

1997

Révision du processus d'évaluation des technologies de l'information à la Banque Mutuelle du Québec *

Albert Lejeune

Ecole des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal, lejeune.albert@uqam.ca

Gilles ST-Amat

Ecole des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal, st-amant.gilles@uqam.ca

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/sim>

Recommended Citation

Lejeune, Albert and ST-Amat, Gilles (1997) "Révision du processus d'évaluation des technologies de l'information à la Banque Mutuelle du Québec *," *Systèmes d'Information et Management*: Vol. 2 : Iss. 4 , Article 5.

Available at: <http://aisel.aisnet.org/sim/vol2/iss4/5>

This material is brought to you by the Journals at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Systèmes d'Information et Management by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.

Révision du processus d'évaluation des technologies de l'information à la Banque Mutuelle du Québec⁽¹⁾

Albert LEJEUNE et Gilles ST-AMANT

Professeurs en technologie et systèmes d'information,
à l'Ecole des sciences de la gestion de l'Université
du Québec à Montréal

RÉSUMÉ

*Cet article rend compte de deux années de recherche technologique à la Banque Mutuelle. La question posée était la suivante : **Comment améliorer le processus stratégique d'évaluation des projets d'investissement en technologie de l'information à la Banque Mutuelle ?** Les solutions sont construites à partir de l'état des connaissances en stratégie et technologie de l'information, en innovation et en "Information Economics". L'expérimentation va impliquer la direction générale et plus de 30 gestionnaires. L'article décrit cette expérimentation ainsi que le nouveau processus d'évaluation des projets d'investissement en TI retenu par la Banque.*

Mots-clés : Investissements en technologie de l'information, Réingénierie, Evaluation, Services financiers, Recherche technologique.

ABSTRACT

This article summarizes two technological research years at the Banque Mutuelle. Our research question was : "How to improve the IT investments strategic evaluation process at the Banque Mutuelle ?" The resulting solutions borrow from the strategy, IT, innovation and Information Economics literature. The experiment mobilized both the top managers and 30 middle managers and professionals. The article describes the new IT investments evaluation process.

Key-words : IT investment, Reengineering, Evaluation, Financial services, Technological research.

(1) Les auteurs tiennent à exprimer leurs remerciements au comité de rédaction, aux évaluateurs ainsi qu'au rédacteur en chef de la Revue Systèmes d'information et management pour la qualité et la pertinence des commentaires reçus. Cet article rend compte d'une partie des résultats d'un projet de recherche financé en partenariat par un octroi du Centre francophone de recherche en informatisation des organisations (CEFRIO, Québec, site WEB : <http://www.cefrio.qc.ca/>) et par la Banque Mutuelle de Québec, de 1993 à 1995.

1. INTRODUCTION

Les enjeux théoriques et pratiques du choix d'un processus d'évaluation de la TI sont au cœur de cet article. Traditionnellement, dans les grandes banques, le paradigme du contrôle détermine l'évaluation des investissements en TI. Ce paradigme favorise les événements discrets, la hiérarchie, les décisions et le clivage plan/contrôle au détriment des changements continus, de l'intégration organisationnelle, et du diagnostic des activités au sein des lignes d'affaires. Au contraire, le nouveau paradigme à développer pour l'évaluation des investissements en TI, est un paradigme de pilotage et de diagnostic, synonymes de management stratégique. La qualité recherchée dans l'évaluation est alors la pertinence pour l'action plutôt que la mesure et les normes établies hors pilotage (Lorino, 1995 ; Hamel et Prahalad, 1996).

Le paradigme du contrôle et de la mesure place naturellement le processus d'évaluation des investissements en TI sous le contrôle de la fonction Finance. Dans cette situation, la question "combien ?" (le retour sur le capital investi) efface la question "pourquoi ?" (l'aspect stratégique de l'investissement), et le déploiement des objectifs ignore les chaînes causales menant aux bénéfices intangibles⁽²⁾. Un véritable changement de paradigme s'impose aux dirigeants et aux cadres des grandes banques relativement à l'évaluation des investissements en TI.

Durant deux années, la Banque Mutuelle⁽³⁾ a accepté de questionner son paradigme, axé sur la mesure et le contrôle, et de revoir sa pratique d'évaluation des investissements en TI, à l'aide d'une équipe de professeurs-chercheurs. Cette banque dépasse les 80 milliards de dollars en actifs et compte plus de 1 200 succursales. Elle possède également des filiales dans les domaines de l'assurance-vie, de l'assurance générale, du courtage des valeurs mobilières et des services financiers. A la Banque Mutuelle, le budget annuel de l'informatique (développement et maintenance des applications) et des télécommunications se situe autour des 250 millions de dollars ; en 1995, plus de 150 projets en informatique et télécommunications sont en compétition.

Au siège social de la Banque Mutuelle, la fonction Finance occupe une position centrale dans l'évaluation des projets d'investissement en TI. La formation pointue de ses experts en comptabilité et finance impose un mode de gestion spécifique. Le seul critère formel est celui du retour sur le capital investi. Ces éléments combinés au savoir-faire et à la puissance hiérarchique du contrôle de gestion à la Banque Mutuelle risquent d'enlever toute caractéristique particulière aux investissements en TI.

Avant l'expérimentation, l'investissement en TI y désigne tout achat ou toute acquisition d'équi-

(2) Récemment, Brijnjolfsson et Yang (1997) ont démontré la corrélation entre les investissements en TI d'une firme et la valorisation de ses actions par le marché des valeurs mobilières.

(3) Ce nom est un nom fictif destiné à protéger l'identité d'une des grandes banques canadiennes.

pements, de logiciels, ou de tout autre technologie de l'information et de communication de plus de 1000 \$. De la fin des années 1980 jusqu'en 1992, chaque demande est considérée comme un investissement spécifique et traitée comme telle. Les demandes sont traitées au cas par cas, sans considérer leur intégration dans une ou plusieurs lignes d'affaires qui sont 1) les services aux parti-

culiers, 2) les services automatisés et 3) les services à l'entreprise.

Les investissements en TI suivent dans le détail les étapes du processus d'évaluation des acquisitions (matériel, immobilier, mobilier), telles que décrites dans le tableau 1. La fonction Finance gère, dans les faits, un processus qui ne se poursuit qu'avec son acceptation de l'analyse coûts/bénéfices, à l'étape 4.

Tableau 1 : Les étapes et les acteurs du processus d'évaluation des acquisitions

Etapes du processus	Acteurs
Etape 1 : Préparation du dossier de demande d'investissement selon un formulaire type	• Les clients • Le groupe des achats
Etape 2 : Analyse coûts/bénéfices et avis technique	• Le gestionnaire • Le répondant de la direction Ressources financières • Le centre d'information pour les logiciels et ordinateurs
Etape 3 : Signature d'autorisation	• Le gestionnaire et/ou son supérieur selon le montant
Etape 4 : Dépôt de la demande au comité interne d'autorisation des acquisitions	• Le répondant de la direction Ressources financières
Etape 5 : Appréciation de la demande d'investissement par le comité d'autorisation des acquisitions en immobilisation	• Le Comité exécutif • La commission systèmes • La direction des Ressources financières, le Vice-président de l'unité concernée
Etape 6 : Transmission des résultats	• Idem précédent

Les critères d'évaluation sont essentiellement basés sur le formulaire utilisé par le comité d'acquisition des immobilisations. Ce document synthétise, pour la direction générale, les informations nécessaires à la prise de décision. Il

y est pris en compte deux paramètres importants, la valeur actuelle nette (calculée avec un taux de rendement égal à l'Indice des Prix à la Consommation plus 9 % en 1994), et du retour sur le capital investi.

Un investissement en TI est apprécié de façon similaire à un investissement dans l'immobilier ou dans les machines de bureau. Il n'est jamais calculé l'effet de propagation ou de liaison avec d'autres activités de cet investissement, ni son effet d'accélération, moins encore son effet d'innovation ou son avantage concurrentiel. L'investissement en TI est au mieux un investissement dans une technologie productive.

Poser la question du processus d'évaluation des projets d'investissement en TI dans un paradigme du management stratégique devient alors un défi central. Celui de coordonner des acteurs, des visions, des approches, des intérêts, des pratiques et des outils qui semblent irréconciliables. En effet, la performance induite par les TI va dépendre du comportement et des compétences de chacun, de l'évaluation financière et technique, de la réalisation des bénéfices d'affaires, comme ceci est montré dans la partie suivante où sont abordés les aspects théoriques de l'évaluation des projets d'investissement en TI.

Cet article est construit de façon à rendre compte des étapes définies de la recherche technologique. Dans un premier temps, les apports théoriques propres à l'évaluation des TI sont traités pour en arriver à définir un processus type d'évaluation des projets d'investissement en TI. L'approche de recherche-action est présentée dans un second temps, ainsi que l'expérimentation sur le terrain. L'évaluation de cette expérimentation est en conclusion abordée dans son ensemble, ainsi que les limites de cette recherche.

2. LES CONTRIBUTIONS THÉORIQUES DE L'ÉVALUATION

Le tableau 2 ci-contre indique quels sont les acteurs impliqués dans le processus d'évaluation des projets d'investissement en TI. Chaque acteur, ou catégorie d'acteurs, possède une vision, des intérêts, un langage, une culture et des contraintes particuliers.

