

Luc Chaput

Préface de René Lafrance • Postface de François Renaud

# MODÈLES CONTEMPORAINS EN GESTION

UN NOUVEAU PARADIGME,  
LA PERFORMANCE



Presses de l'Université du Québec







MODÈLES  
CONTEMPORAINS  
EN GESTION

PRESSES DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC  
Le Delta I, 2875, boulevard Laurier, bureau 450  
Québec (Québec) G1V 2M2  
Téléphone: (418) 657-4399 • Télécopieur: (418) 657-2096  
Courriel: puq@puq.ca • Internet: www.puq.ca

Diffusion / Distribution :

**CANADA et autres pays**

DISTRIBUTION DE LIVRES UNIVERS S.E.N.C.  
845, rue Marie-Victorin, Saint-Nicolas (Québec) G7A 3S8  
Téléphone: (418) 831-7474 / 1-800-859-7474 • Télécopieur: (418) 831-4021

**FRANCE**

AFPU-DIFFUSION  
SODIS

**BELGIQUE**

PATRIMOINE SPRL  
168, rue du Noyer  
1030 Bruxelles  
Belgique

**SUISSE**

SERVIDIS SA  
5, rue des Chaudronniers,  
CH-1211 Genève 3  
Suisse



La *Loi sur le droit d'auteur* interdit la reproduction des œuvres sans autorisation des titulaires de droits. Or, la photocopie non autorisée – le «photocopillage» – s'est généralisée, provoquant une baisse des ventes de livres et compromettant la rédaction et la production de nouveaux ouvrages par des professionnels. L'objet du logo apparaissant ci-contre est d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit le développement massif du «photocopillage».

Préface de René LaFrance • Postface de François Renaud

# MODÈLES CONTEMPORAINS EN GESTION

**UN NOUVEAU PARADIGME,  
LA PERFORMANCE**

**Luc Chaput**

**Avec la collaboration de**

Jean-Pierre Lévy Mangin, François-Éric Racicot,  
Jan Saint-Macary, Larisa V. Shavinina et Raymond Théoret

2007



**Presses de l'Université du Québec**

Le Delta I, 2875, boul. Laurier, bur. 450  
Québec (Québec) Canada G1V 2M2

*Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada*

Chaput, Luc, 1942-

Modèles contemporains en gestion : un nouveau paradigme, la performance

Comprend des réf. bibliogr.

ISBN 978-2-7605-1465-2

1. Gestion. 2. Changement organisationnel. 3. Planification stratégique. 4. Efficacité organisationnelle. 5. Gestion de projets. I. Titre.

HD33.C42 2006 658 C2006-941627-3

Nous reconnaissons l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise du Programme d'aide au développement de l'industrie de l'édition (PADIE) pour nos activités d'édition.

La publication de cet ouvrage a été rendue possible grâce à l'aide financière de la Société de développement des entreprises culturelles (SODEC).

Mise en pages : INFOSCAN COLETTE-QUÉBEC

Couverture : RICHARD HODGSON

1 2 3 4 5 6 7 8 9 PUQ 2007 9 8 7 6 5 4 3 2 1

*Tous droits de reproduction, de traduction et d'adaptation réservés*

© 2007 Presses de l'Université du Québec

Dépôt légal – 1<sup>er</sup> trimestre 2007

Bibliothèque et Archives nationales du Québec / Bibliothèque et Archives Canada

Imprimé au Canada

---

# PRÉFACE

**René Lafrance**

En tant que titulaire d'une maîtrise en gestion de projet de l'Université du Québec en Outaouais, je ne peux que constater l'étendue des notions exposées dans cet ouvrage. Cela est d'autant plus remarquable qu'il s'adresse à des adultes dont la formation mathématique présente souvent quelques lacunes.

Par ailleurs, la convergence de la gestion de projet, de la gestion du changement et de la gestion du risque est devenue une réalité incontournable dans le milieu des affaires et dans l'industrie des télécommunications; cela apparaît clairement dans ce livre. Certes, on aurait pu nous faire découvrir cette convergence en recourant à une approche semblable à celle de la planification des coûts et des échéanciers. Dans ce cas, il aurait fallu faire des emprunts plus substantiels aux mathématiques, déviant ainsi de la pédagogie choisie, c'est-à-dire une approche qualitative.

On a démontré les liens unissant ces trois modes de gestion en explicitant les chaînes de causalité et en montrant comment l'utilisation des tableaux de bord est parfaitement adaptée à ces trois modes de gestion.

À titre de gestionnaire sénior et gestionnaire de programme chez Nortel, je dois composer de façon quotidienne avec ces trois modes de gestion. En effet, l'analyse du risque est omniprésente dans mon travail, puisqu'il s'agit de bien mesurer l'impact de l'innovation tant sur les nouveaux marchés qu'à l'interne, en assurant l'harmonie constante des diverses fonctions de l'organisation.

L'effervescence de l'industrie des télécommunications oblige les entreprises de haute technologie à modifier leurs façons de faire, que ce soit sur le plan organisationnel, dans les modes de fonctionnement ou dans la gestion des ressources. Ces changements, introduits en mode de gestion de projet, impliquent la gestion des risques dont doivent tenir compte le gestionnaire et l'organisation.

En somme, la gestion de projet, la gestion du risque et la gestion du changement sont des méthodes facilitant l'intégration de la complexité de l'environnement à la régie interne de l'organisation.

René Lafrance, B. Sc., M. Sc. (Gestion de projet)  
Ing P. PMP  
*Gestionnaire principal, Nortel*

---

# TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE .....	VII
<i>René Lafrance</i>	
AVANT-PROPOS.....	XVII
REMERCIEMENTS.....	XXI
INTRODUCTION .....	1
Chapitre 1	
LA PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE.....	5
<i>Luc Chaput</i>	
1. Évolution des théories en management .....	7
1.1. L'école classique.....	7
1.2. L'école des relations humaines .....	7
1.3. L'école néoclassique .....	7
1.4. Le structuralisme moderne .....	8
1.5. La théorie des systèmes.....	8
1.6. Les écoles du pouvoir, de la politique et de la culture organisationnelle .....	8
1.7. La théorie de la contingence .....	8
1.7.1. Origines de la théorie de la contingence .....	9
1.7.2. Principes et hypothèses de base de la théorie de la contingence.....	9

2. La problématique de la performance .....	10
3. Aspects particuliers de la performance .....	12
3.1. La période 1957-1975 .....	12
3.2. La période 1975-1984 .....	12
3.3. La période 1987-1994 .....	13
4. L'évolution du concept de la performance organisationnelle depuis 1995 .....	14
Conclusion .....	17
Références .....	18

## Chapitre 2

LES DIRIGEANTS ET L'ENVIRONNEMENT : LE CAS DES ORGANISATIONS D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE RECHERCHE .....	23
<i>Luc Chaput</i>	

1. L'environnement extérieur des organisations .....	24
1.1. Typologies des environnements .....	24
1.2. Le cas des organisations d'enseignement supérieur et de recherche.....	26
2. Les dirigeants .....	27
2.1. Changement et sources d'incertitude .....	27
2.2. Le cas de dirigeants de l'Université du Québec .....	30
2.2.1. L'influence de la complexité de l'environnement (E) ....	31
2.2.2. Analyse de l'influence de l'environnement (E).....	33
Conclusion .....	34
Références .....	35

## Chapitre 3

LA VEILLE STRATÉGIQUE INTÉGRÉE .....	37
<i>Luc Chaput</i>	

1. L'étalonnage ou <i>benchmarking</i> .....	40
2. La gestion des connaissances .....	41
3. Le mimétisme.....	42
4. L'isomorphisme de deux entreprises .....	43
5. Le niveau d'aspiration.....	44
Conclusion .....	45
Références .....	46

Chapitre 4	
LA STRATÉGIE .....	47
<i>Jan Saint-Macary</i>	
1. L'organisation vue comme système .....	48
1.1. Les systèmes fermés et les systèmes ouverts.....	48
2. La gestion de l'organisation dans son environnement .....	50
2.1. Comment se gère la relation avec l'environnement :	
la stratégie émergente et la stratégie délibérée.....	51
2.1.1. La gestion stratégique émergente .....	52
2.1.2. La gestion stratégique délibérée.....	52
3. Méthode pour la conception de stratégie .....	56
3.1. Les stratégies génériques (corporatives et concurrentielles) .....	61
3.1.1. Les stratégies corporatives .....	61
3.1.2. Les stratégies concurrentielles .....	62
3.2. La clientèle .....	63
3.3. La valeur ajoutée promise aux clients .....	63
4. La configuration interne .....	63
Conclusion .....	65
Références .....	66
Chapitre 5	
LA GESTION DE PROJET.....	67
<i>Luc Chaput</i>	
1. La gestion de projet.....	68
2. Aspects importants de la gestion de projet .....	68
3. Hiérarchie du projet .....	69
4. Les chaînes de causalité .....	69
5. La rationalité du projet .....	70
6. La gestion des contraintes.....	74
7. Le tableau de bord .....	76
Conclusion .....	78
Références .....	79
Annexe I – Outils de management à la mode.....	80
Annexe II – Table de rationalité .....	85

Chapitre 6	
LA GESTION DU CHANGEMENT.....	87
<i>Luc Chaput</i>	
1. Les étapes du changement.....	88
2. Le changement des croyances.....	90
3. Les processus du changement des valeurs.....	92
3.1. Nouvelle vision.....	93
3.2. Gestion matricielle.....	94
3.3. Nouvelle culture.....	95
3.4. Changement des valeurs.....	95
4. L'aspect changement.....	95
5. L'analyse hiérarchique.....	97
5.1. La réingénierie des processus d'affaires.....	98
5.2. La nature du changement.....	98
5.3. Principe pour saisir la complexité : la récursivité.....	98
Conclusion : un nouveau rôle dévolu au manager.....	99
Références.....	100
Chapitre 7	
LA GESTION DU RISQUE.....	101
<i>Luc Chaput</i>	
1. Influence d'un risque de nature technique ou financière.....	102
2. Influence d'un risque de nature temporelle.....	102
3. L'arbre de décision, une technique de base en gestion de projet.....	102
4. La méthode PERT (Program Evaluation and Review Technique).....	103
5. L'ambiguïté.....	104
6. Le risque au sein des réseaux d'activités : critique de certaines méthodes.....	106
6.1. La méthode CPM (Critical Path Method).....	106
6.2. La méthode PERT (Program Evaluation and Review Technique) ...	106
6.3. La méthode analytique.....	106
6.4. La méthode des moments.....	107
6.5. La simulation.....	107
6.6. Les logiciels.....	107
6.7. La méthode qualitative en gestion du risque.....	107

