvoir informatique dans l'entreprise*, Les Editions d'Organisation.
- Banker R., Kauffman R. (1988), "Strategic Contributions of Information Technology: An Empirical Study of ATM Networks", *9th International Conference on Information Systems*.
- Barki H., Hartwick J. (2001), "Interpersonal Conflicts and Its Management in Information System Development", *MIS Quarterly*, vol. 25, n°2.
- Barney, J. (1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, vol. 17, n°1.
- Barua A., Lee B. (1997), "An Economic Analysis of the Introduction of an Electronic Data Interchange System", *Information Systems Research*, vol. 8, n°4.
- Baudry B. (1995), *L'économie des relations interentreprises*, Collections Repères.
- Baumard P. (1998), *Compétitivité et systèmes d'information. De l'outil d'analyse au management stratégique*, InterEdition.
- Bennani A-E., Beldi A., Baile S. (2004), « Dix ans de recherche en alignement stratégique : 1993-2003 », *Conférence de l'AIM*, Evry.
- Besson P. (1999), "Les ERP à l'épreuve de l'organisation", *Systèmes d'Information et Management*, vol. 4, n°4.
- Bharadwaj A. S. (2000), "A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation", *MIS Quarterly*, vol. 24, n°1.
- Blanchot F. (1999), « La Connaissance Objective de Karl Popper : principales thèses et apports pour les recherches en gestion », *Finance Contrôle Stratégie*, vol. 2, n° 3, p. 25-62.
- Boland R. J. (1987), "The In-formation of Information Systems", in R. J. Boland & R. A. Hirschheim, *Critical Issues in Information Systems Research*, John Wiley & Sons Ltd.
- Boland R. J., Tenkasi R. V., Te'eni D. (1994), "Designing Information Technology to Support Distributed Cognition", *Organization Science*, vol. 5, n° 3.
- Brousseau E. (1992), « Coûts de transaction et impact organisationnel des technologies d'information et de communication », *Centre de Recherche en Économie Industrielle*.
- Brown J. S., Duguid P. (1991), "Organizational Learning and Communities of Practice: toward a Unified View of Working, Learning and Innovation", *Organization Science*, vol. 2, n° 1.
- Brynjolfsson E., Hitt L., (1993), "Is information technology spending productive? New evidence and new results", *Proceedings of the 14th International Conference on Information Systems*.

- Brynjolfsson E., Hitt L. (1998), "Beyond the productivity paradox", *Communications of the ACM*, vol. 41, n°8.
- Brynjolfsson E., Malone T. W, Gurbaxani V. (1988), "Market, Hierarchies and the impact of Information Technology", *Working Paper MIT/Sloan School*, vol. 2113, n°12.
- Burns T., Stalker G. (1961), *The Management of Innovation*, Tavistock.
- Cabrera A., Cabrera E. F., Barajas S. (2001) "The Key Role of Organizational Culture in a Multi-System View of Technology-Driven Change," *International Journal of Information Management*, vol. 21, n°3.
- Caby L., Greenan N., Guinessaz A., Rallet A. (1999), « Informatisation, organisation et performances des entreprises : quelques propositions pour une modélisation », dans D. Foray & J. Mairesse, *Innovations et Performances*, Editions de l'EHESP.
- Calori R., Atamer T. (1989), *L'action stratégique – le management transformateur*, Editions d'Organisation.
- Charreyre S., Perret V. (2001), « Altadis et le management du projet OPTIM », *Cas de la CCMP*, Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris.
- Clemons E. K. (1986), "Information Systems for Sustainable Competitive Advantage", *Information and Management*, n° 11.
- Clemons E. K. (1993), "Information Technology and the Changing Boundary of the Firm: Implication for Industrial Restructuring", *Working Paper*, Wharton School, University of Pennsylvania.
- Clemons E. K., Row M. C. (1991), "Sustaining IT Advantage: The Role of Structural Differences", *MIS Quarterly*, vol. 15, n°3.
- Coase R. (1937), *The Nature of the Firm*, *Économica*.
- Comte A. (1995), *Discours sur l'esprit positif*, Vrin, 1ère édition : 1844
- Cooper R. B., Quinn R. E. (1993), "Implication of the Competing Values Framework for Management Information Systems", *Human Resource Management*, vol. 32, n° 1.
- Cron W., Sobol M. (1983), "The Relationship Between Computerization and Performance: A Strategy for Maximizing Economic Benefits of Computerization", *Information and Management*, vol. 6.
- Crowston K., Howison J., Annabi H. (2006), "Information systems success in free and open source software development: Theory and measures", *Software Process: Improvement and Practice* (Special Issue on Free/Open Source Software Processes.), in press.
- Crozier M. (1989), *L'entreprise à l'écoute. Apprendre le management postindustriel*, InterEditions.
- Crozier M., Friedberg E. (1977), *L'acteur et le système : les contraintes de l'action collective*, Seuil.
- Davenport T. (1998), "Putting the enterprise into enterprise system", *Harvard Business Review*, vol. 76, n°4.