Chaque catégorie d'acteurs considère différentes unités d'analyse et des mesures de performance très différentes. Les acteurs et leurs points de vue sont donnés à titre d'exemple.

2.1. Différents acteurs et différents points de vue sur la valeur

2.1.1. Le contrôleur financier et le projet d'investissement en TI

L'investissement en TI est un investissement au même titre que la construction d'une nouvelle succursale. Il s'agit de faire respecter des règles formelles qui portent sur le capital investi, l'amortissement, le processus budgétaire et les autorisations requises. Willcocks et al. (1994) ont bien montré les limites du processus budgétaire standard. L'unité d'analyse est le montant des immobilisations qui sera soumis à l'acceptation du comité d'autorisation des acquisitions. Par exemple, dans le cas de déploiement des guichets automatiques, l'investissement dans les automates sera seulement pris en compte.

**Tableau 2 : Les catégories d'acteurs impliqués
dans l'évaluation et leur vision**

Contrôle financier	Direction de l'informatique et des télécom	Unité d'affaire (opérations marketing)	Unité d'affaire (direction marketing)	Direction générale
Mesures : Retour sur le capital investi	• Points de fonction de l'application • Amélioration de la plate-forme TI	• Disponibilité • Fiabilité	• Gains de parts de marché • Valeur pour le consommateur	• Profitabilité • Valeur de l'action • Productivité
Unité d'analyse : Investissement en TI	• Système d'information • Technologie de l'information	• Service informationnel	• Performance d'affaire de l'unité stratégique	• Performance financière de l'entreprise dans son ensemble
Exemple : L'entreprise va déployer des guichets automatiques	• Les guichets automatiques, l'infrastructure télécom et les applications	• Les guichets automatiques sont disponibles 98 % du temps, 24 h, 7 jours	• Les guichets automatiques permettent de capter de nouveaux clients	• La direction générale observe une diminution des coûts des transactions avec les clients

2.1.2. La direction de l'informatique et le système d'information

La direction de l'informatique gère des problèmes de développement, d'opération, de maintenance et de déploiement des applications, en tenant compte de contraintes de coûts, de flexibilité et de rapidité. Les coûts, les problèmes de capacité et l'évaluation des points de fonction des applications forment l'essentiel de ces questions. Pour l'informatique, l'unité d'analyse est l'application, ses coûts anticipés et sa complexité. Ainsi, les guichets automatiques ne sont qu'une nouvelle interface (ne générant pas de

complexité) entre les systèmes transactionnels et les clients de la banque.

2.1.3. La direction des télécommunications et la technologie de l'information

La direction des télécommunications gère une architecture cible qui va supporter les transactions de la firme en termes de portée, d'étendue, et de capacité de manœuvre. Les problèmes de coûts, de vitesse et de capacité sont essentiels pour les gestionnaires des télécommunications. Leur unité d'analyse est la plate-forme technologique, vue comme un système

de distribution des produits et des services bancaires. Les guichets automatiques vont avoir des impacts sur la capacité du réseau, les capacités de traitement en temps réel ainsi que sur les coûts de communication à distance.

2.1.4. Les opérationnels et le service informationnel

Les usagers en succursale ainsi que les directeurs de succursale sont relativement indifférents aux unités d'analyse précédentes. Ils attendent et exigent un service informationnel qui va améliorer l'efficacité et l'efficacité dans la réalisation des tâches des caissiers, des conseillers financiers et des gestionnaires. Ils veulent également obtenir un maximum d'informations sur les produits, les clients et les concurrents. Les directeurs de succursale ont un rôle critique à jouer dans la réalisation locale du potentiel concurrentiel de la TI en déployant des ressources - humaines, d'affaires et technologiques - complémentaires à la TI (Lejeune, 1996c ; Powell et Dent-Micallef, 1997). Leur unité d'analyse est le service informationnel fourni par les applications. Les guichets automatiques doivent être fiables et disponibles. Le client de la banque ne doit jamais faire face à une machine en panne.

2.1.5. La direction de l'unité stratégique et la performance des affaires

La stratégie se gère aux frontières de l'organisation par les gestionnaires au contact du marché, en amont vers les fournisseurs et en aval vers les clients (Lejeune et al., 1997 ; Wigand et al., 1997). Les liens entre la TI et

l'avantage concurrentiel sont évidents. Pour l'unité d'affaires, la TI doit contribuer à l'avantage ou à la réponse concurrentielle, à l'information de gestion sur les activités critiques de l'entreprise, à la réalisation d'une architecture d'affaire et plus généralement à l'alignement stratégique (Reich et Benbasat, 1996 ; Henderson et Venkatraman, 1993). Les applications de la TI doivent être greffées sur un processus organisationnel. C'est une façon de comprendre le succès de l'approche de la compagnie SAP qui incorpore des processus d'affaires génériques dans ses applications. L'unité d'analyse est ici la contribution de la TI au positionnement des produits et des services de l'unité d'affaires. Lors du déploiement des guichets automatiques, le souci des gestionnaires sera de vaincre la résistance des clients, de conserver ses clients existants, et d'acquérir de nouveaux clients grâce à un niveau de service supérieur.

2.1.6. La direction générale et la performance financière

Traditionnellement, la direction générale perçoit la TI comme un ensemble de coûts à diminuer, d'où son intérêt, par exemple, pour la sous-traitance. A ce niveau, les préoccupations sont loin de la valeur ajoutée. Strassman (1997) a montré que la valeur économique ajoutée (les profits moins le capital détenu par les actionnaires multiplié par le coût du capital) était souvent inférieure au budget total de l'informatique, soulignant ainsi un paradoxe apparent entre les investissements en TI et la profitabilité. Hitt et Brijnjolfsson (1996) prétendent avoir observé la fin de ce paradoxe autour des investissements en TI. La question de la mesure

de la valeur reste ouverte (Strassmann, 1997 ; Luehrman, 1997) ainsi que celle de la conception d'une infrastructure administrative apte à capter les coûts des activités, les délais et le niveau de qualité (Lorino, 1995 ; Kaplan et Norton, 1996 ; Ness et Cucuzza, 1995). L'unité d'analyse est ici la valeur de l'action, les profits de l'entreprise et sa productivité. Le déploiement des guichets automatiques est apprécié par son impact à la baisse sur les coûts des transactions opérées par les clients de la banque.

Chaque catégorie d'acteurs développe ses approches, ses outils, ses méthodes. Selon les cas, l'évaluation sera plus ou moins déterminée par le contrôle financier, l'unité d'affaires ou l'informatique. La théorie de la contingence rend compte de ces variations dans l'approche de l'évaluation, comme le font les typologies basées sur la nature de l'investissement, ou de la nature des bénéfices (Farbey et al., 1992 ; Lejeune, 1996a et b).

La dimension politique de la mise sur pied d'un processus d'évaluation des investissements en TI saute ainsi aux yeux (Strassmann, 1994 ; Lejeune, 1996c). Seule une très grande détermination de la direction générale peut amener tous les acteurs à se commettre dans la création de ce processus d'évaluation. La mise en œuvre de ce processus devra régler des problèmes classiques (Cash et al., 1994) d'auto-censure dans les propositions d'applications, de langages incompatibles, d'analyse superficielle de la valeur et d'incompréhension des changements ou du niveau de transformation nécessaire pour que l'entreprise tire profit de ses investissements en TI.

Comme le soulignent Baldwin et Clark (1994), l'entreprise qui a du succès n'investit pas dans une usine ou dans des machines. Elle investit dans des capacités stratégiques, comme les relations avec les clients et les fournisseurs, l'innovation, la flexibilité. Elle investit dans le domaine d'affaires, et non dans le domaine technique. La méthode dite "Information Economics" (IE), proposée par Parker et Benson (1988), et revue par Parker (1996), applique cette approche des deux domaines, celui des affaires et celui de la technologie de l'information, aux investissements en TI. La méthode n'établit pas seulement la viabilité des applications (coûts de développement moins recouvrement par facturation interne), mais bien leur justification économique (bénéfices d'affaires, tangibles et intangibles, moins coûts de développement moins coûts et risques organisationnels moins facturation interne).

Cette dernière approche, ainsi que la littérature en recherche et développement, contribuent à fixer un processus cible qui sera traité après l'exposé de l'approche de l'IE proposée par Parker et Benson.

2.2. Le processus d'évaluation des projets d'investissement en TI de Parker et Benson

Le but de l'IE est de s'assurer que les projets d'investissement en TI les plus importants, les plus stratégiques, seront financés lors du processus budgétaire. Pour y arriver, l'IE de Parker et Benson (1988) propose de créer, lors de l'évaluation, un partenariat entre les acteurs du domaine des affaires et ceux du domaine de la

TI. Celui-ci est supporté par un modèle de décision multicritère qui permet à un groupe de spécialistes de débattre de façon structurée des facteurs d'affaires et technologiques relatifs à un projet d'investissement en TI. Le tableau 3 définit les dix facteurs de décision du modèle multicritère : 1) le retour étendu sur le capital investi ; 2) l'alignement stratégique ; 3) l'avantage concurrentiel ; 4) la réponse concurrentielle ; 5) l'information de gestion

sur les activités critiques ; 6) le risque organisationnel ; 7) l'incertitude autour de la définition des besoins ; 8) l'incertitude technique ; 9) l'architecture technologique stratégique et 10) les risques techniques reliés à l'infrastructure. Les facteurs relatifs aux **valeurs** d'affaires et technologiques ont une pondération positive, tandis que les facteurs relatifs aux **risques** d'affaires et technologiques ont une pondération négative.