7. La gestion du risque en mode projet.....	110
8. Modèle de gestion des risques.....	112
9. La compagnie SIGMA – Étude de cas.....	115
9.1. Procédure d'analyse .....	116
Conclusion .....	125
Références .....	126
Annexes – Filtres.....	127
<b>Chapitre 8</b>	
<b>MÉTHODES D'ÉVALUATION FINANCIÈRE DE PROJETS :</b>	
<b>UNE INTRODUCTION À L'INGÉNIERIE FINANCIÈRE .....</b>	
<b><i>François-Éric Racicot et Raymond Théoret</i></b>	
1. Modèles simples de la détermination du prix d'une action et de la valeur d'une entreprise issus de la formule de Gordon-Shapiro sans incertitude, sans levier et sans impôts .....	130
1.1. Modèle d'une entreprise en état de stagnation.....	131
1.2. Modèle d'une entreprise en état de croissance.....	133
2. L'incertitude et l'évaluation de l'entreprise.....	135
3. Introduction de la dette (levier) et des impôts dans le modèle d'évaluation de l'entreprise .....	138
4. Un cas théorique d'application des méthodes d'évaluation financière de projet .....	140
5. Reformulation du modèle de Gordon en termes du rapport cours-bénéfices .....	141
6. Évaluation des projets d'investissement et options réelles.....	144
6.1. Une introduction à l'ingénierie financière : la notion d'options réelles et la VAN augmentée.....	145
6.2. Approche classique et approche par les options réelles à la décision d'investissement .....	146
6.2.1. Option d'attente .....	147
6.2.2. Option d'abandon .....	147
6.2.3. Option de croissance.....	148
6.2.4. Option de contraction .....	148
Conclusion .....	148
Références .....	150
Annexe – Glossaire des termes financiers.....	151

## Chapitre 9

## LA GESTION DES CONNAISSANCES ..... 153

*Luc Chaput*

1. Fondements.....	155
2. Modèle de la gestion des connaissances.....	155
3. Modèle des écarts de connaissance .....	157
3.1. L'aspect stratégique.....	157
3.2. L'aspect perception .....	157
3.3. L'aspect planification.....	158
3.4. L'aspect de la mise en œuvre .....	159
4. Éléments structurels facilitant la mise en œuvre d'un système intégré de gestion des connaissances.....	160
5. Considérations sur la performance découlant d'un système de gestion des connaissances .....	160
6. Étude de cas : la gestion des connaissances appliquée à la gestion de la relève dans les universités.....	161
Conclusion .....	163
Références .....	164

## Chapitre 10

COMMENT L'INNOVATION PEUT-ELLE  
ACCROÎTRE LA PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE ? ..... 167*Larisa V. Shavinina*

1. Pour mieux comprendre l'innovation et l'excellence.....	168
2. Excellence et performance à l'œuvre : le cas de Nippon Roche .....	170
3. Gestion de la performance organisationnelle grâce à l'innovation .....	176
4. Comment innover : principes de base en gestion de l'innovation.....	179
4.1. La partie déclarative de la gestion de l'innovation .....	180
4.1.1. Appliquer le principe de la différence en matière d'innovation.....	180
4.1.2. Avoir une vision globale de l'innovation .....	181
4.1.3. Comprendre la nature dialectique de l'innovation .....	183
4.1.4. Connaître ses points forts pour contrebalancer ses points faibles .....	184
4.1.5. Être prêt à passer à l'action .....	186
4.2. Le savoir-faire de la gestion de l'innovation .....	186
4.2.1. Être prêt à changer et à évoluer .....	186
4.2.2. Participer au processus d'innovation .....	187

4.2.3. Motiver les employés et favoriser leur autonomie.....	188
4.2.4. Travailler simultanément sur plusieurs types d'innovations.....	190
4.2.5. Produire suffisamment de prototypes pour favoriser les apprentissages et effectuer les premières mises à l'essai.....	193
4.2.6. Pression à exercer sur l'enveloppe performance. Qu'est-ce qu'une enveloppe performance ? .....	194
Conclusion .....	195
Références .....	196
Chapitre 11	
MÉTHODOLOGIES D'ACTUALITÉ.....	199
<i>Jean-Pierre Lévy Mangin</i>	
1. Définitions et objectifs. PLS et MES basés sur le maximum de vraisemblance .....	201
2. Nature des relations entre mesures et construits : indicateurs réflectifs ou formatifs .....	204
3. Structure du modèle .....	207
3.1. Le modèle de mesure ( <i>Outer Model</i> ).....	208
3.1.1. Le modèle réflectif ( <i>outward</i> ).....	209
3.1.2. Le modèle formatif ( <i>inward</i> ) .....	210
3.2. Présentation du modèle.....	211
4. Résultats et implications managériales.....	214
Conclusion .....	217
Références .....	218
Annexe – Méthodologie .....	220
POSTFACE .....	227
<i>François Renauld</i>	



---

# AVANT-PROPOS

**Luc Chaput**

Il est normal, après y avoir enseigné depuis environ dix ans, de vouloir contribuer au développement d'un programme d'enseignement universitaire à l'Université du Québec en Outaouais. Il s'agit plus précisément du programme court de 2<sup>e</sup> cycle en gestion du changement. Ce dernier vise à préparer les gestionnaires et les consultants à mener les changements avec efficacité en leur donnant des outils pour reconnaître et traiter diverses problématiques organisationnelles, de proposer des solutions adaptées et de gérer correctement leur mise en œuvre. Cet ouvrage porte essentiellement sur le contenu des deux premiers cours de ce programme. Ces cours sont en outre offerts à titre de cours optionnels aux étudiants de la maîtrise en gestion de projet qui cheminent par centaines au sein de ce programme à l'Université du Québec en Outaouais (UQO).

Les deux premiers cours à suivre sont : « Changement organisationnel et gestion stratégique de la complexité », puis « Modèles contemporains en gestion ».

La description officielle du premier cours est la suivante : permettre à l'étudiant d'approfondir la compréhension des enjeux du changement organisationnel et de la montée de la complexité ; lui faire maîtriser les diverses dimensions du

fonctionnement et de l'efficacité des organisations; développer chez lui la capacité de réaliser l'analyse stratégique d'une organisation, d'identifier les zones de force et les zones vulnérabilité, de privilégier les cibles de changement le cas échéant et d'élaborer les programmes d'intervention appropriés.

Les notions présentées sont : images de l'organisation, efficacité organisationnelle et facteurs de contingence ; synthèse des approches, analyse stratégique de l'organisation, diagnostic d'une situation et identification des zones de forces et de vulnérabilité ; choix des stratégies et des cibles d'action.

Quant au deuxième cours, « Modèles contemporains en gestion », sa description officielle est la suivante : connaître les développements les plus récents de la pratique en gestion. Voici quelques-uns des thèmes généraux abordés dans ce cours : performance, excellence, qualité, prospection, complexité, synthèse des apports des divers courants en management. De façon plus particulière, on traitera des aspects suivants : performance organisationnelle (préalables, attributs, caractéristiques, modèles), vigie environnementale, processus, gestion du changement, risque, innovation.

Par la suite, les étudiants doivent s'inscrire aux cours « Diagnostic, planification et organisation de changement » et « Implantation du changement et gestion des groupes », puis, enfin, au cours « Gestion des conflits en contexte de changement organisationnel ».

Ce programme de 2<sup>e</sup> cycle portant sur le changement est destiné d'abord et avant tout aux adultes déjà sur le marché du travail. Il s'agit de cadres intermédiaires ou de spécialistes et d'agents d'administration de haut niveau aux prises avec des situations de management complexes requérant un diagnostic rigoureux suivi d'une série d'interventions de nature opérationnelle visant un changement. Ces adultes travaillent dans la fonction publique fédérale ou provinciale ou municipale, dans les réseaux de l'éducation et de la santé, et ils sont assez souvent issus du domaine de la haute technologie.

Cet ouvrage est nécessaire, car les préoccupations actuelles en management sont centrées sur la mesure et l'évaluation des différents aspects de la performance organisationnelle, sur la détermination de zones qui seront l'objet de changements et dont l'analyse est soutenue par une logique (peut-être malheureusement) formée d'antécédents et de conséquents menant à l'élaboration de grilles de diagnostic organisationnel.

La formation mathématique de la majorité de ces étudiants remonte à un passé lointain, en plus d'être très souvent déficiente, puisqu'elle ne comprend pas ce qui est communément appelé les « bases » des mathématiques : probabilités, statistiques, algèbre linéaire, calcul matriciel, analyse.

Cette caractéristique des étudiants a orienté l'approche pédagogique de chaque chapitre, à l'exception du chapitre 8 intitulé « Méthodes d'évaluation financière de projet » et du chapitre 11, « Méthodologies d'actualité ». Ainsi,

l'approche privilégiée est qualitative plutôt que quantitative, ce qui ne diminue en rien la valeur du contenu. Au contraire, cela nous permet de mieux rejoindre les préoccupations et le rôle du manager moderne, dorénavant axés sur la vision globale, le diagnostic, la planification stratégique, la gestion de projet et la gestion du changement.

Il est vrai que la gestion de projet et la gestion du risque requièrent des notions mathématiques plus approfondies, mais ces aspects particuliers sont alors confiés à des spécialistes en recherche opérationnelle ou en ingénierie financière.

Cependant, il appartient au professeur de présenter quelques-unes de ces notions en insistant davantage sur les hypothèses sous-jacentes et sur les conditions d'applicabilité de ces modèles mathématiques. Évidemment, cela n'est qu'une des nombreuses responsabilités qui incombent déjà au manager. Le lecteur constatera que cet ouvrage renferme deux chapitres dont les contenus sont plus quantitatifs que les neuf autres ; nous considérons qu'ils sont essentiels à une formation de 2<sup>e</sup> cycle en management.