- Davenport T. (2000), *Mission Critical: Realizing the Promise of Enterprise Systems*, Harvard Business School Press.
- Davis F. D. (1989), "Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use and User Acceptance of IT", *MIS Quarterly*, vol. 13, n°3.
- Davis G. B., Olson M. H. (1985), *Management Information Systems: Conceptual Foundations, Structure and Development*, Mc Graw Hill.
- Deblock F. (2003), « Externalisation : le Royaume-Uni et le désert européen ? », *Journal du Net*, 1er décembre.
- Deblock F. (2004), « BPO ou l'externalisation des processus métier », *Journal du Net*, 28 juillet.
- DeLone W. H., McLean E. R. (1992), "Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable", *Information Systems Research*, vol. 3, n°1.
- DeLone W. H., McLean E. R. (2003), "The DeLone and McLean Model of IS Success: A Ten Year Update", *Journal of Management Information Systems*, vol. 19, n°4.
- Desq S., Fallery B., Reix R., Rodhain F., (2002), "25 ans de recherche en Systèmes d'Information", *Système d'Information et Management*, vol. 7. n°3.
- Devaraj S., Kohli R. (2003), "Performance Impacts of Information Technology: Is Actual Usage the Missing Link?", *Management Science*, vol. 49, n° 3.
- Dibbern J., Heinzl A. (2002), "Outsourcing of Information Systems in Small and Medium Sized Enterprises: A Test of a Multi-Theoretical Causal Model", in R. Hirschheim, A. Heinzl et J. Dibbern (2002), *Information Systems Outsourcing: Enduring Themes, Emergent Patterns and Future Directions*, Springer.
- Drazin R., Van de Ven A. H. (1985), "Alternative Forms of Fit in Contingency Theory", *Administrative Science Quarterly*, vol. 30.
- Dufner, D., Kwon, O., Hadidi, R. (1999), "Web-CCAT: A Collaborative Learning Environment for Geographically Distributed Information Technology Students and Working Professionals", *Working Paper University of Illinois at Springfield*.
- Durkheim E. (2005), *Les règles de la méthode sociologique*, Presses Universitaires de France, 1^{ère} édition : 1937
- Earl J. M. (1996), "The Risks Of Outsourcing IT", *Sloan Management Review*, vol. 37, n° 3.
- Fabbe-Costes N. (1997), « Les multiples rôles du système d'information et de communication dans l'action stratégique », dans M.-J. Avenier, *La stratégie « chemin faisant »*, Economica.
- Feeny D. F., Wilcocks L. P. (1998) "Core IS capabilities for exploiting information technology", *Sloan Management Review*, vol. 93, n°3.
- Filippi M., Pierre E., Torre A. (1996), « Quelles approches économiques pour la notion de réseau ? Contenus théoriques et dimensions opérationnelles », *Revue d'Economie Industrielle*, n° 77.