Tableau 3 : Définition des facteurs de décision de l'Information Economics

• 1 : Retour étendu sur le capital investi (RECI) – RCI simple + valeur de liaison + valeur d'accélération + valeur de restructuration + valeur d'innovation	• 6 : Projet/Risque organisationnel (RO) – Niveau de dépendance du projet sur des habiletés nouvelles et non testées
• 2 : Alignement stratégique (AIS) – Niveau d'alignement du projet avec la stratégie corporative	• 7 : Incertitude autour de la définition des besoins (IDB) – Niveau de risque associé aux spécifications du projet mal définies et/ou non approuvées
• 3 : Avantage concurrentiel (AC) – Détermine si le projet permet de se démarquer de ses concurrents ou non	• 8 : Incertitude technologique (IT) – Niveau avec lequel les spécifications techniques du projet sont mal définies et/ou non approuvées
• 4 : Réponse concurrentielle – Impact concurrentiel de ne pas aller de l'avant avec le projet	• 9 : Architecture stratégique (ArS) – Niveau avec lequel le projet est intégré à la stratégie IS et à l'architecture IT
• 5 : Information de gestion sur les activités critiques (IGAC) – Niveau d'informations fourni sur les activités critiques	• 10 : Risques sur l'infrastructure (RI) – Niveau sur lequel les autres investissements IT sont des prérequis ou des demandes

Lors du processus d'évaluation défini dans la figure 1, les parties prenantes à la mise en œuvre du projet d'investissement (les évaluateurs) doivent, en premier lieu, réaliser un consensus sur la pondération de chacun des facteurs du modèle multicritère et, en second lieu, réaliser un consensus sur l'évaluation de chacun de ces

facteurs. Lors des réunions d'évaluation, l'instrumentation de l'IE est un ensemble de grilles d'évaluation pour chacun des facteurs. Celles-ci facilitent le rôle de l'animateur en lui permettant de ramener les discussions et les débats sur un facteur précis d'évaluation d'un projet d'investissement.

**Figure 1 : Processus d'évaluation de l'«Information Economics»
adapté de Parker et Benson, 1988**

		Domaines de décision									
		Affaires						Technologie			
Facteurs de décision		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Pondération		10	2	2	2	1	-1	-2	-2	3	-2
Évaluateurs											
Ligne d'affaires											
Finance											
Planification corporative											
Système d'information											
		↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
		(La valeur de l'échelle doit être de 0 à 5)									
Valeur donnée											
		(Pointage pondéré = Valeur donnée X Pondération)									
Pointage pondéré											
											Pointage total
											➔

Chaque grille correspond à une échelle d'énoncés dont la cote varie de 0 à 5. La valeur 0 correspondant à une très faible relation entre le facteur et le projet d'investissement. Par exemple, un "0" pour le facteur "alignement stratégique" signifie que le projet d'investissement en TI n'est pas ancré à la stratégie d'entreprise. Il est donné en annexe 1 quelques grilles d'évaluation. Ainsi, tous les facteurs, y compris le RECI étendu du modèle multicritère, sont évalués sur une échelle de 0 à 5. Pour obtenir un pointage global, on multiplie le pointage de chaque facteur par sa pondération, et ensuite on additionne le pointage pondéré de tous les facteurs.

En répétant le processus d'évaluation pour chacun des projets d'investissement, on obtient une liste ordonnée des projets d'investissement en TI selon la valeur économique perçue et commentée

par l'ensemble des parties prenantes à un projet d'investissement.

2.3. Le processus proposé à la direction générale pour l'évaluation des projets d'investissement en TI à la Banque Mutuelle

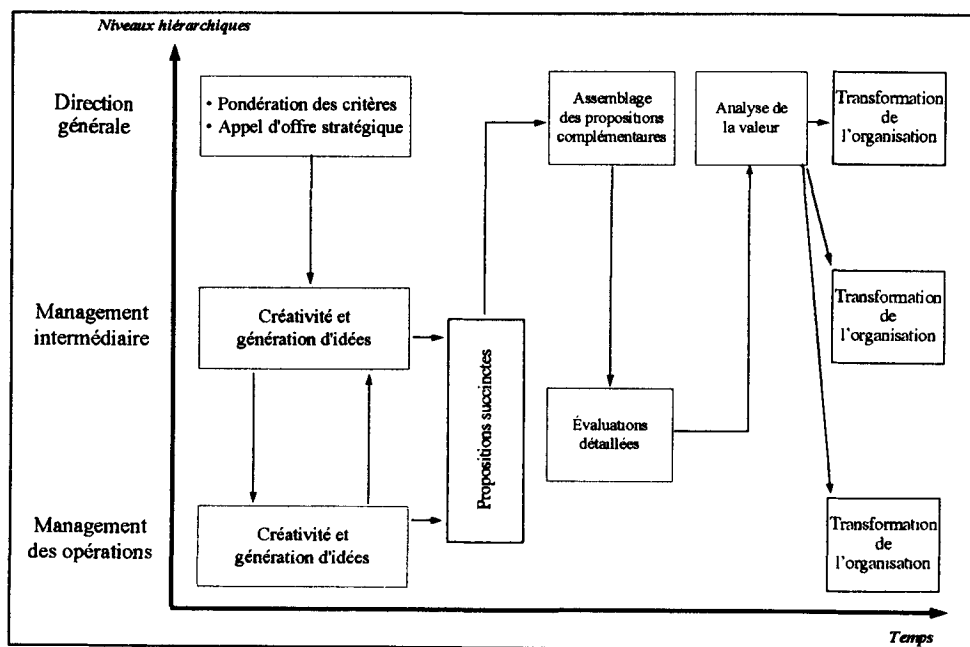
Il a été proposé à la direction générale de la Banque Mutuelle un processus type de révision de leur méthode d'évaluation des projets d'investissement en TI. Le processus d'évaluation est amorcé par la direction générale qui doit prendre deux initiatives, d'une part, lancer un appel d'offre stratégique en TI pour soutenir une orientation ou un thème stratégique (Earl, 1992) et, d'autre part, pondérer les critères d'évaluation utilisés dans son évaluation. L'appel d'offre et la pondération

permettent d'encadrer les efforts de créativité et de génération d'idées des spécialistes et des utilisateurs (Henderson, 1990). La génération d'idées amène les auteurs de propositions d'investissement à rédiger des propositions succinctes de déploiement d'applications et de technologies nouvelles.

Un comité de direction générale assemble les propositions complémentaires, et veille à ce que chaque projet soit mené par un champion de projet. Les gestionnaires de premier niveau effec-

tuent ensuite l'analyse détaillée et rédigent le cas d'affaires. Les spécialistes en finance, comptabilité et planification stratégique, analysent ensuite la valeur ajoutée de ces investissements, et produisent une liste ordonnée des projets par valeur décroissante. Par la transformation des structures et des systèmes, la direction générale, le management intermédiaire et le niveau opérationnel, mettent ensuite en place les moyens de réaliser les bénéfices anticipés des investissements en TI (Parker, 1996).

Figure 2 : Le modèle d'intervention du processus d'évaluation proposé



Les aspects théoriques de l'évaluation des projets d'investissement ont permis d'élaborer une proposition de processus d'évaluation. Celui-ci est l'objet de l'approche de recherche décrite ci-dessous.

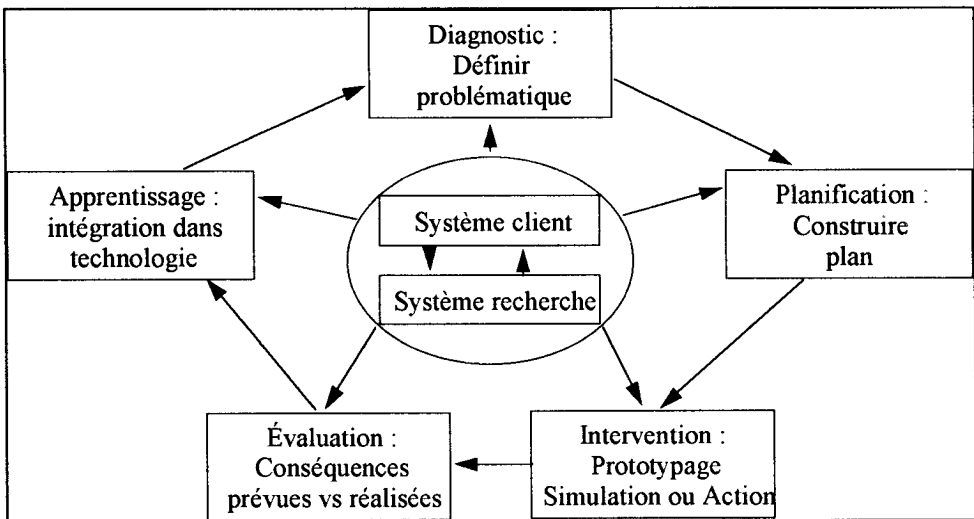
3. L'APPROCHE DE RECHERCHE

La figure 3, adaptée de St-Amant et Seni (1996), décrit le cycle complet de la recherche-action. Dans ce cas, il s'agit de recherche technologique (Contrandriopolos et

al., 1990 ; St-Amant et Seni, 1996 et De Ketele et Roegiers, 1996). Celle-ci comprend cinq phases. Chaque phase est initiée à l'intérieur d'une relation de collaboration et d'implication entre le système-client (les gestionnaires de la Banque Mutuelle) et le système-recherche (les professeurs-chercheurs et les assistants). Cette collaboration avec la direction générale et le management

intermédiaire de la Banque Mutuelle a permis d'élaborer une expérience pilote 1) en définissant la situation problématique relative au processus d'évaluation des projets d'investissement en TI, 2) en planifiant des actions d'amélioration autour d'un processus cible, 3) en réalisant ces actions *in situ*, 4) en évaluant leurs effets, et 5) en intégrant de nouveaux apprentissages.