---

# REMERCIEMENTS

J'aimerais d'abord remercier madame Haoua Sbahi, secrétaire au Département des sciences administratives de l'Université du Québec en Outaouais (UQO), pour son excellent travail, toujours accompli avec le sourire, malgré mes demandes de l'avoir terminé pour hier!...

Mes remerciements vont aussi à Miryam El Fatmi, assistante de recherche et titulaire d'une maîtrise en gestion de projet de l'UQO. Les banques de données informatisées n'ont plus aucun secret pour Miryam! Je tiens en outre à souligner l'apport des nombreux conseils judicieux prodigués par monsieur Daniel Pouliot, bibliothécaire à l'UQO.

Merci à mon épouse Lorraine pour son soutien indéfectible et ses conseils en traitement de texte qui compensaient largement mon manque d'habileté notoire dans ce domaine...

Mes collègues et moi tenons à remercier madame Céline Fournier, directrice des Presses de l'Université, qui a cru à ce projet et rencontré les auteurs sur place, à l'UQO.

Parmi les collaborateurs et les conseillers de l'UQO, messieurs René Lafrance, gestionnaire sénior chez Nortel, et François Renaud, directeur général de l'Ordre des

comptables en management accrédités (CMA), ont bien voulu respectivement préfacer et postfacer cet ouvrage. Nous, les auteurs, les en remercions vivement.

Enfin, je souhaite remercier chaleureusement mes collègues Larisa Shavinina, Jean-Pierre Lévy Mangin, Jan Saint-Macary, François-Éric Racicot de l'UQO et Raymond Théoret de l'Université du Québec à Montréal qui ont bien voulu participer à cette belle aventure. Messieurs Racicot et Théoret tiennent quant à eux à remercier Jean-Paul Page, CFA, FCGA, professeur titulaire de finance à l'Université de Sherbrooke, pour ses nombreux conseils lors de l'élaboration du chapitre 8 de ce livre. En terminant, je veux mentionner l'excellente supervision du professeur Thomas Kopyai lors de la réalisation des travaux des étudiants destinés au Conseil canadien du bois et décrits dans le chapitre 3.

---

# INTRODUCTION

**Luc Chaput**

La logique appliquée dans cet ouvrage en est une d'intégration des concepts. Sans tomber dans un réductionnisme à outrance, la raison même de l'existence et du choix des chapitres sera expliquée dans les paragraphes suivants. Par la suite, chacun des chapitres sera décrit en détail.

D'abord, il importe de bien comprendre la notion de performance organisationnelle (chapitre 1), car c'est la principale préoccupation du manager. Qu'il s'agisse d'efficacité, d'efficience, de profit, de synergie ou d'autres aspects de la performance, le manager et les ressources humaines sont centrales à cette notion de performance.

Nous dirigerons ensuite notre regard vers le dirigeant, le décideur, l'agent de changement (chapitre 2). Ainsi, le manager doit bien cerner les caractéristiques de l'environnement au sein duquel évolue son entreprise. S'agit-il d'un environnement stable ou instable ? Comment s'y prendra-t-il pour déduire son impact sur les processus internes et sur la performance de l'organisation ?

Puis, aux chapitres 3 (« La veille stratégique intégrée ») et 4 (« La stratégie »), nous verrons les meilleurs moyens pour maximiser la qualité de l'ajustement entre la complexité

de l'environnement et les processus de régie interne. Cette qualité de l'ajustement ou cette congruence, source de performance, prend la forme de synergies. Ainsi, dans un environnement instable, on appliquera une gestion axée sur l'identification des risques, une gestion du changement orientée vers la mise en œuvre d'une planification adaptative et d'un appariement des ensembles techniques et culturels.

L'esprit, sinon la lettre, de la méthode des cas est présent dans tous les chapitres, à l'exception du premier. En voici la liste :

CHAPITRE	CAS	MÉTHODOLOGIE
2	La perception des dirigeants	Mesures perceptuelles de la complexité
3	Installation d'une unité de veille stratégique	Étalonnage, gestion des connaissances, mimétisme, isomorphisme, niveau d'aspiration
4	Portrait stratégique des caisses populaires	Analyse des forces, faiblesses, opportunités, menaces (FFOM)
5	Amélioration d'une résidence	Table de la rationalité
6	Le choc du retour des effets sur les causes	Phénomènes récursifs
7	L'identification des risques	Mesures de mitigation
8	Un cas théorique d'application des méthodes d'évaluation financière	Modèle de la valeur d'une entreprise
9	La gestion de la relève des professeurs d'université	Modèle d'évolution du corps professoral
10	La performance chez Nippon Roche	Modèle de transfert des connaissances
11	La satisfaction des distributeurs franchisés d'automobiles américains au Canada	Modèle d'équations structurelles

À présent, nous allons préciser le contenu de chacun des chapitres afin de faciliter la compréhension globale de l'ouvrage.

Les chapitres 1 et 2 exposent les bases des hypothèses sous-jacentes à la théorie portant sur la performance. Le lecteur y trouvera une multitude d'études sur le sujet ainsi qu'une liste de références bibliographiques exhaustive. Le chapitre 2 constitue en fait une application de la théorie vue au chapitre 1 en montrant des relations entre, d'une part, la perception qu'ont les dirigeants de l'Université du Québec en Outaouais (UQO) de la complexité de l'environnement et, d'autre part, l'influence de cette perception sur certains aspects de la performance.

Dans le chapitre 3, on propose une modélisation d'expériences visant l'installation d'unités de veille stratégique au sein d'entreprises du secteur forestier en Outaouais, milieu pour lequel l'UQO veut instaurer une chaire de recherche.

Le chapitre 4 présente la stratégie comme une variable médiatrice entre, d'un côté, la complexité de l'environnement et, de l'autre, les forces et les faiblesses de l'entreprise. Il s'agit là du moyen par excellence pour renouveler l'orientation d'une entreprise.

Les chapitres 5, 6 et 7 expliquent respectivement les fondements de la gestion de projet, de la gestion du changement et de la gestion du risque en explicitant la rationalité et les chaînes de cause à effet présentes au sein de ces types de gestion. Plus précisément, le chapitre 5 explore les liens entre la gestion de projet, la gestion des contraintes et les tableaux de bord, permettant ainsi une mise en œuvre du projet en congruence avec la stratégie organisationnelle. Le chapitre 6 décrit la gestion du changement comme une gestion de processus facilitant l'arrimage de la vision traditionnelle verticale avec le nouveau mode horizontal. Le chapitre 7 présente la gestion du risque de façon générale et en mode projet, où elle prend alors tout son sens en identifiant les risques pouvant affecter un projet.

L'univers de la performance requiert des modèles mathématiques pour mieux le décrire. Ainsi, le chapitre 8 propose des méthodes décrivant d'autres aspects de la performance selon les périodes de l'existence de l'entreprise – la stagnation, la croissance et son mode d'évaluation. Au chapitre 11, on fait ressortir les réseaux de causalité de construits dont la présence est universelle en sciences sociales ; le pouvoir, le conflit, la coopération et la satisfaction en sont des exemples.

Enfin, les chapitres 9 et 10 démontrent bien que la gestion des connaissances et l'innovation sont des processus porteurs, étant tous deux ancrés dans la théorie de l'apprentissage et intimement liés au développement de la recherche et à son aboutissement vers la technologie.



# 1

CHAPITRE

## LA PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE

Luc Chaput

La quête du Saint-Graal d'une performance organisationnelle accrue se poursuit. Pour s'en convaincre, on n'a qu'à glaner des revues fort sérieuses telles que *Strategic Management Journal* ou *Administration Science Quarterly*. On pourra alors relever la multitude d'articles établissant des liens de causalité de type « Si..., alors on obtient une performance supérieure ».

Cela est d'autant plus remarquable que, depuis au moins vingt ans, les études portant sur la performance organisationnelle sont de plus en plus « critiquées », voire largement discréditées. Voyons donc de plus près la problématique de la performance. En 1983, Goodman, Atkins et Schoorman ont suggéré de cesser de mener des études traditionnelles sur la performance pour les raisons suivantes.

1. Les méthodes employées pour choisir les indicateurs ne conviennent pas. D'abord, si l'on n'élucide pas la problématique de la performance organisationnelle, il est impossible de choisir les indicateurs applicables à une recherche. Ensuite, l'excès d'indicateurs unidimensionnels n'est pas la modélisation appropriée.
2. On utilise ce type de statistiques même s'il ne repose pas toujours sur un cadre théorique solide et qu'il encourage la prolifération de comparaisons interorganisationnelles selon des méthodes de classement (Cuenin, 1987).
3. Selon Darling-Hammond (1992), les modèles ne sont pas définis de manière satisfaisante et les indicateurs ne reflètent pas nécessairement les aspects importants d'un système. D'ailleurs, on utilise un trop grand nombre d'indicateurs.

Afin d'illustrer ces trois points, considérons l'exemple suivant.

Au Canada, depuis 1990, la revue *Maclean's* publie un classement des universités établi à partir d'une vingtaine de critères associés au nombre d'étudiants, à la taille des groupes-classes, au corps professoral, aux finances, aux fonds des bibliothèques et à la réputation de l'établissement.

Comment peut-on déduire ou induire la performance des organisations à partir de mesures unidimensionnelles? Qui plus est, quels sont les aspects de la performance évalués par la variation de ces mesures?

L'emploi excessif d'indicateurs est si néfaste que l'on risque de perdre de vue la stratégie et le contexte environnemental associés à l'organisation (Ball et Wilkinson, 1992). Pour couronner le tout, Tsoukas (1995) déclarait que la pensée managériale est dominée systématiquement par des « régularités » issues des organisations elles-mêmes et qui seraient par la suite codifiées en termes de liens de causalité pour « expliquer » la performance organisationnelle. Cette déclaration, pour le moins fondamentale et largement dérangeante, arrive après plus de vingt ans de critiques diverses. L'analyse débute donc par l'examen de l'évolution des théories en management. Par la suite, on trouvera une description de la problématique de la performance et de certains de ses aspects.