- Fitzgerald G., Willcocks L. (1994), "Contract and partnerships in the outsourcing of IT", *Proceedings of the 15th International Conference on Information Systems*.
- Floyd S., Wooldridge (1990), "Path Analysis of the Relationship between Competitive Strategy, Information Technology and Financial Performance", *Journal of Management Information Systems*, vol.7, n°1.
- Gartner Group (2003), "Human Capital Issues in Outsourcing: Minimizing Risk", *Gartner Outsourcing Summit 2003*.
- Getronics (2003), "Outsourcing Directions And Decisions For 2003", *IDG Research and CIO Magazine's*.
- Ghoshal S., Moran P. (1996), "Bad for practice: A critique of the transaction cost theory", *Academy of Management Review*, vol. 21, n°1.
- Godwin G. U. (2000), "Using analytic hierarchy process to analyze the information technology outsourcing decision", *Industrial Management & Data Systems*, vol. 100, n°9.
- Goodhue D. L., Thompson R. L. (1995), "Task-Technology Fit and Individual Performance", *MIS Quarterly*, vol. 19, n°2.
- Gory G.A., Scott Morton M.S. (1971), "A framework for management information systems", *Sloan Management Review*, vol. 13, n°1.
- Grenier C., Josserand E. (1999), « Recherches sur le contenu et recherche sur le processus », dans R. A.Thiétart, *Méthodes de recherche en management*, Dunod
- Grover V., Cheon M. J., Teng J. T. C. (1996), "The effect of service quality and partnership on the outsourcing of information systems functions", *Journal of Management Information System*, vol. 12, n°4.
- Hamel G., Prahalad C. K. (1989), "Strategic Intent", *Harvard Business Review*, vol. 83, n°7.
- Hamel G., Prahalad C. K. (1990), "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*, vol. 68, n°3.
- Hatchuel A. (2000), « Les métamorphoses de la confiance dans l'échange marchand. Petite histoire des compteurs d'eau » dans R. Laufer et M. Orillard, *La confiance en question*, Éditions L'Harmattan.
- Hatchuel A., Weil B. (1992), *L'expert et le système*, Economica.
- Hayashi, A, Chen, C, Ryan, T, Wu, J. (2004), "The Role Of Social Presence And Moderating Role Of Computer Self Efficacy In Predicting The Continuance Usage Of E-Learning Systems", *Journal of Information Systems Education*, vol. 15, n°2.
- Henderson J. C. (1990), "Plugging into strategic partnerships: the critical IS connection", *Sloan Management Review*, vol. 30, n°3.
- Henderson J. C., Venkatraman N. (1999), "Strategic alignment: Leveraging information technology for transforming organizations", *IBM Systems Journal*, vol. 32, n°1.