Figure 3 : Le cycle de la progression de la recherche-action



La fonction de la recherche-action est de concevoir, de développer, d'expérimenter *in situ* et de vérifier un nouveau système tel qu'une organisation, une machine, un outil, etc. Elle vise à contribuer à l'avancement des connaissances dans un métier, en proposant des approches, des outils et des méthodes d'intervention. Elle est orientée vers la prise de décisions généralisables à d'autres expériences. De plus, elle favorise l'apprentissage organisationnel. Elle développe de nouveaux savoirs, savoir-faire et savoir-être.

Ainsi, cette approche de recherche s'inscrit dans le courant actuel de gestion des connaissances de l'entreprise (Garvin, 1993 ; Nonaka et Takeuchi, 1995). Dans les prochains paragraphes, l'objectif, le système-recherche et le système-client sont présentés.

3.1. Objectif de recherche

Notre recherche vise la conception, le développement, l'expérimentation et la vérification d'un nouveau processus administratif d'évaluation des projets d'investis-

sement en TI à la Banque Mutuelle. La problématique de la recherche est résumée par la question de l'amélioration du processus stratégique d'évaluation des projets d'investissement en TI à la Banque Mutuelle.

3.2. Le système-recherche

Le système-recherche doit permettre d'assurer la qualité de l'intervention ainsi que la qualité des instruments de collecte de renseignements durant chaque étape de l'intervention. De plus, des mécanismes d'évaluation de l'expérimentation doivent être prévus et mis en place afin d'évaluer l'apprentissage organisationnel.

Les décisions du système-recherche sont :

- la conception d'un nouveau processus administratif d'évaluation des investissements en TI et son acceptation par le système-client (paragraphe 3.2.1) ;
- le plan d'intervention : le choix des projets d'investissement, le choix des participants et leur formation (paragraphe 3.2.2) ;
- l'intervention : les principes directeurs de chaque intervention et son déroulement (paragraphe 3.2.3) ;
- l'évaluation de l'expérimentation (paragraphe 3.2.4) ;
- les méthodes de collecte et d'analyse des données (paragraphe 3.2.5).

3.2.1. Le modèle d'intervention expérimenté

Un nouveau processus administratif d'évaluation des projets d'investissement en TI ainsi que les instruments de l'intervention ont été présentés à chacune des vice-présidences et aux membres de la

direction générale. Deux discussions clés s'en suivent : l'une sur le rôle de la vice-présidence Finance et l'autre sur la pondération des facteurs d'évaluation.

Dans le paradigme du contrôle, la fonction Finance a un rôle prépondérant dans l'évaluation des projets d'investissement en TI. Elle met en forme toutes les informations destinées au comité d'évaluation des acquisitions et elle est la seule à posséder toutes les informations relatives à un projet. Dans le paradigme du pilotage, elle devient une partie prenante qui a la responsabilité de produire une évaluation financière du projet, tout en partageant son information avec les autres parties prenantes.

Après de nombreuses explications, et grâce à l'intervention des membres de la direction générale, la fonction Finance a accepté de jouer son nouveau rôle sur un pied d'égalité avec les autres partenaires. Les experts en finance participent aux réunions d'évaluation des projets d'investissement en TI, au même titre que les spécialistes de l'informatique et que les gestionnaires des lignes d'affaires.

A la première étape du nouveau processus d'évaluation suggéré par l'équipe de recherche, la direction générale lance à toutes les unités d'affaires un appel d'offre stratégique de projets en technologie de l'information. Afin d'aligner les projets soumis par différentes unités d'affaires sur la stratégie d'entreprise, une pondération des facteurs du modèle multicritère, ainsi qu'une brève explication de la stratégie, ont été suggérées. La direction générale a rejeté cette proposition. Elle est intéressée à recevoir toute l'information relative

aux projets d'investissement avant de pondérer les critères d'évaluation.

Le processus proposé pour l'évaluation des projets d'investissement en TI est identique à celui présenté à la fin de la partie *Contributions théoriques*, à l'exception de la pondération *a priori* des facteurs du modèle multicritère par la direction générale.

3.2.2. Le plan d'intervention

Les décisions du système-recherche se résument au choix des projets d'investissement en TI retenus pour l'intervention, à celui des acteurs qui évalueront chaque projet ainsi qu'à la formation des participants.

- Le choix des projets d'investissement en TI

Les trois projets d'investissement retenus pour l'expérimentation sont 1) l'échange de documents informatisés (EDI), 2) le projet *Alerte* de tableau de bord de surveillance et 3) le projet "Ouverture du réseau". Le choix de ces projets a fait l'objet d'une attention particulière à partir d'une typologie des investissements en TI (Lejeune et Roehl, 1997). Chaque projet est un "critical case" (Benbasat et al., 1987). L'EDI est un projet d'automatisation des transactions qui va modifier principalement les procédures de travail de certains usagers. Le projet *Alerte* est un projet de tableau de bord de surveillance des ratios financiers des 1 200 succursales qui va principalement modifier les représentations cognitives des membres de la direction générale et des inspecteurs du Service de Vérification et Inspection. Le projet *Ouverture du réseau* est un projet

d'infrastructure qui est complètement transparent aux usagers.

CAS 1 : Echange de documents informatisés (EDI)

Ce projet vise la mise en place d'une infrastructure intégrée et permanente de services d'EDI pour des systèmes de paiements automatisés. Ce projet apparaît plutôt comme un service additionnel offert par la Banque Mutuelle à sa clientèle (surtout les PME) afin de l'élargir et la fidéliser. Il n'a pas été démontré que les bénéfices étaient supérieurs aux coûts, et il n'y a pas eu de véritable coup d'envoi, ni de champion de projet.

CAS 2 : Tableau de bord financier

Ce projet concerne l'évaluation et l'acquisition d'un progiciel conçu pour constituer, mettre en forme et présenter un ensemble d'indicateurs de gestion à l'attention des professionnels de la vice-présidence "Inspection et Vérification" de la Banque Mutuelle. Après une analyse des besoins à l'interne et une étude de faisabilité technique réalisée par le fournisseur du progiciel, le déploiement est amorcé.

L'analyse quantitative a favorisé ce projet. De plus celui-ci génère des bénéfices indirects. Le vice-président, qui s'est fait promoteur du projet, l'a présenté aussi comme "Un projet de (*downsizing*) informatique qui permet 1) de réduire le temps de réaction des inspecteurs et les coûts de production des informations de gestion, et 2) de focaliser sur les facteurs de succès de la vice-présidence pour être plus productive, plus compétitive, plus rentable."

Le rapport détermine aussi un indice de risque élevé relié au contexte de l'entreprise. C'est ainsi qu'une mise en place limitée à la seule vice-présidence "Inspection et Vérification" a été retenue.

CAS 3 : Ouverture du réseau

Le projet *Ouverture du réseau* porte sur la fusion des réseaux de transmission de données en une infrastructure apte à supporter les types de transmission utilisant différents protocoles, à lier les différentes unités d'affaires de la Banque Mutuelle et à rationaliser l'utilisation des ressources. L'entreprise utilise déjà deux réseaux tels que le réseau bancaire et le réseau des terminaux points de ventes. Pour partager l'information entre les unités d'affaires, un troisième réseau s'est imposé. La division Télécommunications a initié le dossier *Ouverture du réseau*, qui va provoquer une refonte totale des réseaux de transmission des données. Ce projet a un coût global de 100 millions de dollars.

Le coût de la première étape est limité à 8 millions \$. De ce fait, l'*Ouverture du réseau* a été entérinée par tous les niveaux décisionnels avant son déploiement. C'est un projet hautement stratégique car il permet d'actualiser les nouvelles orientations de l'institution, de décentraliser les traitements, et de répondre localement aux besoins des clients.