En ce qui concerne ces derniers, on présentera des résultats relatifs à la performance dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche ; ce sont ces institutions qui « produisent » les ressources humaines hautement qualifiées qui, par la suite, gèrent les organisations de la société en général.

## 1. ÉVOLUTION DES THÉORIES EN MANAGEMENT

Puisqu'il n'existe pas de méthode systématique pour élaborer une typologie exhaustive des écoles en management, on utilisera une chronologie établie selon des aspects dominants des écoles choisies par l'auteur. Cette chronologie présente donc des caractéristiques des différentes écoles en management. Cela permettra de mieux cerner la problématique de la performance organisationnelle et de choisir la théorie la plus féconde sur le plan des applications, soit la théorie de la contingence.

### 1.1. L'école classique

Taylor (1911) proposa une série de méthodes visant à augmenter l'efficacité et la vitesse de production dans les usines. Ce type de management scientifique, basé sur la prémisse qu'il existe « une bonne façon » (*one best way*) d'accomplir toute tâche, est bien connu aujourd'hui sous l'appellation de taylorisme. Fayol (1916) croyait, quant à lui, en l'universalisme de son concept de management opérationnalisé en variables telles que la division du travail et l'esprit de corps. Weber (1922) créa le concept d'une bureaucratie afin d'étudier un ensemble d'arrangements structurels (normes, procédures) : son modèle se voulait un type « idéal » à partir duquel on devait comparer les autres modèles organisationnels. C'est à lui que l'on doit la première métaphore de l'organisation : la machine.

### 1.2. L'école des relations humaines

L'émergence du syndicalisme, le développement de la recherche et un intérêt grandissant pour des modèles organisationnels qui intègrent les dimensions humaines et structurelles amenèrent certains auteurs et chercheurs à fonder l'école des relations humaines. Follett (1924) préconisa le management participatif en introduisant la notion de partage du pouvoir. Plus tard, Mayo (1933) et Roethlisburger et Dickson (1939) firent éclater le modèle wébérien par des concepts tels que la production contrôlée par l'établissement de normes dictées par des groupes informels et la communication bidirectionnelle.

### 1.3. L'école néoclassique

L'école néoclassique regroupe des auteurs qui ont apporté des modifications profondes à l'école classique en introduisant des concepts tels que l'aire d'acceptation d'un ordre (Simon, 1957), la cooptation d'éléments potentiellement dangereux à l'organisation (Selznick, 1948) et les dysfonctions bureaucratiques (March et Simon, 1958).

#### **1.4. Le structuralisme moderne**

Les partisans du structuralisme moderne étaient préoccupés par l'accomplissement d'un comportement organisationnel rationnel à partir de règles et en fonction d'une autorité formelle. Parmi eux figuraient Etzioni (1964), qui décrivait les congruences entre le type d'autorité et le type d'engagement du personnel, Walker et Lorsch (1968), qui présentaient l'organisation selon les fonctions ou les produits, Davis et Lawrence (1977), qui expliquaient les systèmes à commandes multiples, et Mintzberg (1979), qui proposait la consistance des paramètres de conception et des facteurs de contingence.

#### **1.5. La théorie des systèmes**

Wiener (1948) créa le modèle organisationnel adaptatif, à partir de la cybernétique, science basée sur le contrôle et le traitement de l'information. Pour sa part, Bertalanffy (1980) chercha à réaliser l'unité de la science par sa théorie générale des systèmes. Boulding (1956) intégra les théories de Wiener et de Bertalanffy en définissant un cadre ordonné pouvant convenir aux différentes disciplines. Burns et Stalker (1961) identifièrent des structures organiques et mécaniques congruentes à des environnements instables ou stables. Katz et Kahn (1966) utilisèrent le concept du système ouvert pour intégrer les notions de plusieurs écoles en management.

#### **1.6. Les écoles du pouvoir, de la politique et de la culture organisationnelle**

Les écoles du pouvoir, de la politique et de la culture organisationnelle constituent des « contre-cultures » en management, car elles rejettent les fondements des structuralistes et des défenseurs de la théorie des systèmes. Pour ces nouvelles écoles, les notions telles que l'atteinte des buts, le fonctionnalisme et la rationalité ne tiennent plus. La notion de contrôle, au sens large du terme, est déterminée par les valeurs organisationnelles, la manipulation des symboles et l'appropriation du pouvoir (Schein, 1985).

#### **1.7. La théorie de la contingence**

Le choix de la théorie de la contingence s'explique par l'établissement de certaines exigences conceptuelles telles que le système ouvert sur son environnement et le fonctionnalisme rationnel (processus décisionnel orienté vers l'efficacité et la performance). Selon Kast et Rosenzweig (1972), la théorie de la contingence s'apparente à la théorie des systèmes, puisqu'elle pose que

l'efficacité d'une action dépend de sa position par rapport aux autres éléments du système. Galbraith (1973), pour sa part, établit des liens contingents entre le traitement de l'information et des niveaux d'incertitude.

### 1.7.1. Origines de la théorie de la contingence

La théorie de la contingence tire d'abord son origine des résultats de nature empirique concernant des interactions entre la structure, l'environnement, la taille, la technologie et les stratégies organisationnelles. Les chercheurs mentionnés ci-après contribuèrent à décrire certaines de ces interactions grâce aux résultats d'études empiriques touchant plusieurs domaines. Lewin (1953) analysa les barrières au changement comme étant des contingences de l'action stratégique. Il fut le premier à énoncer l'hypothèse que tout comportement résulte d'un équilibre entre les forces motrices et modératrices. Burns et Stalker (1961) étudièrent les relations entre certains aspects de l'environnement de compagnies manufacturières et les pratiques managériales ayant cours dans ces organisations. Leurs résultats ont démontré que les pratiques managériales de nature mécanique sont associées aux entreprises ayant des environnements stables, tandis que les pratiques managériales flexibles et informelles sont associées aux environnements instables. Selon Chandler (1962), la structure organisationnelle dépend des stratégies adoptées : les changements dans l'environnement (technologies, marchés, ressources) provoquent des changements de la stratégie, entraînant aussi un changement structurel. Quelques années plus tard, Woodward (1965) établit des relations entre la technologie de production (à l'unité, de masse et en continu) et la structure de l'organisation : la production à l'unité ou en continu est associée à la structure organique et la production de masse à une structure formelle (mécanique).

D'autres chercheurs étudièrent les interrelations entre l'environnement et les structures des entreprises et découvrirent que la performance dépend de la consistance des états internes de différenciation et d'intégration des unités relativement à la diversité et à l'interdépendance des parties de l'environnement. Ainsi, Trist (1969) postula des contingences telles que l'interaction entre les demandes environnementales et les exigences organisationnelles qui pouvaient influencer l'efficacité des structures, et Fiedler (1972) posa que l'efficacité du style de leadership est conditionnelle à des contingences comme les caractéristiques du leader, les caractéristiques des membres de l'organisation et les demandes de l'environnement.

### 1.7.2. Principes et hypothèses de base de la théorie de la contingence

La théorie de la contingence postule qu'il existe un ajustement entre le contexte organisationnel et la structure organisationnelle dont la finalité est d'obtenir une performance supérieure (Lawrence et Lorsch, 1967). Cette théorie admet

des propositions et des hypothèses dites contingentes, c'est-à-dire reposant sur des associations de deux ou plusieurs variables indépendantes dont les ajustements mutuels conditionnent les valeurs de variables dites dépendantes (Fry et Schellenberg, 1984). Les relations asymétriques sont permises : l'effet de la structure sur la performance est non monotone (pas nécessairement croissante ou décroissante) sur l'ensemble des valeurs de l'incertitude (Schoonhoven, 1981).

Selon Van de Ven et Drazin (1985), ce concept d'ajustement est au centre des considérations portant sur le développement de la théorie de la contingence. Ce concept a d'abord été considéré comme une prémisse de la congruence entre le contexte et la structure de l'organisation ; puis il a été étendu pour englober l'ajustement de paires de variables « contextuelles-structurelles » auxquelles on associait la notion de performance.

Aujourd'hui, ce réductionnisme est dépassé et le concept d'ajustement recouvre la notion d'ensembles également performants comprenant des configurations de variables contextuelles et structurelles : il s'agit de l'équifinalité au sein du système (Katz et Kahn, 1966). Cette équifinalité engendre une complexité de deuxième niveau (Landry, 1988). L'unicité des modèles est donc remise en question, au sens où les théorèmes d'existence et d'unicité des solutions n'existent pas.

Par ailleurs, la théorie de la contingence permet de réconcilier deux écoles de pensée situées aux antipodes.

- a) Le groupe des déterministes, pour qui l'environnement s'impose d'emblée aux organisations, de façon unilatérale (Hannan et Freeman, 1977).
- b) Le groupe des défenseurs de l'action stratégique, pour qui il existe une liberté et un choix dans la relation entre l'organisation et son environnement (Chandler, 1962).

Ces différences idéologiques viennent du fait qu'un certain déterminisme caractérise la réaction de l'organisation à l'environnement peu importe le rôle joué par les acteurs au sein de l'organisation (Crozier et Friedberg, 1977). On s'éloigne des principes universels et des solutions uniques. Selon Sergiovanni *et al.* (1980), la théorie de la contingence est une méthode permettant d'effectuer des analyses à partir de théories existantes.

## 2. LA PROBLÉMATIQUE DE LA PERFORMANCE

Pour un bon nombre de cas, on notera que les éléments caractéristiques de la performance sont des mesures associées aux ressources humaines. Ce constat prendra toute son importance lors du choix des variables utilisées dans la détermination de la performance. L'analyse révèle les faits suivants.

1. Certains auteurs considèrent la performance comme une variable dépendante et, alors, les variables indépendantes sont des mesures associées aux ressources humaines.
2. D'autres auteurs considèrent la performance comme une variable indépendante et, alors, les variables dépendantes sont aussi des mesures associées aux ressources humaines.
3. La grande majorité des auteurs incorporent des aspects des ressources humaines dans l'élaboration du concept de la performance, à titre de variables dépendantes ou indépendantes : les ressources humaines sont alors centrales au concept de la performance.
4. Le rejet du *one best way* (une seule bonne façon de faire) en faveur du « cela dépend » est souvent associé à Lawrence et Lorsch (1967). Parmi les pionniers de la théorie de la contingence, on retrouve également Burns et Stalker (1961) et Woodward (1965). On note en outre que la notion de congruence est centrale à la théorie de la contingence : congruences entre l'environnement et les pratiques managériales et entre la technologie de production et la structure organisationnelle ; congruences des opinions quant aux relations de cause à effet. Pour Mintzberg (1979), la contingence, c'est la consistance des paramètres de conception et des facteurs de contingence.