- Henderson J.C, Venkatraman N. (1993), "Strategic Alignment: A Model for Organizational Transformation via Information Technology", in T. Allen & M. Scott-Morton, *Information Technology and Corporate of the 1990's*, Oxford University Press, New York
- Hiltz, S.R. (1995), "Teaching In A Virtual Classroom", *International Journal Of Educational Telecommunications*, vol. 1, n°2.
- Hirschheim R., Heinzl A., Dibbern J. (2002), *Information Systems Outsourcing: Enduring Themes, Emergent Patterns and Future Directions*, Springer.
- Holland C. P., Lockett, A. G. (1997), "Mixed Mode Network Structures: The Strategic Use of Electronic Communication by Organizations," *Organization Science*, vol. 8, n°5.
- Igbaria M., Zinatelli N., Cragg P., Cavaye A. (1997), "Personal Computing Acceptance Factors on Small Firms: A Structural Equation Model", *MIS Quarterly*, vol. 21, n°3.
- Jarvenpaa S. L., Leidner, D. E. (1998), "An Information Company in Mexico: Extending the Resource-Based View of the Firm to a Developing Country Context", *Information Systems Research*, vol. 9, n°4.
- Kéfi H., Kalika M. (2004), *Evaluation des Systèmes d'Information : une Perspective Organisationnelle*, Economica.
- Kettinger W. J., Grover V., Segars A. H. (1994), "Strategic Information Systems Revisited: A Study in Sustainability and Performance", *MIS Quarterly*, vol. 18, n°1.
- Kuhn T. S. (1983), *La structure des révolutions scientifiques*, Flammarion.
- Lacity M. C., Willcocks L. P., Feeny D. F. (1996), "The Value of Selective IT Sourcing", *Sloan Management Review*, vol. 37, n° 3.
- Laroche H., Nioche J.-P. (1994), « L'approche cognitive de la stratégie d'entreprise », *Revue Française de Gestion*, n° 99.
- Lawrence P. R., Lorsch J. W. (1967), *Organization and Environment*, Cambridge, MA: Harvard Graduate School of Business Administration.
- Le Moigne J.-L. (1999), *Les épistémologies constructivistes*, Presses Universitaires de France, 1^{ère} édition : 1995.
- Le Moigne J.-L. (1986), « Vers un système d'information organisationnel ? », *Revue Française de Gestion*, novembre - décembre
- Le Moigne J.-L. (1992), « Du "parce que..." au "afin de..." De la triste querelle du déterminisme à la joyeuse dispute du projectivisme », *Revue Internationale de Systémique*, vol. 6, n°3.
- Le Moigne J.-L. (1993), « Sur "l'incongruité épistémologique" des sciences de gestion », *Revue Française de Gestion*, novembre-décembre.
- Le Moigne J.-L., Amabile S. (2007), « Epistémologie des Systèmes d'Information », dans J. Akoka & I. Comyn-Wattiau, *Encyclopédie de l'informatique et des systèmes d'information*, Vuibert.

- Lee J., Bose U. (2002), "Operational linkage between diverse dimensions of information technology investments and multifaceted aspects of a firm's economic performance", *Journal of Information Technology*, vol. 17, n°3.
- Lee J.-N., Kim Y.-G. (1999), "Effect of Partnership Quality on IS Outsourcing", *Journal of Management Information Systems*, vol. 15, n° 4.
- Leidner D. E.; Kayworth T. (2006), "Review: A Review Of Culture In Information Systems Research: Toward A Theory Of Information Technology Culture Conflict", *MIS Quarterly*, vol. 30 n°2.
- Levinthal D. A., March, J. G. (1993), "The Myopia of Learning", *Strategic Management Journal*, vol. 14, n°8.
- Lim E. T. K, Pan S. L., Tan C. W. (2005), "Managing user acceptance towards enterprise resource planning (ERP) systems - understanding the dissonance between user expectations and managerial policies", *European Journal of Information Systems*, vol. 14.
- Lindblom C. (1959), "The Science of Muddling Through", *Public Administration Review*, vol. 19, n°2.
- Louart P. (1996), « L'apparente révolution des formes organisationnelles », *Revue Française de Gestion*, n° 107.
- Loveman G. W. (1988), *An assessment of the productivity impact of information technology*, MIT Press.
- Loveman G. W. (1994), "Assessing the Productivity Impact of Information Technology", in T. J. Allen & M. S. Scott-Morton, *Information Technology and the Corporation of 1990s*, New York: Oxford University Press.
- Mahoney J. T., Pandian, R. (1992), "The Resource-Based View Within the conversation of Strategic Management", *Strategic Management Journal*, vol. 13, n°5.
- Maki, R.H., Maki, W.S., Patterson, M., & Whittaker, P.D. (2000). "Evaluation of a Web-based introductory psychology course : I. Learning and satisfaction in on-line versus lecture courses", *Behavior Research Methods, Instruments and Computers*, n°32.
- Malone T. W., Rockart J. F. (1993), "How Will Information Technology Reshape Organizations?, Computers as Coordination Technology", in S. P. Bradley, J. A. Hausman et R. L. Nolan, *Globalization technology competition; the fusion of computers and telecommunication in the 1990's*, Harvard Business School.
- Malone T. W., Yates T. J., Benjamin R. (1987), "Electronic Markets and Electronic Hierarchies", *Communication of the ACM*, n° 26.
- March J. G. (1991), "Exploration and Exploitation in Organizational Learning", *Organization Science*, vol. 2, n°1.
- March J. G., Cohen M. D., Olsen J. P. (1991), « Le modèle du *garbage can* dans les anarchies organisationnelles », dans J. G. March, *Décisions et organisations*, Les Éditions d'Organisation.
- Markus L. (1983), "Power, Politics, and MIS Implementation", *Communications of the*