- Le choix des acteurs

Les critères de choix des acteurs participants aux réunions d'évaluation des projets d'investissement de la TI sont : 1) la volonté d'adresser tous les aspects de l'évaluation de la TI (aspects techniques, d'affaires et financiers) et 2) le degré d'implication des par-

ties prenantes dans la livraison du projet.

Chaque réunion d'évaluation se compose de quatre à dix personnes.

- La formation des acteurs

La formation des 30 acteurs des domaines d'affaires, des fonctions Information, Télécommunications et Finance, permet de présenter les principes, concepts et notions de l'"Information Economics", le contexte de l'expérimentation, le processus d'évaluation de l'expérimentation, l'instrumentation (telle que le guide et les formulaires d'évaluation d'un projet d'investissement en TI), ainsi que les principes directeurs de chaque intervention.

3.2.3. L'intervention

L'intervention consiste à réunir, projet par projet, les parties prenantes d'un investissement en TI, et de les faire débattre ensemble de chaque critère d'évaluation de l'"Information Economics". Chaque réunion dure environ trois heures. A la fin de l'expérimentation, une entrevue semi-structurée permet de recueillir les opinions des participants sur l'intervention. De plus, lorsque tous les projets d'investissement ont été évalués, une entrevue semi-structurée auprès des membres de la direction générale permet d'évaluer la contribution de ce nouveau processus à l'élaboration du plan directeur des technologies de l'information.

Lors de chaque réunion d'évaluation, les animateurs favorisent un contexte propice à l'évaluation de chaque projet d'investissement, en s'inspirant des résultats de Wiseman (1992). Celle-ci a constaté, après plusieurs expérimentations,

que l'approche "Information Economics" revêt plusieurs avantages

qu'elle exprime, en anglais, par les "7 C" de l'IE (cf tableau 4).

**Tableau 4 : Les "7 C" de "Information Economics"
 (adaptés de Wiseman, 1992)**

• La volonté d'adresser tous les aspects de l'évaluation en TI : les aspects technologiques, financiers et d'affaires.
• La cohérence dans la prise de décision ; un processus qui intègre les contributions des gestionnaires TI, finance et affaires dans la prise de décision finale.
• La clarté des objectifs, des valeurs et des attitudes.
• L'amélioration de la communication entre les fonctions organisationnelles.
• La confiance dans les données échangées et dans la qualité des arguments qui permettent l'analyse.
• Un meilleur partenariat entre les gestionnaires des différentes unités d'affaires.
• Un rapprochement des sous-cultures des gestionnaires de la TI, des finances et des lignes d'affaires grâce à l'établissement d'un langage commun.

3.2.4. L'évaluation de l'expérimentation

L'évaluation de l'expérimentation vise d'une part à certifier l'efficacité du nouveau processus administratif d'évaluation des projets d'investissement, et d'autre part, à vérifier s'il a eu réellement un transfert et à décrire la nature de l'apprentissage organisationnel. L'objectif n'est pas d'évaluer les effets sur chacun des participants aux réunions d'évaluation mais d'évaluer les effets organisationnels du nouveau processus administratif.

Afin d'éviter les biais d'évaluation *a posteriori*, l'évaluation a été confiée à une conseillère en management stratégique étrangère à l'expérimentation. Cette conseillère, choisie par la direction générale, a dû réaliser un bilan détaillé de l'expérimentation et recommander le rejet, l'adoption ou

l'amélioration du nouveau processus d'évaluation des projets d'investissement expérimenté à la Banque Mutuelle.

3.2.5. Les méthodes de collecte et analyse des données

Lors de chaque réunion d'évaluation du projet d'investissement, l'ensemble des formulaires d'évaluation, ainsi que l'enregistrement sonore des discussions et des débats, ont fait l'objet d'un dépouillement. D'autres documents disponibles (les dossiers d'investissement, les rapports internes et des descriptions de postes) ont été consultés afin de planifier chaque réunion.

Chaque réunion d'évaluation a été enregistrée. L'enregistrement a été dactylographié et une analyse de contenu a permis de décrire précisément l'évaluation faite de

chacun des critères du modèle multicritère de l'«Information Economics».

3.3. Le système-client

Le système-client est l'ensemble des mécanismes de liaison et des ressources qui ont permis de réaliser la recherche-action. L'ensemble des activités a mobilisé la haute direction (trois présentations sont faites au comité de direction) et tous les niveaux hiérarchiques de la Banque Mutuelle à l'intérieur de nombreuses réunions de formation, d'évaluation et de coordination.

4. LES RÉSULTATS

L'expérimentation comprend trois points. La première décrit les trois cas. La deuxième présente les résultats de chaque simulation. La troisième évalue l'expérimentation.

4.1. Evaluation des trois projets

Les trois cas précédemment décrits ont fait l'objet d'une expérimentation sur le terrain en utilisant les critères de l'IE. Le processus de l'IE peut se résumer comme étant la somme des pointages pondérés des critères suivants, en utilisant une échelle de zéro (note la plus faible) à cinq (note la plus haute) : Retour étendu sur le capital investi (RECI) ; Alignement stratégique (AIS) ; Avantage concurrentiel (AC) ; Réponse concurrentielle (RC) ; Information de gestion sur les activités critiques (IGAC) ; Risque organisationnel (RO) ; Architecture stratégique (ArS) ; Incertitude autour de la définition des besoins (IDB) ; Incertitude technique (IT) ; Risques sur l'infrastructure (RI).

La synthèse des notations (cf tableau 5 ci-contre) présente les résultats des trois interventions effectuées à l'aide de l'IE sur les projets de la Banque Mutuelle. La direction générale n'a pas jugé bon de définir une pondération pour chaque critère.

4.1.1. Cas 1 : EDI

Pour ce projet, le RECI n'a pas été calculé car les gestionnaires jugeaient qu'il était trop tôt pour l'évaluer. En fait, les gestionnaires ne partagent pas la même vision du projet EDI. Pour les uns, c'est un lien électronique avec les notaires pour accélérer les prêts hypothécaires ; pour les autres c'est de l'EDI pour les fournisseurs du siège social ou encore un service à offrir aux PME clientes de la Banque Mutuelle. L'EDI a plusieurs visages, un par ligne d'affaires, d'où la difficulté de l'évaluer quand la direction générale souhaite son déploiement.

Le projet est aligné avec la stratégie de l'entreprise qui veut déployer une infrastructure de pointe pour servir les clients et automatiser les transactions. La notation est de quatre. En ce qui concerne la concurrence (les critères AC et RC), les gestionnaires jugent que l'EDI est peu déployé dans leur secteur et que l'accès à cette technologie est facile. Le projet ne contribue pas à la position concurrentielle de la firme. Il permettrait cependant d'offrir un niveau de service plus élevé.

Les gestionnaires jugent que le projet n'apporte rien à la direction générale du point de vue des informations sur les activités critiques, il y a consensus autour de la valeur zéro. Un plan de contingence vient diminuer le risque organisationnel, et les évaluateurs

Tableau 5 : Synthèse des notations (note sur 5)

Critères	Cas 1 : EDI	Cas 2 : Tableau de bord	Cas 3 : Ouverture de réseau
RECI : Retour sur capital investi	Pas d'évaluation	4	4
AS : Alignement stratégique	4	Entre 4 et 5	5
AC : Avantage concurrentiel	Entre 2 et 3	5	4
RC : Réponse concurrentielle	4	3	5
IGAC : Information de gestion sur les activités critiques	0	5	1
RO : Risque organisationnel	4	1	0
SA : Architecture stratégique	2	4	5
ID : Incertitude de définition	4	3	0
IT : Incertitude technique	3	2	3
RI : Risque sur l'infrastructure	4	2	4

considèrent que le projet est, à ce moment, compatible avec l'architecture stratégique des SI.

Il y a une grande incertitude autour de la définition de l'EDI. Les exigences de ce projet ne sont pas bien définies, et il y aura sûrement beaucoup de modifications en cours de route. Du point de vue technique, les compétences sont disponibles, et il n'est pas très difficile de se familiariser avec les produits EDI. Cependant, si on veut un projet qui intègre les différentes applications de l'EDI, d'autres équipements deviendront indispensables. Beaucoup de changements sont à réaliser, et de nouvelles capacités sont à acquérir.

4.1.2. Cas 2 : Tableau de bord

Dans le projet Tableau de bord, le calcul du RECI a été jugé très utile. Le bénéfice du projet avec

ce critère s'élève à 22 millions \$, alors qu'il était de 439000 \$ avec le RCI simple. Les gestionnaires et professionnels sont d'avis que le projet va permettre de réduire les pertes sur prêts de 1 %, de mieux planifier les mandats et les interventions, de diminuer les coûts d'inspection en plus d'améliorer la surveillance par les inspecteurs.

En ce qui concerne l'alignement stratégique, il y a eu beaucoup de discussions sur l'interprétation des énoncés des formulaires d'évaluation, ainsi que sur l'adéquation de ce critère avec le projet. Pour les gestionnaires, la question est la suivante "Le projet de tableau de bord doit-il être aligné avec les activités au sein de la vice-présidence Inspection et Vérification, ou avec les activités de l'ensemble de la Banque Mutuelle ?" La notation sur l'alignement se situe entre les scores quatre et cinq, car c'est un projet qui est aligné avec des éléments

importants du plan d'action 1994-95.