En ce qui concerne les organisations d'enseignement supérieur, Cameron (1978) a relevé neuf variables de la performance : 1) le degré de satisfaction des étudiants eu égard à l'expérience scolaire vécue ; 2) le degré de développement scolaire des étudiants ; 3) le degré de développement de la carrière de l'étudiant ; 4) le degré de développement social, émotionnel et culturel de l'étudiant ; 5) le degré de satisfaction du corps professoral et des administrateurs ; 6) le degré du développement professionnel et la qualité du corps professoral ; 7) l'ouverture vers la communauté ; 8) la capacité d'acquisition de ressources ; 9) la santé organisationnelle.

Le concept de la qualité dans l'enseignement supérieur se réduit à des notions de réputation organisationnelle ou de mesures objectives (Tan, 1986) ; certains auteurs sont toutefois d'avis que la performance est fonction des besoins de l'organisation et de ceux des personnes qui y œuvrent. Selon Brassard (1993), la performance attendue d'une organisation doit être considérée comme étroitement associée aux caractéristiques du modèle organisationnel utilisé.

D'autres auteurs soutiennent que la performance organisationnelle est un « construit » composé de variables distinctes et possiblement contradictoires. Par exemple, Campbell (1997) affirme qu'aucune variable de la performance ne peut être à la fois nécessaire et suffisante pour définir le concept de performance. Dubin (1976) signale que les organisations peuvent poursuivre des buts multiples et souvent inconsistants et que les variables de la performance

peuvent changer (**mutables**) selon le cycle complet de la vie d'une organisation. Selon Kimberley (1976), divers groupes d'intérêts auront des points de vue différents, suivant les aspects qui les intéressent (**divergentes**). Enfin, Weick (1977) relève que les variables utilisées à un niveau organisationnel ne seront peut-être pas applicables à un autre niveau (**transpositives**).

### 3. ASPECTS PARTICULIERS DE LA PERFORMANCE

Pour Chaffee (1985), il existe un grand nombre de liens entre la stratégie et les ressources ; toutefois, il y aurait lieu d'explorer d'autres voies dans l'étude de la performance, notamment en opérationnalisant les objectifs des unités organisationnelles et en élaborant des critères pour vérifier dans quelle mesure ces objectifs ont été atteints. Il faut remonter à 1957 pour trouver les premiers modèles multidimensionnels de la performance. Nous les décrivons dans la présente section, en mentionnant s'ils sont issus du secteur privé ou du secteur enseignement/recherche.

#### 3.1. La période 1957-1975

Pour la période 1957-1975, Steers (1975) a recensé 17 modèles multidimensionnels de la performance. Parmi ceux-ci, les critères de performance les plus souvent cités sont l'adaptabilité et la flexibilité (fréquence 10/17), la productivité (fréquence 6/17) et la satisfaction (fréquence 5/17).

Une seule des études recensées porte sur des unités de recherche et développement de corporations du secteur privé. Mahoney et Weitzel (1969) démontrent que la performance est une fonction de la réalisation des buts, de la coopération et du développement des ressources humaines.

#### 3.2. La période 1975-1984

Dans le secteur privé, pour la période 1975-1984, Chaffee (1985) a inventorié 25 études portant sur la performance. Trois d'entre elles avaient pour objet de recherche la relation entre stratégie et performance. Celle de Miller et Friesen (1982) a conclu à une relation entre la performance, mesurée par la croissance des ventes et du profit, l'innovation et l'environnement. Ces mêmes auteurs, dans une autre recherche, ont prédit la performance (croissance des ventes et profit) en fonction du changement des méthodes pour réduire l'incertitude. Dans la recherche de Paine et Anderson (1977), les auteurs ont établi une relation entre la performance (mesurée du point de vue de la réalisation des buts), la perception de l'incertitude de l'environnement, les besoins de changements à l'interne et la stratégie adaptative.

Dans le secteur enseignement-recherche, pour la même période, Chaffee (1984) a recensé sept études portant sur la prédiction d'un type de performance en fonction de variables endogènes ou exogènes (tableau 1.1).

TABLEAU 1.1

**Prédictions de types de performance**

AUTEURS	TYPES DE PRÉDICTION	EN FONCTION
Anderson (1978)	La croissance financière	De l'élargissement de la clientèle
Baker et Cullen (1981)	La survie	De la croissance, du déclin et de l'âge
Chaffee (1984)	La reprise financière	De stratégies interprétatives et adaptatives
Cohen (1982)	Le renversement d'une tendance à la baisse des clientèles	De variables indépendantes de la volonté des gestionnaires
Dubé et Brown (1983)	L'accroissement de la clientèle et une amélioration de la qualité	D'une stratégie adaptative
Peck (1983)	La réputation de l'établissement	Du jugement des gestionnaires et de la mission organisationnelle
Smith et Finch (1975)	La reprise financière	D'une approche impliquant de nouveaux marchés et un management professionnalisé

**3.3. La période 1987-1994**

Dans le secteur privé, pour la période 1987-1994, les banques de données apportent un nouvel élément d'information sur le sujet. Dans une recension de la documentation sur fichier Eric (1994), on mentionne l'existence de quelques recherches doctorales qui satisfont aux descripteurs « théorie de la contingence » et « congruence ou *fit* ou interaction ». Kotha (1988) a prédit la performance en fonction de la congruence entre la stratégie adoptée, la structure de l'organisation et le choix des techniques de fabrication assistée par ordinateur. El Louadi (1992) a, quant à lui, montré que la manière dont est perçue l'incertitude de l'environnement est corrélée avec les besoins et la capacité en traitement de l'information, mais que la performance n'est pas nécessairement une fonction de la congruence entre ces besoins et cette capacité. Chung (1991) a établi une relation entre la performance financière et la congruence entre la structure des systèmes d'information et la stratégie. Enfin, Nidumolu (1991) a démontré l'effet de l'incertitude et de la structure sur la performance des projets de développement de logiciels.

Dans le secteur enseignement-recherche, pour la période 1987-1994, Sloane (1992) a étudié les relations entre la performance, la taille, la technologie, l'environnement et le degré de centralisation de la faculté. Cette auteure a d'abord repéré les trois collèges les plus performants de chacun de trois groupes à faible, moyenne ou forte centralisation; par la suite, elle a calculé les distances euclidiennes entre ces performances idéales et celles des autres collèges. L'hypothèse d'une relation inverse entre la performance et la distance a été rejetée pour les variables centralisation et technologie. Baack (1987) a prédit la performance (sous le rapport de la survie, de la croissance, du budget, du pourcentage de doctorats, des salaires des professeurs, des ratios dépenses-étudiant, professeurs-étudiant, administrateurs-professeur, de la réputation) en fonction de la centralisation des décisions et des stratégies favorisant l'innovation. L'auteur conclut premièrement que l'hypothèse d'une interaction entre la structure et la stratégie est rejetée, deuxièmement, que l'influence de la stratégie sur la performance est négligeable et, troisièmement, que la structure influe sur la performance.

En outre, on retrace des recherches portant sur la problématique de la performance et de ses liens avec l'environnement, la stratégie organisationnelle et le rôle de la direction. Engdahl (1990) a proposé un modèle décrivant comment l'organisation compose avec l'environnement pour susciter chez les gestionnaires des perceptions qui formeront la base des actions décisionnelles et de leur exécution. Les trois composantes de ce modèle sont les processus liés à la stratégie, à l'organisation et à la capacité de surmonter les difficultés. Selon Miller (1988), le contenu de la stratégie est une variable médiatrice entre la structure organisationnelle et l'environnement. Miller est d'avis que la latitude dans le choix stratégique est associée à une faible dépendance entre l'environnement et la structure: en ce sens, il est d'accord avec Crozier et Friedberg (1977). Plus précisément, Miller (1992) soutient que, dans les organisations qui parviennent à une congruence élevée avec l'incertitude de l'environnement, les liens sont faibles entre la structure et les processus, ce qui est le cas des systèmes souples, comme les universités (Weick, 1976).

#### **4. L'ÉVOLUTION DU CONCEPT DE LA PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE DEPUIS 1995**

Nous présentons dans les lignes qui suivent une liste de résultats de recherches portant sur différents aspects de la performance, tels que la gouvernance, le risque, l'innovation, le profil des dirigeants, la culture organisationnelle, le succès des initiatives de changements, les phénomènes de succession, le rôle de l'éthique, le rôle des audits, le rôle de l'intuition et la qualité de l'information.

Dans un article publié en 1996, Gephart soutient que le management est en train de disparaître à titre d'entité sociale. Il propose alors que la rationalité tiennne davantage compte de la passion, de l'amour, de l'intuition et de l'espérance.

En 1997, March et Sutton vont jusqu'à dire que la majorité des études portant sur la performance organisationnelle la considèrent comme une variable dépendante et ne font que tenter de trouver d'autres variables (dites indépendantes) productrices de variation au sein de la performance.

Dans un ouvrage paru la même année, Corvellac présente des aspects narratifs de la performance d'une façon stimulante, voire provocante. Il affirme qu'une étude lexicologique de performance peut varier selon la langue parlée du pays et qu'on ne peut lui assigner un sens qui serait à la fois objectif et constant. En fait, ce sens est largement contextuel et comprend plusieurs réseaux de sens. En termes de construit mesurable, il s'agirait d'un concept autoréférentiel, interne au processus utilisé, et la performance serait locale relativement à ce processus.

Toujours selon Corvellac, des études selon le modèle culturel de « l'univers du sport » expliqueraient comment ce discours, lorsque transféré au plan de la narration organisationnelle, élabore un univers de compétition et de règles. Les indicateurs de la performance seraient issus de processus non linéaires, visant la recherche du sens organisationnel, et contingents à la situation donnée. Comme ces indicateurs ne représentent pas fidèlement l'histoire de la performance organisationnelle, nous serions alors en présence de constructions, d'une rhétorique destinée à des groupes uniquement intéressés aux succès de l'organisation.