ACM, Vol. 26, n°6.

Markus M. L. & Tanis C. (2000), "The enterprise system experience: from adoption to success", in Zmud R. W. (Ed.), *Framing the domains of IT management: projecting the future through the past*, Pinnaflex Educationnal Resources.

Marmuse C. (1999), « Le diagnostic stratégique : une démarche de construction de sens », *8ème conférence de l'Association Internationale du Management Stratégique*, Paris.

Martinet A. C. (1983), *Stratégie*, Vuibert.

Martinet A. C. (1990), *Epistémologie et sciences de gestion*, Paris, Economica.

Martinet A. C. (1993), « Stratégie et Pensée complexe », *Revue Française de Gestion*, mars - avril - mai, p. 64 - 72.

Massard N. (1996), « Externalités, apprentissage et dynamique technologique. Retour sur la notion de réseau », dans B. Guilhon et J.B. Zimmermann, *La connaissance dans la dynamique des organisations productives*.

McFarlan F. W. (1984), "Information technology changes the way you compete", *Harvard Business Review*, vol. 62, n°3.

McFarlan F. W., Nolan R. L. (1995), "How to manage an IT outsourcing alliance", *Sloan Management Review*, vol. 36, n°2.

Meissonier R. (2006), *Externaliser le système d'information : décider et manager*, Economica.

Meissonier R., Houzé E. (2005), « Performance du E-Learning : de l'amélioration des résultats de l'apprenant à la prise en compte des enjeux institutionnels », *Systèmes d'Information et Management*, vol. 10, n°2.

Meissonier R., Houzé E. (2004), "E-Learning Performance and Students' Results. Case of a French Business School", *Proceedings of The Fourth International Conference on Electronic Business (ICEB2004)*, Beijing, China.

Meissonier R., Houzé E. (2004), « Performance du E-learning : un premier retour d'expérience sur les résultats des apprenants », *Actes du 9ème colloque de l'AIM*, Paris.

Meissonier R., Houzé E. (2005), "The Importance of Institutional Challenges in E-Learning Performance", *Proceedings of The Ninth Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2005)*, Bangkok, Thaïland.

Meissonier R., Houzé E., Belbaly N. (2007), « L'évolution de la résistance des acteurs dans un projet d'implantation de technologies de l'information : cas d'une PME française du secteur des hautes technologies », *Revue Internationale de Gestion*, vol. 32, n°1.

Meissonier R., Houzé E., Benbya H., Belbaly N. (2006), "Performance Factors of a Full Distance Learning: The Case of Undergraduate Students in Academic Exchange", *Communications of the Association for Information Systems*, vol. 18, article 12.

Meissonier R., Houzé E., Perotin P. (2005), « Influence de la culture métier dans la non adoption d'un PGI : cas d'une PME high tech », *Actes du 10ème colloque de l'AIM*, Toulouse.