Pour les critères de concurrence, il y a divergence entre les deux directions, Inspection et Vérification, de la vice-présidence "Inspection et Vérification". Le projet permet un accès aux données des succursales, et facilite des échanges de données utiles aux experts du bureau de vérification. Ce sont ces derniers qui ont des compétiteurs, comme Arthur Andersen, tandis que les inspecteurs n'ont pas de concurrents.

La notation est maximale (5) sur le critère d'information sur les activités critiques. Au niveau de l'architecture stratégique, le tableau de bord implique le recours à différents systèmes transactionnels pour son alimentation : le niveau de risque est considéré comme important.

Du côté risque organisationnel, l'équipe est expérimentée, mais il est possible qu'il y ait des changements inhabituels en cours de déploiement. Le projet nécessitera de nouvelles capacités de la part des utilisateurs, obligés de se familiariser avec des interfaces complexes et des logiciels complémentaires. Pour baisser le niveau de ces incertitudes, il faudra standardiser l'approche micro-informatique à l'échelle de la Banque Mutuelle.

4.1.3. Cas 3 : Ouverture du réseau

Le score du RECI pour le projet est de quatre car les gestionnaires trouvent qu'il rejoint les préoccupations de la direction Télécommunications. En effet, ce projet est considéré comme robuste, il permet d'éliminer les pannes et d'économiser sur les liaisons téléphoniques. Cependant d'autres

coûts pertinents n'ont pas été considérés.

En ce qui concerne l'alignement stratégique, le consensus s'est fixé à cinq car le projet correspond aux orientations de la direction générale, il offre un support aux objectifs stratégiques et techniques de l'entreprise. Au niveau de la concurrence, le niveau de service étant déjà considéré comme sans égal, le projet n'apporte pas d'amélioration substantielle. C'est une technologie qui est déjà utilisée par les concurrents.

Le projet ne fournit de l'information de gestion qu'à la direction générale. Il permet d'obtenir de l'information à meilleur prix et favorise un échange direct de données entre les différentes succursales ainsi qu'entre les succursales et les filiales non bancaires. Au niveau organisationnel, le risque est de zéro car le projet est transparent, il n'apporte pas de changement visible à court terme.

Il y a eu consensus sur la valeur de cinq pour l'architecture stratégique, car ce projet prépare en fait une réingénierie des processus d'affaires. Il mobilisera moins d'expertise pour la gestion des réseaux d'entreprise. Il y a incertitude au niveau des affaires. Mais la négociation des équipements est facile, les responsables du projet sont techniquement expérimentés, et des cours de formation sont organisés.

4.2. Analyse des résultats et de l'utilisation du processus

Les interventions ont permis de faire prendre conscience aux gestionnaires des limites et du décalage entre l'approche de l'Information Economics (IE), et celle

qui était pratiquée auparavant pour l'évaluation des projets d'investissement en TI. Durant les entrevues de groupes, les gestionnaires ont noté les difficultés d'appliquer la méthode IE, principalement à cause des divergences d'interprétation sur la définition des critères qui permettent de justifier un projet.

Voici quelques points de discussions importants qui ressortent des réunions d'évaluation. D'abord il s'est agi de faire une distinction claire dans le calcul des coûts et bénéfices directs et indirects. En effet, les bénéfices directs sont visibles dans les succursales (par exemple le remplacement de postes de caissier par des guichets automatiques) tandis que les bénéfices indirects se perdent à l'échelle du réseau (par exemple la montée en puissance des ordinateurs centraux).

Il y a eu aussi une discussion sur la méthode même de l'IE qui suppose une pondération et une sommation intégrée de critères qualitatifs et quantitatifs. Pour certains, l'aspect qualitatif d'un projet devrait être évalué selon les critères de l'IE, mais l'aspect quantitatif devrait être regardé séparément. Pour atténuer cette résistance, il a été décidé que la vice-présidence Planification Stratégique de la Banque Mutuelle proposerait une pondération des critères de l'IE.

Les investissements en technologie sont comparés entre eux, et finalement évalués en vase clos. Les chercheurs ont dû souligner l'importance de mettre en concurrence les projets d'investissement en TI avec les projets qui émanent des autres domaines de l'entreprise.

Un autre point important lors des discussions fut la gestion de projet. Il y a une volonté, étrangère à la mise en œuvre de l'IE, de standardiser des méthodes et des rapports d'évaluation des projets à travers les différentes directions de la Banque Mutuelle. Souvent les étapes ne sont pas suivies, les rapports d'avancement ne sont pas conformes d'un service à un autre ; il y a duplication des analyses, les bénéfices évalués ne sont pas les mêmes.

Avec une approche à l'évaluation de projet d'investissement en TI telle l'IE, des projets censés avoir des bénéfices par milliers de dollars pouvaient devenir des projets à millions, mais seulement à la suite d'un processus d'analyse complexe et exigeant. L'examen systématique de chacun des trois cas en rapport avec l'IE, et son adéquation avec la stratégie de l'entreprise, ont conduit à la volonté de reconfigurer le processus traditionnel d'évaluation des projets. En effet, adapter les critères de l'IE à une organisation nécessite beaucoup plus qu'un simple changement des critères utilisés auparavant.

La reconfiguration de la méthode d'évaluation va toucher, à la Banque Mutuelle 1) la définition de l'investissement en technologie, 2) le développement du leadership technologique, 3) le rôle de la fonction Finance et 4) la question de l'alignement des projets en TI avec la stratégie de l'entreprise.

4.2.1. La conception et la définition d'un investissement en TI

Les gestionnaires comprennent que le travail du comité d'évaluation des acquisitions touche de fa-

çon très détaillée la décision d'investir, d'où la lourdeur et le niveau de détail de son travail. En fait tout le "discours" autour des achats et des investissements concerne la *satisfaction des besoins du client*.

Les auteurs de l'approche de l'IE s'éloignent de la notion de clients pour la remplacer par celle de *lignes d'affaires*, soutenues par une équipe de la fonction informatique. Au sein de ces lignes d'affaires, les gestionnaires sont conscients de l'étendue de l'impact de la TI ("*ripple effect*" ou effet de propagation), ainsi que du niveau de changement requis dans l'organisation pour exploiter ces effets de liaison, de restructuration, d'accélération et d'innovation.

Quand la prise de décision au sujet des investissements en TI se produit dans un contexte de ligne d'affaires, il devient logique d'ordonner les projets en fonction de leur impact économique sur une des lignes d'affaires.

4.2.2. Le leadership technologique

Le leadership technologique devrait se manifester au sein de chaque ligne d'affaires, avec le support de la fonction informatique. Or, le nombre élevé de succursales, leur éparpillement géographique, la structure à étages de la Banque Mutuelle, et la concentration de la fonction informatique au siège social, sont des freins au déploiement d'un leadership technologique au niveau des lignes d'affaires (définies comme les services aux particuliers, les services aux entreprises, les services automatisés). C'est au niveau des lignes d'affaires qu'il faut déployer le potentiel de la TI pour obtenir l'impact économique

maximum. C'est à ce niveau que le leadership technologique doit exister.

4.2.3. Le rôle de la fonction Finance

Au siège social de la Banque Mutuelle, comme dans toute institution financière, la fonction Finance est extrêmement importante. Mais le siège social ne génère pas directement de revenus. Les succursales étant relativement autonomes, le siège social agit dans le cadre d'un budget où sa marge de manœuvre se résume à des déplacements de coûts. Ce fonctionnement budgétaire rend difficile la mise en œuvre d'un calcul des bénéfices d'affaires.

4.2.4. L'arrimage de la TI à la stratégie

La méthode de l'IE est conçue pour supporter un arrimage serré de la TI à la stratégie d'entreprise. L'arrimage doit se concevoir d'abord au niveau des lignes d'affaires. En effet, les gestionnaires opérationnels vont devoir évaluer un investissement de la TI en termes d'alignement stratégique, d'avantage concurrentiel et de ratapage concurrentiel. Tous les gestionnaires ont manifesté non seulement leur intérêt pour une nouvelle méthode d'évaluation, mais aussi leur engagement à changer ce qui paraissait le moins adéquat dans le processus et les critères actuels. L'apprentissage rapide qui s'est manifesté auprès des conseillers et des gestionnaires de la fonction Finance confirme cette volonté de changement. Comme en témoigne un rapport interne de la Banque Mutuelle à la suite de la simulation de l'approche IE, la réingénierie administrative est en bonne voie.

4.3. Mise en œuvre d'un processus d'évaluation des projets d'investissement en TI à la Banque Mutuelle

Quelques mois après la fin de la recherche technologique, la direction générale a demandé à un conseiller de produire un rapport synthèse d'évaluation résumant les deux ans d'expérimentation et de faire des recommandations. Voici les principales recommandations :

1. Accepter l'utilisation de la méthode d'évaluation Parker-Benson pour les budgets d'investissements en 1996.
2. Pondérer les critères d'évaluation en fonction de la planification stratégique de la Confédération et ce annuellement.
3. Réviser et implanter un processus d'évaluation des projets d'investissement en intégrant les apprentissages faits lors de la recherche technologique.