Carley et Lin (1997) déclarent qu'en dépit des distorsions présentes au sein de l'information la performance augmentera s'il y a congruence entre la complexité du design organisationnel et l'environnement de la tâche.

Boone, Van Olffen et Van Witteloostuijn (1998) dressent le profil psychologique de l'équipe de la haute direction et mettent au jour son effet déterminant sur la performance organisationnelle.

Amason et Mooney (1999) démontrent que les performances organisationnelles antérieures influent sur l'état des conflits au sein de la haute direction.

Khatri et Ng (2000) montrent que, si l'environnement organisationnel est instable, l'intuition en stratégie va de pair avec une performance supérieure. Si l'environnement est stable, c'est l'inverse qui se produit.

Beu et Buckley (2001) avancent qu'un comportement organisationnel ne respectant les règles de l'éthique peut entraîner des effets nocifs sur la performance.

Richardson, Amason, Bucholtz et Gerard (2002) soutiennent que la délégation d'autorité peut entraîner une performance accrue. Cependant, lorsque la performance est au rendez-vous, la haute direction désire minimiser le risque et tend à éviter la délégation de pouvoir.

Watkins et King (2002) sont d'avis que nous aurions peut-être intérêt à mieux comprendre l'évolution du monde des arts, de l'introduction de la perspective en peinture jusqu'aux raffinements et nouveaux référents créés par Cézanne et Picasso. Ils croient que le management d'aujourd'hui se retrouve peut-être au point où la science était avant l'avènement de la théorie de la relativité au début du XX<sup>e</sup> siècle.

Au regard de l'éthique, Clark, Ferrell et Ferrell (2003) pensent que la performance des conseillers en investissement passe par un contrôle interne rigoureux et par un processus externe de validation des décisions.

Zacchea (2003) allègue que les audits axés sur la gestion du risque peuvent accroître la performance future.

Short et Palmer (2003) montrent que les chefs des entreprises plus jeunes et de plus grandes tailles emploient des référents qui sont plutôt externes qu'internes.

Lin et Lee (2004) prétendent que les successions au sein de la haute direction peuvent influencer sur la performance. Les aspects de la performance touchés dépendent de facteurs contextuels tels que l'industrie concernée, la structure, l'âge de l'organisation et le type de succession.

Goll et Rasheed (2005) posent que certaines variables socioéconomiques associées aux membres de la haute direction (âge, scolarité, sécurité d'emploi) influent sur la rationalité du processus décisionnel.

Baldouf, Cravens et Bischof (2005) démontrent que des antécédents culturels tels que la participation aux décisions et le partage de l'autorité sont liés à l'accroissement de la performance au sein des marchés occupés par l'entreprise.

Sirkin, Keenan et Jackson (2005) présentent certains facteurs se révélant d'excellents prédicteurs du succès d'une initiative de changement. La durée du projet (notamment le temps entre les revues de projets), l'intégrité de la performance de l'équipe, le degré d'engagement de la haute direction et du personnel, l'effort additionnel requis des personnes directement touchées par le changement en sont des exemples.

Useem et Zelleke (2006) établissent que la composition des conseils d'administration reflète de plus en plus le management intermédiaire et que cela influe sur le processus de délégation de pouvoir.

McWhorter, Matherly et Frizzell (2006) soutiennent que le type de métrique associé à la performance et le management du risque sont liés et accroissent la performance.

Garcia-Morales, Liorens-Montes et Verdu-Jover (2006) avancent que l'innovation et l'apprentissage organisationnels sont des antécédents à l'intrapreneurship et à l'avantage compétitif organisationnels.

## **CONCLUSION**

En somme, il n'y a pas de consensus quant à la définition du concept de la performance. D'abord, la signification de ce concept change selon les périodes (période de la seule façon de faire, période de la théorie de la contingence). Ensuite, à l'intérieur d'une période donnée, ce concept peut également changer, puisque l'adaptabilité implique la notion du temps. Enfin, la signification change selon le groupe d'intérêt, le type d'organisation et le niveau organisationnel considérés.

Par conséquent, la modélisation utilisée doit être accompagnée d'une spécification des caractéristiques afin de délimiter le concept de performance ; voici les plus importantes : 1) la définition du but du modèle utilisé ; 2) le choix du domaine d'activités ; 3) le choix du niveau organisationnel ; 4) le choix du groupe d'intérêts ; 5) le choix de la période ; 6) le choix du type d'observations ; 7) le choix de la base de comparaison ; 8) l'environnement ; 9) la stratégie ; 10) la culture sociétale.

Tous conviennent maintenant que la théorie de la contingence est suffisamment riche et permet d'accueillir une multitude d'études portant sur la performance organisationnelle. Ainsi, qu'il s'agisse des effets de la croissance, du déclin ou de l'âge sur la structure, de l'impact du jugement des gestionnaires sur la réputation institutionnelle, ou des effets de l'incertitude sur la performance des projets de développement de logiciels, la théorie de la contingence, notamment par l'intégration de la complexité, offre aux théoriciens en management de nombreux degrés de liberté pour poursuivre leur recherche en formulant les hypothèses appropriées.

L'interrogation du début de ce chapitre, à savoir que la pensée managériale est codifiée en termes de lien de causalité, devient soudainement moins dérangeante, puisque ces liens de cause à effet sont circonscrits par les dimensions de l'incertitude et du risque provenant à la fois de la complexité externe et de la nature des congruences dans les sous-systèmes à l'interne.

## RÉFÉRENCES

- Amason, A.C. et Mooney, A.C. (1999). « The effects of past performance on top management team conflict in strategic decision making ». *International Journal of Conflict Management*, 10.
- Anderson, R.E. (1978). « A financial and environmental analysis of strategic policy change at small private colleges ». *Journal of Higher Education*, 49, p. 30-46.
- Baack, D.E. (1987). *Strategy, structure, efficiency and effectiveness in varying subunits environments*. Thèse déposée auprès de l'Université du Nebraska.
- Baker, D.D. et Cullen, J.B. (1981). « The moderating effect of growth, decline, and age on organization structure and survival ». Document présenté au congrès annuel de l'Academy of Management, août, San Diego, Californie.
- Baldouf, A., Cravens, D.W. et Bischof, C. (2005). *Organizational culture antecedents of market-driven positional advantage and organizational performance consequences*. American Marketing Association. Actes de colloque, hiver, 16.
- Ball, R. et Wilkinson, R. (1992). « The use and abuse of performance indicators in UK higher education ». Document présenté au XIV<sup>e</sup> Air Forum Vrje, Université de Bruxelles, Belgique.
- Bertalanffy, L.V. (1980). *Théorie générale des systèmes*. Paris : Dunod.
- Beu, D. et Buckley, M.R. (2001). « The hypothesized relationship between accountability and ethical behavior ». *Journal of Business Ethics*, novembre, 34.
- Boone, C., Van Olffen, W. et Van Witteloostuijn, A. (1998). « Psychological team make-up as a determinant of economic firm performance ». *Journal of Economic Psychology*, février, 19.
- Boulding, K.E. (1956). « General systems theory: The skeleton of science ». *Management Science*, 2 (3).
- Brassard, A. (1993). « Conception of organizational effectiveness revisited ». *The Alberta Journal of Educational Research*, 39.
- Burns, T. et Stalker, G.M. (1961). *The management of innovation*. Londres : Tavistock.
- Cameron, K. (1978). « Measuring organizational effectiveness in institution of higher education ». *Administrative Science Quarterly*, 23, p. 04-632.
- Campbell, J.P. (1977). « On the nature of organizational effectiveness ». Dans P.S. Goodman et J.M. Penning (dir.), *New perspectives in organizational effectiveness*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Carley, K.M. et Lin, Z. (1997). « A theoretical study of organizational performance under information distortion ». *Management Science*, juillet, 43.
- Chaffee, E.E. (1984). « Successful strategic management in small private colleges ». *Journal of Higher Education*, 55, p. 212-241.
- Chaffee, E.E. (1985). « The concept of strategy: From business to higher education », vol. 1. Dans J.C. Smart (dir.), *Handbook of theory and research in higher education*. New York : Agathon Press.
- Chandler, A.D., Jr. (1962). *Strategy and structure*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Chung, L. (1991). *Strategic use of information system technology by savings institutions: An empirical investigation*. Thèse déposée à l'Université du Nebraska, Lincoln, NE.
- Clark, J.M., Ferrell, L. et Ferrell, O.C. (2003). « Conflicts of interest arising from the prudent investor rule: Ethical implications for over the counter derivatives securities ». *Journal of Business Ethics*, octobre, 47.