- Melville N., Kraemer K., Gurbaxani V. (2004), "Review: Information Technology and Organizational Performance: an Integrative Model of IT Business Value", *MIS Quarterly*, vol. 28, n°2.
- Mingers J. (2001), "Combining IS Research Methods: Towards a Pluralist Methodology", *Information Systems Research*, vol. 12, n°3.
- Minnion M., Amami M., Brimberg J. (2002), « Information Technology-based Learning. The Royal Military College of Canada Experience », *7^{ème} conférence de l'Association Information et Management*.
- Mintzberg H. (1990), *Le management*, Éditions d'Organisation.
- Mitra S., Chaya A.K. (1996) Analyzing cost-effectiveness of organizations: the impact of information technology spending", *Journal of Management Information Systems*, vol. 13, n°2.
- Monod E. (2002), « Internet et performance de l'entreprise », *Actes de la 5^{ème} conférence de AIM*, Hamameth.
- Morin E., Le Moigne J.-L. (1999), *L'intelligence de la complexité*, L'Harmattan.
- Neo B. S. (1988), "Factors Facilitating the Use of Information Technology for Competitive Advantage: An Exploratory Study", *Information and Management*, vol. 15, n°4.
- Ngwenyama O., Nielsen P. A. (2003), "Competing Values in Software Process Improvement: An Assumption Analysis of CMM from an Organizational Culture Perspective," *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 50.
- Palmer J. W., Markus M. L., (2000), "The Performance Impacts of Quick Response and Strategic Alignment in Specialty Retailing", *Information System Research*, vol. 11, n°3.
- Pavlou P. A., El Sawy O. A. (2005), "From IT Competence to Competitive Advantage in Turbulent Environments", *University of Southern California, Working Paper*..
- Pettigrew A. (1992), « The Character and Significance of Strategy Process Research », *Strategic Management Journal*, vol. 13, n°8.
- Piaget J. (1967), *Logique et connaissance scientifique*, Gallimard-Encyclopédie de la Pleiade.
- Piccoli G., Ahmad R. & Ives B. (2001), "Web-based virtual learning environment", *MIS Quarterly*, vol. 25, n°4.
- Piccoli G., Feeny, D., Ives B. (2002), "Creating and Sustaining IT-Enabled Competitive Advantage", in J. Luftman, *Competing in the Information Age: Strategic Alignment in Practice*, University Press.
- Popper K. (1973), *La logique de la découverte scientifique*, Payot.
- Porter M. E. (1986), *L'Avantage Concurrentiel*, InterEditions.
- Porter M. E., Millar V. (1985), "How Information Gives You Competitive Advantage", *Harvard Business Review*, vol. 63, n° 4.

- Powell T. C., Dent-Micallef A. (1997), "Information technology as competitive advantage: the role of human, business, and technology resources", *Strategic Management Journal*, vol. 18, n°5.
- Quinn J. B. (1993), *L'entreprise intelligente*, InterEditions.
- Quinn R. E., Rohrbaugh J. (1983), "A Spatial Model of Effectiveness Criteria: Towards a Competing Values Approach to Organizational Analysis", *Management Science*, vol. 29, n° 3.
- Ravinchandran T., Lertwongsatien C. (2005), "Effect of Information Systems Resources and Capabilities on Firm Performance: A Resource-Based Perspective", *Journal of Management Information Systems*, vol. 21, n°4.
- Raymond L. (2002), « L'impact des systèmes d'information sur la performance de l'entreprise », dans F. Rowe, *Faire de la recherche en systèmes d'information*, Vuibert.
- Rayport J F., Sviokla (1995), "Exploiting the Virtual Value Chain", *Harvard Business Review*, vol. 73, n°6.
- Reich B. H., Benbasat I. (2000), "Factors That Influence The Dimension of Alignment Between Business and IT Objectives", *MIS Quarterly*, vol. 24, n°1.
- Reix R. (1995), « Savoirs tacites et savoirs formalisés dans l'entreprise », *Revue Française de Gestion*, septembre-octobre.
- Reix R. (2004), *Systèmes d'information et management des organisations*, 4^{ème} édition, Vuibert.
- Roach S. S. (1989), "The Case of the missing technology payback", *International Conference on Information Systems*.
- Scott-Morton M. S. (1995), *L'entreprise compétitive au futur*, Les Editions d'Organisation.
- Simon H. A. (1982), *The Model of Bounded Rationality*, Tome II, Cambridge (Mass.), The MIT Press.
- Simon H. A. (2004), *Sciences de l'artificiel*, Folio, 1^{ère} édition : 1969
- Spalanzani A., Filippi L. (2004), "E-learning et innovation organisationnelle : éléments de réflexion autour d'une expérience développée dans le milieu universitaire", *Systèmes d'Information et Management*, vol. 9, n°4.
- Strassman P. A. (1995), "Outsourcing: A Game For Losers", *Computerworld*, vol. 29, n°30.
- Strassman P.A. (1985), *Information payoff*, The Free Press.
- Susman G. I. & Evered R. D. (1978), "An Assessment of the Scientific Merits of Action Research", *Administrative Science Quarterly*, vol. 23, n°4.
- Tam K. Y. (1998), "The Impact of Information Technology Investments on Firm Performance and Evaluation: Evidence from Newly Industrialized Economies", *Information System Research*, vol. 9, n°1.
- Thiétart R. A. (2003), *Méthodes de recherche en management*, Dunod.