Même si l'efficacité du processus d'évaluation des projets d'investis-

sement expérimenté a été certifiée, l'évaluation *ex post facto* a permis de définir une problématique d'efficacité : *Comment améliorer les échanges et leur qualité entre les différentes parties prenantes durant le processus d'évaluation des projets d'investissement en TI ?* En intégrant les apprentissages de l'expérimentation, un nouveau processus d'évaluation des projets d'investissement en technologie de l'information a été proposé et implanté à la Banque Mutuelle. Celui-ci (figure 3) intègre complètement les préalables, les événements déclencheurs, les décideurs et les responsables. De plus, des collecticiels et des systèmes experts devraient permettre d'accélérer et d'enrichir les débats, entre les parties prenantes, à chaque étape du processus d'évaluation ainsi que de faciliter le traitement des formulaires d'évaluation.

Voici une brève description du processus d'évaluation des projets d'investissement qui doit se mettre en œuvre à la Banque Mutuelle.

Cf. figure 4 ci-après

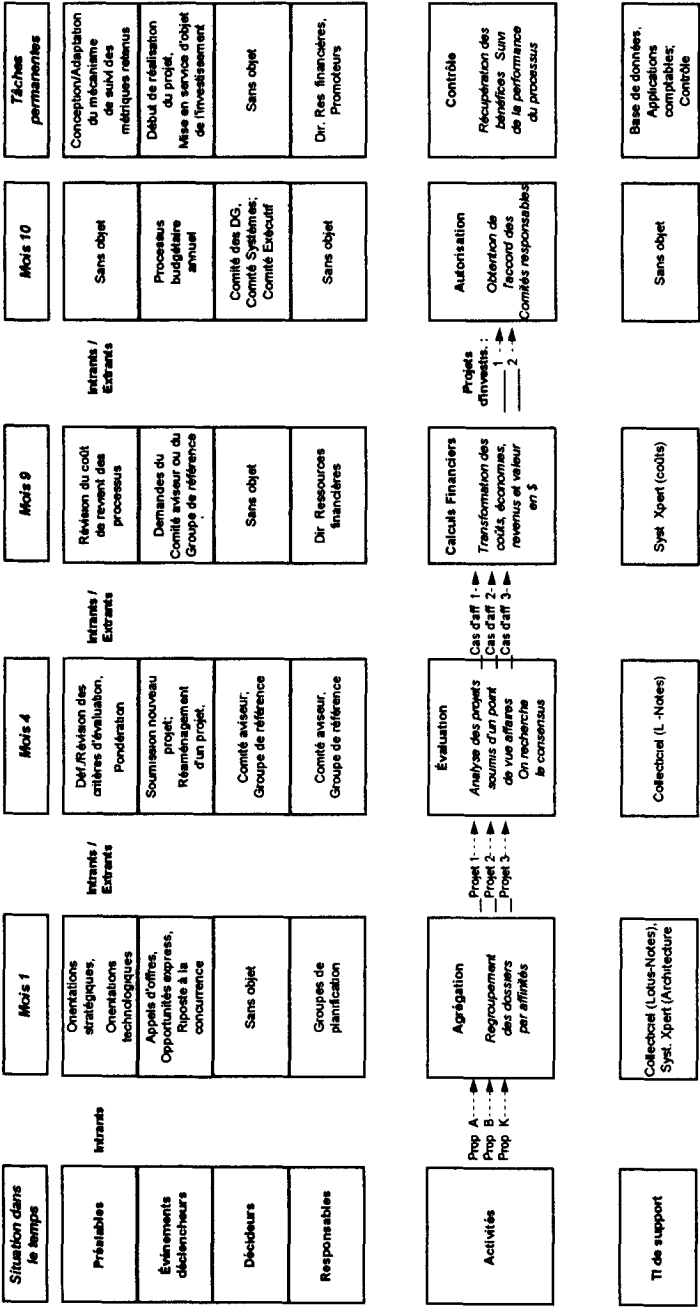
Sous la responsabilité du groupe de planification, l'activité *Agrégation* vise à recevoir tous les dossiers des différentes unités administratives. Avant de soumettre leur dossier, chaque unité administrative reçoit un appel d'offre stratégique, ou répond à des événements déclencheurs (tels que des opportunités ou des postes à la concurrence). Pour préparer son dossier, chaque unité est informée des orientations stratégiques et technologiques. Un collecticiel, tel Lotus-Notes, et des systèmes experts sont les technolo-

gies de support de l'activité d'agrégation. Le résultat de l'activité d'agrégation consiste en un regroupement des dossiers par affinités, du point de vue des différentes lignes d'affaires. Ainsi, le groupe de planification demande à différentes unités d'affaires d'élaborer conjointement un dossier de projet.

L'activité *Evaluation* vise à étudier les projets réaménagés d'un point de vue des affaires. On cherche le consensus des différentes parties prenantes, en utili-

SYSTEMES D'INFORMATION ET MANAGEMENT

Figure 4 : Nouveau processus d'évaluation des projets d'investissement en technologie de l'information



sant les critères d'évaluation définis et pondérés par la haute direction. Un collecticiel assiste l'activité d'évaluation. Le résultat de l'activité d'évaluation permet d'élaborer des dossiers de cas d'affaires.

La Direction des ressources financières analyse la valeur de chaque cas d'affaires. Avant l'activité *Calculs financiers*, une connaissance approfondie du prix de revient des processus d'affaires est nécessaire. Des systèmes experts assistent l'activité de calculs financiers. Le résultat de cette activité permet d'élaborer les dossiers de projets d'investissement en TI.

Lors du processus budgétaire annuel, les projets d'investissement TI sont présentés à l'approbation des différents décideurs, tels que les Comités des directeurs généraux, des systèmes et exécutif. L'activité *Autorisation* permet de choisir les projets d'investissement pour l'année à venir.

De plus, l'activité Contrôle permet de suivre la récupération des bénéfices et la performance du processus d'évaluation des projets d'investissement TI. La responsabilité est partagée entre la Direction des ressources financières et les promoteurs des projets.

5. CONCLUSION ET LIMITES DE LA RECHERCHE-ACTION

Le cycle de la recherche technologique (St-Amant et Seni, 1996) passe par des étapes *d'invention*, *de test*, et *d'évaluation* par rapport au cycle *hypothético-déductif* de la recherche scientifique. La finalité de la recherche technologique réside dans l'avancement du savoir-faire en proposant des approches, des méthodes et des outils d'inter-

vention tandis que la finalité de la recherche scientifique est la connaissance. La recherche technologique doit trouver sa place à côté de la recherche-action et de la recherche qualitative. Son attrait est double. Pour le gestionnaire, elle propose une contribution utile et claire pour résoudre un problème. Pour le chercheur en gestion, elle constitue une nouvelle frontière : se transformer en clinicien compétent et responsable à l'écoute des besoins de l'organisation participante.

Ensemble, l'équipe de recherche et les gestionnaires, nous avons réalisé, durant deux ans, un diagnostic en profondeur dans un contexte bien précis. Notre recherche révèle toute la complexité que génère l'intégration de la TI au monde de l'entreprise dans le paradigme du management stratégique. Même avec beaucoup de bonne volonté, le fait de partager un langage, une vision, des compétences, des interprétations et des connaissances entre managers et spécialistes de la finance, des affaires et de la TI reste toujours un défi à relever.

Les grandes entreprises vivent chaque jour davantage dans un marché basé sur la création et le partage des connaissances. Elles doivent innover rapidement, en maîtrisant les applications récentes des TI, notamment l'Internet, les intranets, et les extranets. Les investissements en TI doivent être évalués dans cette exigence d'innovation continue.

La première condition à respecter est alors d'enlever la responsabilité du processus d'évaluation à la fonction Finance. L'organisation, assujettie par ces systèmes de contrôle et de planification, ne peut évoluer vers un paradigme

SYSTEMES D'INFORMATION ET MANAGEMENT

du diagnostic et du management stratégique. Il suffit de se référer à la comparaison entre Norton et 3M (Bartlett et Goshal, 1995).

La deuxième condition est le développement d'une organisation centrée sur les personnes, leurs compétences, et leur engagement dans l'évolution de l'entreprise. Evaluer, c'est aussi créer, innover, argumenter, et débattre avant de faire consensus. Le rôle de la direction générale est de créer cet environnement propice à l'échange, à la confiance et à l'exigence dans la qualité des données et des scénarios qui seront débattus.

La troisième condition est de gérer le processus d'évaluation comme un processus de création de connaissances et non comme un exercice de contrôle et de conformité qui ne peut engendrer qu'antagonisme et détournement des normes et des procédures. La spirale de la création de connaissances (Nonaka et Takeuchi, 1995) donne de bonnes indications aux gestionnaires. Il convient de socialiser et définir un langage commun entre gestionnaires et professionnels des affaires, de la finance et de la TI, de rendre les connaissances explicites, de les combiner dans un nouveau processus d'évaluation, et d'enrichir les connaissances de chacun.