- Cohen, B.G. (1982). «An analysis of institutional response and environmental constraints with respect to patterns of institutional enrolment decline in American higher education». Document présenté à la conférence de l'Association for the Study of Higher Education, Washington, DC, mars.
- Corvellac, H. (1997). *Stories of achievements: Narrative features of organizational performance*. New Brunswick, NJ, et Londres: Transaction Publ.
- Crozier, M. et Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système*. Paris: Seuil.
- Cuenin, S. (1987). «The use of performance indicators in universities. An international survey». *International Journal of Institutional Management in Higher Education*, 11 (2).
- Darling-Hammond, L. (1992). «Education indicators and enlightened policy». *Educational Policy*, 6, p. 235-265.
- Davis, S.M. et Lawrence, P. (1977). *Matrix*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Dubé, C.S. et Brown, A.W. (1983). «Strategic assessment – a rational response to university cutbacks». *Long Range Planning*, 16, p. 105-113.
- Dubin, R. (1976). «Organizational effectiveness: Some dilemmas of perspective». *Organization and Administrative Science*, 7, p. 7-14.
- El Louadi, M. (1992). *Organizational responses to perceived environmental uncertainty in the banking industry: An information processing view*. Thèse présentée pour l'obtention du grade Ph. D. à l'Université de Pittsburgh, Pittsburgh.
- Engdahl, R.A. (1990). «The organizational process model: A proposed model to update the concept of organizations in constantly changing times». *Organization Development Journal*, 8 (3).
- Etzioni, A. (1964). *Modern organization*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Fiedler, F.E. (1972). «The effects of leadership training and experience: A contingency model interpretation». *Administrative Science Quarterly*, 17.
- Follet, M. Parker (1924). *Creative experiences*. Londres: Longmans and Green.
- Fry, L.W. et Schellenberg, D. (1984). *Congruence, contingency and theory building: An integrative perspective*. Non publié, Université de Washington, Seattle.
- Galbraith, J. (1973). *Designing complex organizations*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Garcia-Morales, V.J., Liorens-Montes, F.J. et Verdu-Jover, A.J. (2006). «Antecedents and consequences of organizational innovation and organizational learning in entrepreneurship». *Industrial Management and Data Systems*, 106.
- Gephart, R. (1996). «Postmodernism and the future history of management. Comments on history as science». *Journal of Management History*, 2 (3).
- Goll, I. et Rasheed, A.A. (2005). «The relationships between top management demographic characteristics, rational decision making, environmental munificence and firm performance». *Organization Studies*, 26.
- Goodman, P.S., Atkins, R.S. et Shoorman, F.D. (1983). «On the demise of organizational effectiveness studies». Dans Kim Cameron et David Whetten (dir.), *Organizational effectiveness: A comparison of multiple models*. New York, Academic Press.
- Hannan, M.T. et Freeman, J.H. (1977). «The population ecology of organizations». *American Journal of Sociology*, 82, p. 929-964.
- Hearn, J.C. (1988). «Strategy and resources: Economic issue in strategic planning and management in higher education». Dans J.C. Smart (dir.), *Handbook of theory and research in higher education*. New York: Agathon Press.

- Kast, F.E. et Rosenzweig, J.E. (1972). « General systems theory : Application for organization and management ». *Academy of Management Journal*, 15 (4), p. 447-465.
- Katz, D. et Kahn, R.L. (1966). *The social psychology of organizations*. New York : Wiley and Sons.
- Khatri, N. et Ng, H.A. (2000). « The role of intuition in strategic decision making ». *Human Relations*, janvier, 53.
- Kimberley, J.R. (1976). « Organizational size and the structuralist perspective : A review, critique and proposal ». *Administrative Science Quarterly*, 21, p. 571-597.
- Kotha, S.B. (1988). *The concept of fit among business strategy, manufacturing structure and choices in CIM technology – An exploratory study*. Thèse pour l'obtention du grade Ph. D. présentée au Rensselaer Polytechnic Institute.
- Landry, M. (1988). « Les problèmes organisationnels complexes et le défi de leur formulation ». *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 5, p. 34-48.
- Lawrence, P. et Lorsch, J.W. (1967). *Organization and environments*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Lewin, K. (1953). *Studies in group decision as cited in group dynamics, research and theory*. New York : Harper and Row.
- Lin, Z. et Lee, D. (2004). « The performance consequences of top management succession ». *Group and Organization Management*, février, 29.
- McWhorter, L.B., Matherly, M. et Frizzell, D.M. (2006). « The connection between performance measurements and risk management ». *Strategic Finance*, février, 87, <[www.allbusiness.com](http://www.allbusiness.com)>.
- Mahoney, T.A. et Weitzel, E.F. (1969). « Managerial models of organizational effectiveness ». *Administrative Science Quarterly*, 14, p. 357-365.
- March, J. et Simon, H.A. (1958). *Organizations*. New York : McGraw-Hill.
- March, J. et Sutton, R. (1997). « Organizational performance as a dependant variable ». *Organization Science*, 8 (6), p. 698-706.
- Mayo, E. (1933). *The human problems of an industrial civilization*. New York : Mac Millan.
- Miller, D. (1988). « Strategic process and content as mediators between organizational context and structure ». *Academy of Management Journal*, 31 (3).
- Miller, D. (1992). « Environmental fit versus internal fit ». *Organization Science*, 3 (2), mai, p. 159-178.
- Miller, D. et Friesen, P. (1982). « Structural change and performance : Quantum vs piecemeal-incremental approaches ». *Academy of Management Journal*, 25, p. 867-892.
- Mintzberg, H. (1979). *The structuring of organizations*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Nidumolu, S.R. (1991). *The effect of uncertainty and structure on software project performance : Theory testing and development (contingency theory, structural contingency)*. Thèse déposée à l'Université de Californie, Los Angeles.
- Paine, F.T. et Anderson, C.R. (1977). « Contingencies affecting strategy formulation and effectiveness : An empirical study ». *Journal of Management Studies*, 14, p. 147-158.
- Peck, R.D. (1983). « The entrepreneurial college presidency ». *Educational Record*, 64, p. 18-25.
- Richardson, H.A., Amason, A.C., Bucholtz, A.K. et Gerard, J.G. (2002). « CEO willingness to delegate to the top management team : The influence of organizational performance ». *International Journal of Organizational Analysis*, 10.
- Roethlisberger, F.J. et Dickson, W.J. (1939). *Management and the worker*. Cambridge, MA : Harvard University Press.

- Schein, E.H. (1985). *Organizational culture and leadership*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Schoonhoven, C.B. (1981). « Problems with contingency theory : Testing theory assumption hidden within the language of contingency ». *Administrative Science Quarterly*, 26, p. 349-377.
- Selznick, P. (1948). « Foundations of the theory of organization ». *American Sociological Review*, 13, p. 25-35.
- Sergiovanni, T. J. et al. (1980). *Educational governance and administration*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Short, J.C. et Palmer, T.B. (2003). « Organizational performance referents : An empirical examination of their content and influences ». *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, mars, 90.
- Simon, H.A. (1957). *Administrative behavior*, 2<sup>e</sup> éd., New York : Macmillan.
- Sirkin, H.L., Keenan, P. et Jackson, A. (2005). « The hard side of change management ». *Harvard Business Review*, octobre, 83.
- Sloane, D.C. (1992). *A study of the contingency theory in California community colleges*. Thèse déposée à l'Université du Texas, Austin, TX.
- Smith, J. et Finch, H.L. (1975). « Private colleges : Planning for higher education ». *Planning*, 4, p. 3-4.
- Steers, R.M. (1975). « Problems in the measurement of organizational effectiveness ». *Administrative Science Quarterly*, 20, p. 546-558.
- Tan, D.L. (1986). « The assessment of quality in higher education : A critical review of the literature and research ». *Research in Higher Education*, 24, p. 223-265. New York : Agathon Press.
- Trist, E.L. (1969). *On socio-technical systems. In the planning of change*. New York : Holt, Rinehart and Winston.
- Tsoukas, H. (1995). *New thinking in organizational behaviour. From social engineering to reflective action*. Londres : Butterworth Heinemann.
- Useem, M. et Zelleke, A. (2006). « Oversight and delegation in corporate governance : Deciding what the board should decide ». *Corporate Governance*, janvier, 14.
- Van de Ven, A. et Drazin, R. (1985). « The concept of fit in contingency theory ». Dans Barry M. Staw et L.L. Cummings (dir.), *Research in organization behavior*, 7, Greenwich, CT : JAI Press, p. 333-365.
- Walker, A.H. et Lorsch, J.W. (1968). « Organizational choice : Product versus function ». *Harvard Business Review*, novembre.
- Watkins, C. et King, I. (2002). « Organizational performance : A view from the arts ». *Tamara : Journal of Critical Postmodern Organization Science*.
- Weick, K.E. (1976). « Educational organizations as loosely coupled systems ». *Administrative Science Quarterly*, 21.
- Weick, K.E. (1977). « Re-punctuating the problem ». Dans P.S. Goodman et J.M. Pennings (dir.), *New perspective on organizational effectiveness*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Woodward, J. (1965). *Industrial organization : Theory and practice*. Londres : Oxford University Press.
- Zacchea, N.M. (2003). « Risk-based audit target selection can increase the probability of conducting value-added audits ». *The Journal of Government Financial Management*, printemps, 52.



# 2

## **LES DIRIGEANTS ET L'ENVIRONNEMENT**

Le cas des organisations  
d'enseignement supérieur  
et de recherche

**Luc Chaput**

Il existe plusieurs façons de découper l'environnement externe des organisations afin d'en faciliter l'analyse. On n'a qu'à penser aux dimensions sociale, politique, économique et technologique qui, toutes, peuvent influencer sur la performance des organisations. Ainsi, un changement démographique important aura un impact sur la consommation des biens

durables et non durables, des taux d'intérêt trop élevés provoqueront des crises financières et l'arrivée de nouvelles technologies au sein d'un marché pourra précipiter la perte totale d'une entreprise.

C'est pourquoi les dirigeants doivent apprendre à décoder leur environnement externe, à cerner les tendances, à repérer les variables sous-jacentes aux turbulences, susceptibles de créer de la complexité, de l'incertitude et du risque. Ces chefs d'entreprise évalueront alors l'impact de cette complexité sur la performance de l'entreprise.

Les données perceptuelles concernant la complexité de l'environnement contiennent des observations émanant des anciennes et des nouvelles directions des constituantes régionales du réseau de l'Université du Québec durant la période 1983-1986, soit environ quinze ans après la création de ce réseau. Ces données pourraient être révisées, car le décodage de l'environnement fait maintenant partie des responsabilités des responsables des programmes de 2<sup>e</sup> et de 3<sup>e</sup> cycle.

## 1. L'ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR DES ORGANISATIONS

### 1.1. Typologies des environnements

Sharfman et Dean (1991) ont relevé trois termes associés à la notion d'environnement :

- ▶ la complexité (exprimée en termes de connaissance requise pour comprendre l'environnement) ;
- ▶ la stabilité ou le dynamisme (taux de changement, prévisibilité de l'environnement) ;
- ▶ la disponibilité des ressources (niveau des ressources disponibles pour les organisations).