- Vasquez Bronfman S. (2004), « Pouvoir et participation dans la mise en oeuvre de systèmes d'information », *actes du 9ème colloque de l'AIM*, Evry.
- Venkatesh V., Morris M. G., Davis G. B., Davis F. D. (2003), "User acceptance of information technology: toward a unified view", *MIS Quarterly*, vol. 27, n°3.
- Vidal P., Lacroux F. (2000), " L'évolution des systèmes d'aide à la décision : du choix en situation structurée à l'intermédiation en situation complexe ", *Systèmes d'Information et Management* , vol. 5, n° 3.
- Von Foerster H. (1988), *Observing systems*, Seaside, Intersystems Publications.
- Von Glaserfeld E. (1988), *The construction of knowledge. Contribution to conceptual semantics*, Stalinas, Intersystems Publications.
- Von Glasersfeld E. (1988), « Introduction à un constructivisme radical », dans P. Watzlawick, *L'invention de la réalité, Contributions au constructivisme*, Le Seuil.
- Wacheux F. (1996), *Méthode Qualitatives et Recherche en Gestion*, Economica.
- Wade M., Hulland J. (2004), "The Resource-Based View and Information Systems Research: Review, Extension, and Suggestions for Future Research", *MIS Quarterly*, vol. 28, n°1.
- Warner T. (1987), "Information Technology as Competitive Burden", *Sloan Management Review*, vol. 29, n°1.
- Watzlawick P. (1988), *L'invention de la réalité, Contributions au constructivisme*, Le Seuil
- Webster, J., Hackley, P. (1997), "Teaching Effectiveness in Technology-Mediated Distance Learning", *Academy of Management Journal*, vol. 40, n°6.
- Weick K. E. (1995), *Sense Making in Organization*, Sage Publication.
- Weill P. (1992), "The Relationship between Investment in Information Technology and Firm Performance: A Study of the Valve Manufacturing Sector", *Information Systems Research*, vol. 3, n°4.
- Willcocks L., Fitzgerald G., Feeny D. (1995), "Outsourcing IT: the Strategic Implications", *Long Range Planning*, vol. 28, n°5.
- Williamson O. E. (1975), *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications*, The Free Press.
- Woodward J. (1965), *Industrial Organization: Theory and Practice*, Oxford University Press.
- Yates J., Orlikowski W. J. (1992), "Genres of Organizational Communication: A Structural Approach to Studying Communication and Media", *Academy of Management Review*, vol. 17, n°2.
- Zahra S., Covin J. (1993), "Business Strategy, Technology Policy, and Firm Performance", *Strategic Management Journal*, vol. 14, n°6.