La réalisation de ces trois conditions à l'évaluation des investissements en TI devrait permettre d'arrimer le potentiel puissant de la TI et la gestion des connaissances à un nouveau projet d'entreprise. Alors que des milliers de milliards de dollars se dépensent chaque année en TI, les résultats stratégiques et financiers sont, en général, décevants. La faiblesse

et l'inadéquation des processus d'évaluation de la TI conduisent les entreprises vers un avenir où la gestion des TI sera plus économique, et donc moins technique.

BIBLIOGRAPHIE

- Baldwin, C.Y. et Clark, K.B. (1994), « Capital-Budgeting Systems and Capabilities Investments in U.S. Companies after the Second World War », *Business History Review*, Spring, p. 73-109.
- Bartlett, C.A. et Ghoshal, S., (1995) « Changing the Role of Top Management : Beyond Systems to People », *Harvard Business Review*, May-June, p. 132-142.
- Benbasat, I., Goldstein, D.K., et Mead, M. (1987), « The Case Research Strategy in Studies of Information Systems », *MIS Quarterly*, September 1987, p. 369-386.
- Brijnjolfsson, E. et Yang, S. (1997), « The Intangible Benefits and Costs of Investments : Evidence from Financial Markets », Actes de la conférence ICIS 1997, Atlanta, p. 147-166.
- Cash, J.I. Eccles, R.G. Nohria, N. et Nolan, R.L. (1994), *Building the information-age organization : structure, control and information technologies*, Irwin, Toronto.
- Contandriopoulos, A.-P., Champagne, F., Potvin, L., Denis, J.-L., et Boyle, P. (1990), *Savoir préparer une recherche : la définir, la structurer, la financer*, Les Presses de l'Université de Montréal, Québec, Canada.
- De Ketele, J.-M. et Roegiers, X. (1996), *Méthodologie du recueil d'informations : Fondements des méthodes d'observations, de questionnaires, d'interviews et d'études de documents*, Coll. Méthodes en sciences humaines, De Boeck Université, Belgique.
- Dixit, A.K. et Pindyck, R.S. (1995), « The Options Approach to Capital Investment », *Harvard Business Review*, May-June, p. 105-115.
- Earl, M.J. (1992), « Putting IT in its place : a polemic for the nineties », *Journal of Information Technology*, Vol. 7, p. 100-108.

Farbey, B. Land, F. et Targett, D. (1992) « Evaluating Investments in IT », *Journal of Information Technology*, Vol. 7, p. 109-122.

Finnegan, P. et Fahy, M.J. (1993), « Planning for Information Systems Ressources ? », *Journal of Information Technology*, Vol. 8, p. 127-138.

Garvin, D.A. (1993), « Building a Learning Organization », *Harvard Business Review*, Juillet-Août, p. 78-91.

Hamel, G. et Prahalad, C.K. (1996). « Competing for the New Economy : Managing Out of Bounds », *Strategic Management Journal*, Vol. 17, p. 237-242.

Henderson, J.C. (1990), « Plugging into Strategic Partnership : The Critical IS Connection », *Sloan Management Review*, Spring, p. 7-18.

Henderson, J. et Venkatraman, N. (1993), « Strategic alignment : Leveraging information technology for transforming organizations », *IBM Systems Journal*, Vol. 32, n° 1, p. 4-16.

Hitt, L.M. et Brynjolfsson, E. (1996), « Productivity, Business Profitability and Consumer Surplus : Three Measures of Information Technology Value », *MIS Quarterly*, June, p. 121-142.

Kaplan, R.S. et Norton, D.P. (1996), « Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System », *Harvard Business Review*, January-February.

Lejeune, A. (1996a), « La réingénierie et après... », dans Toulouse, J.-M. et Hafsi, T., *La gestion stratégique*, Ed. Transcontinentales, Montréal.

Lejeune, A. (1996b), « Investir dans la technologie de l'information », dans Toulouse, J.-M. et Hafsi, T., *La gestion stratégique*, Ed. Transcontinentales, Montréal.

Lejeune, A. (1996c), « Information Technology at the Heart of the Space of Strategy », *Actes de la Conférence CIMRE sur le commerce électronique*, HEC Lausanne, Suisse, les 22-23 septembre, p. 173-190.

Lejeune, A. et Roehl, T. (1997), « Transforming the space of strategy around major IT applications : The new knowledge-creation context », *Cahier de recherche 04-97*, Centre de Published by AIS Electronic Library (AISeL), 1997

recherche en gestion, UQAM, Montréal.

Lejeune, A. Cloutier, M. et Sonka, T. (1997), « Dynamic Paths of Information and Knowledge Management Response Across Boundary Shifting Industries », SMS, Strategic Management Society, *Proceedings of the 17th Annual International Conference, "Managing in an Interconnected World"*, October 5-8, Barcelona.

Lorino, P. (1995), *Comptes et récits de la performance. Essai sur le pilotage de l'Entreprise*, Les Editions d'organisation, Paris.

Luehrman, T. (1997), « Using APV : A Better Tool for Valuing Operations », *Harvard Business Review*, May-June, p. 145-154.

Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1995), *The Knowledge Creating Company*, New York : Oxford University Press.

Ness, J.A. et Cucuzza, T.G. (1995), « Tapping the Full Potential of ABC », *Harvard Business Review*, July-August.

Parker, M.M. et Benson, R. (1988), *Information Economics*, Prentice-Hall, Toronto.

Parker, M.M. (1996), *Strategic Transformation and Information Technology*, Prentice-Hall, Upper Saddle River (NJ).

Powell, T.C. et Dent-Micallef, A. (1997), « Information Technology as Competitive Advantage : The Role of Human, Business, and Technology Ressources », *Strategic Management Journal*, Vol. 18, 5, p. 375-405.

Reich, B.H. et Benbasat, I. (1996), « Measuring the Linkage between Business and Information Technology Objectives », *MIS Quarterly*, March, p. 55-81.

St-Amant, G., Maguiraga, L. et St-Amant, M., (1996), *Décision stratégique d'infrastructure des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans une Société de courtage en valeurs mobilières : une recherche-intervention*, Centre de recherche en gestion, Document de travail 27-96, UQAM, Montréal.

St-Amant, G. et Seni, D.A. (1996), *Le management en tant que technologie sociale : La recherche technologique*

SYSTEMES D'INFORMATION ET MANAGEMENT

et la recherche-action dans la pratique et dans la formation en gestion. Colloque International sur la Recherche Qualitative et la Gestion, Association pour la Recherche Qualitative, Ecole des Hautes Etudes Commerciales, Montréal, Québec, Canada.

Strassmann, P.A. (1994), *The Politics of Information Management*, The Information Economics Press, New Canaan (CT).

Strassmann, P.A. (1997), *The Squandered Computer. Evaluating the Business Alignment of Information*

Technologies, The Information Economics Press, New Canaan (CT).

Wigand, R. Picot et A. Reichwald, R. (1997), *Information, Organization and Management*, Wiley, Toronto.

Willcocks, L. (ed) (1994), *Information Management. The Evaluation of Information Systems Investments*, Chapman & Hall, New York.

Wiseman, D. (1992), « Information Economics », *Journal of Information Technology*, Vol. 7, p. 169-176.

Annexe : Exemples de gabarit d'évaluation de facteurs de l'"Information Economics"

Facteur : Avantage concurrentiel (cote de 0 à 5)

- 0 Le projet n'a aucune relation, directe ou indirecte, avec la réalisation des objectifs stratégiques corporatifs énoncés.
- 1 Le projet n'a aucune relation, directe ou indirecte, avec les objectifs mais permettra d'atteindre une meilleure efficacité dans nos opérations.
- 2 Le projet n'a aucune relation directe ou indirecte avec les objectifs mais c'est un prérequis à un autre système qui, lui, permettra d'atteindre en partie ou du moins, un des objectifs stratégiques corporatifs énoncés.
- 3 Le projet n'a aucune relation directe avec les objectifs mais c'est un prérequis à un autre système qui, lui, permettra d'atteindre un des objectifs stratégiques corporatifs énoncés.
- 4 Le projet permettra d'atteindre une partie des objectifs stratégiques corporatifs énoncés.
- 5 Le projet permettra d'atteindre un des objectifs stratégiques corporatifs énoncés.

Facteur : Incertitude autour de la définition des besoins (cote de 0 à 5)

- 0 Les exigences et les spécifications sont définies et approuvées. Le champ investigué est clair. Il y a une forte probabilité qu'il n'y ait aucun changement.
- 1 Les exigences et les spécifications sont modérément définies. Aucune approbation formelle. Le champ investigué est clair. Il y a une faible probabilité de changements inhabituels.
- 2 Les exigences et les spécifications sont modérément définies. Aucune approbation formelle. Le champ investigué est clair. Il y a une probabilité raisonnable de changements inhabituels.
- 3 Les exigences et les spécifications sont modérément définies. Aucune approbation formelle. Le champ investigué est clair. Des changements sont à prévoir dès maintenant.
- 4 Les exigences et les spécifications ne sont pas définies. Le champ d'investigation est assez complexe. Des changements sont certains, même durant la période de projet.
- 5 Les exigences et les spécifications ne sont pas connues. Le champ d'investigation peut être très complexe. Des changements réguliers sont à prévoir en raison de l'ignorance des exigences.