Emery et Trist (1965) ont, pour leur part, utilisé une typologie composée de quatre catégories basées sur deux dimensions :

1. le taux de changement des facteurs de l'environnement ;
2. leur degré d'interdépendance :
  - ▶ placide et aléatoire. L'environnement sera qualifié de placide si l'on y retrouve quelques facteurs d'importance qui changent peu, et d'aléatoire si le changement est non prévisible et non coordonné avec les autres éléments de l'environnement ;
  - ▶ placide et en grappes. On a alors des environnements relativement stables, mais sujets à une interdépendance croissante parmi les éléments ;

- ▶ perturbé et réagissant. Il s'agit d'environnements dynamiques dont les changements ne sont pas aléatoires ; les actions d'une organisation provoquent la réaction des autres ;
- ▶ turbulent. On se trouve alors en présence d'environnements caractérisés par le changement rapide et par l'existence de grappes.

Thompson (1967) et Lawrence et Lorsch (1967) ont développé des typologies semblables, basées sur des dimensions de stabilité et d'homogénéité des éléments de l'environnement (tableau 2.1).

TABLEAU 2.1

### Typologies des environnements

THOMPSON (1967)		LAWRENCE ET LORSCH (1967)	
HOMOGÉNÉITÉ	STABILITÉ	HOMOGÉNÉITÉ	STABILITÉ
homogène	stable	faible diversité	non dynamique
homogène	instable	faible diversité	très dynamique
hétérogène	stable	grande diversité	non dynamique
hétérogène	instable	grande diversité	dynamique

Ici, la stabilité représente la prévisibilité du changement des éléments de l'environnement et l'homogénéité, la similitude de ces éléments. Child (1972) utilise les termes complexité pour décrire l'homogénéité et variabilité pour désigner la stabilité ; il utilise un troisième terme, « *illiberality* », pour caractériser la disponibilité des ressources : c'est la notion de munificence de March et Simon (1958). Selon Weinberg (1975), il existe une relation entre le nombre d'objets présents dans l'environnement et leur degré d'aléatoire. Cette relation s'exprime en termes de simplicité organisée ou de complexité organisée ou désorganisée. Mintzberg (1979) ajoute le terme « diversité du marché » pour décrire l'hétérogénéité, la diversité et la complexité. La complexité fait référence au degré de connaissance nécessaire à la compréhension de l'environnement, tandis que la stabilité inclut celle du marché et celle de la technologie ; l'hostilité de l'environnement renvoie à la disponibilité des ressources. Aldrich (1979) a, quant à lui, défini trois dimensions relatives à l'environnement :

1. la concentration géographique et l'hétérogénéité ;
2. la stabilité et la turbulence ;
3. le *domain consensus* (compétition) et la capacité.

Ces trois dimensions correspondent aux notions de Child (1972). Tung (1979) a employé les termes complexité et instabilité, et Dess et Beard (1984), ceux de complexité, de dynamisme et de munificence (tableau 2.2).

TABLEAU 2.2

### Termes utilisés pour décrire l'environnement

AUTEURS	COMPLEXITÉ	DYNAMISME OU STABILITÉ	DISPONIBILITÉ DES RESSOURCES
March et Simon (1958)	s. o.	s. o.	munificence
Child (1972)	complexité	variabilité	rareté
Weinberg (1975)	complexité	niveau d'aléatoire	s. o.
Mintzberg (1979)	complexité diversité	stabilité	hostilité
Aldrich (1979)	concentration hétérogénéité	stabilité turbulence	capacité consensus
Tung (1979)	complexité	instabilité	s. o.
Dess et Beard (1984)	complexité	dynamisme	munificence
Sharfman et Dean (1991)	complexité	stabilité ou dynamisme	disponibilité des ressources

## 1.2. Le cas des organisations d'enseignement supérieur et de recherche

Duncan (1972) a élaboré une typologie de l'environnement, pour des organisations de développement et de recherche, basée sur deux dimensions de l'incertitude : la stabilité et la complexité ; la stabilité est définie comme statique ou dynamique, et la complexité, comme simple ou complexe. Les quatre catégories de l'incertitude, telles qu'elles sont perçues par les gestionnaires, varient donc de faible (statique, simple) pour la cellule 1, à moyen (statique, complexe) pour la cellule 2, modérément élevée (dynamique, simple) pour la cellule 3 et élevée (dynamique, complexe) pour la cellule 4.

Les environnements de la catégorie 1 sont caractérisés par un petit nombre d'éléments externes semblables qui changent peu et ceux de la catégorie 2 par un grand nombre d'éléments dissemblables qui changent peu également. Par ailleurs, les environnements de la catégorie 3 sont caractérisés par un petit nombre d'éléments qui changent et ceux de la catégorie 4 par un grand nombre d'éléments dissemblables qui changent également. De plus, le niveau de l'incertitude de l'environnement serait croissant, de la catégorie 1 à la catégorie 4.

Les concepts de performance, de stratégie et d'environnement sont intimement liés. Le présent chapitre intègre la perspective portant sur la notion d'informations provenant de l'environnement et celle portant sur la dépendance envers certaines ressources qui, toutes deux, font partie des perceptions des décideurs (Aldrich et Mindlin, 1978).

Par exemple, le concept de performance englobe celui de la qualité de l'apport des universités au système économique et s'exprime par les liens entre l'université et l'environnement. Un aspect retenu de la performance concerne l'interaction de l'université avec son environnement : l'université est considérée comme un système ouvert sur son environnement. Cet aspect de la performance repose sur l'inséparabilité de l'organisation et de son environnement : il s'agit là du postulat de base relatif à la stratégie. Ainsi, la stratégie dite adaptative vise la congruence entre les activités organisationnelles et les demandes environnementales pour des services universitaires. C'est l'essence même de la stratégie adaptative de chercher à établir une congruence entre les programmes d'études offerts et les besoins de la société. L'enseignement aux cycles supérieurs constitue l'opérationnalisation d'un but de l'université, et mobilise le corps professoral vers la réalisation de ce but. C'est ainsi que s'établissent les liens entre des processus internes et des extrants.

La direction joue un rôle de premier plan dans l'établissement de la stratégie adaptative ; en fait, on suppose qu'elle assume la responsabilité administrative suivante : percevoir les changements dans l'environnement et formuler les stratégies pour y réagir de manière à assurer le succès de l'organisation.

## **2. LES DIRIGEANTS**

### **2.1. Changement et sources d'incertitude**

Les changements dans l'environnement externe peuvent réduire la crédibilité des prédictions faites à leur sujet et obligent parfois à adopter de nouvelles stratégies.

Par ailleurs, les stratégies et les décisions portent souvent sur des changements pouvant amener une performance organisationnelle supérieure. Ainsi, de nouveaux processus, services ou produits, issus d'innovations, de changements ou de gestion de projet sont susceptibles de devenir la norme.

Les sources d'incertitude émanant de cette complexité accrue sont multiples et appartiennent à différentes catégories ; nous en donnons quelques exemples ci-dessous (tableau 2.3).

TABLEAU 2.3

**Sources d'incertitude issues de la complexité**

SOURCE	ACTEURS
Connaissances (peu d'information, grande complexité)	Helton, 1994
Variabilité (changement au sein de l'environnement)	Boyd et Fulk, 1996
Technologie (quant à la disponibilité de solutions de rechange)	Mullins et Sutherland, 1998
Ressources (quant à l'allocation des ressources)	Jennings et Jones, 1999
Consommation (quant aux préférences des consommateurs)	St. John et Poudet, 2003
Compétiteur (quant aux décisions des concurrents)	St. John et Poudet, 2003
Politiques (réglementation inexistante)	Carlsson et Jacobsson, 2004
Fournisseurs (dépendance de ceux-ci)	Buyukozkan et Feyzrogh, 2004

Peu importe les aspects retenus pour analyser la performance et les variables utilisées pour les mesurer, ceux-ci dépendent de plusieurs facteurs, notamment du temps et de l'interaction entre des acteurs et un environnement. Le temps est décrit, dans la documentation sur les organisations, comme étant l'un des facteurs importants qui produisent des variations dans la mesure de la performance.

Selon Chaffee (1989), des recherches utilisant un cas et des séries temporelles pourraient être porteuses de résultats intéressants. Par ailleurs, le rôle de la direction en matière de stratégie est influencé par le jugement de celle-ci et son recul par rapport à une situation qui s'est passée il y a quelque temps (Priem, 1994). Le temps modifie la manière dont la direction perçoit l'influence de l'environnement (Fischhoff, 1975 ; Soderlund et Vilgon, 1993).

Certaines caractéristiques de l'environnement, telles que le dynamisme, l'hostilité ou l'incertitude, n'ont été prises en compte dans aucune de ces études. La recherche de Cohen (1982) a montré que l'effet des variables indépendantes de la volonté des gestionnaires est nettement plus marqué que celui des variables contrôlées, donnant ainsi plus d'importance à l'influence de l'environnement (Hannan et Freeman, 1977) qu'à celle de la stratégie adoptée par la direction (Chandler, 1962).

De plus, il existe des recherches portant sur la problématique de la performance et de ses liens avec l'environnement, la stratégie organisationnelle et le rôle de la direction. Ainsi, Engdahl (1990) a proposé un modèle décrivant comment l'organisation compose avec l'environnement pour susciter chez les gestionnaires des perceptions qui guideront la prise de décisions et leur exécution. Les trois composantes du modèle sont les processus liés à la stratégie, à l'organisation et à la capacité de surmonter les difficultés. Selon Miller (1988), le contenu de la stratégie représente une variable médiatrice entre la structure organisationnelle et l'environnement. Il est d'avis que la latitude dans le choix stratégique est associée à une faible dépendance entre l'environnement et la structure : en ce sens, il est d'accord avec Crozier et Friedberg (1977). Quelques années plus tard, Miller (1992) précise que, dans les organisations qui parviennent à une congruence élevée avec l'incertitude de l'environnement, les liens sont faibles entre la structure et les processus, ce qui est le cas des systèmes souples.

Selon Priem (1994), le jugement du directeur général est intimement lié à l'adaptation actuelle de l'organisation, à la structure et à l'environnement des entreprises manufacturières. En outre, les politiques allant dans le même sens sont plus performantes que les autres. Enfin, l'attitude sociopsychologique des membres de la direction a une influence considérable sur la conception organisationnelle (Lewin et Stephens, 1994).

Cependant, McCabe (1990) a démontré que l'obtention d'un consensus parmi les membres de la direction et la précision avec laquelle ils auront évalué l'environnement peuvent réduire la performance de l'organisation lorsqu'on est en présence d'un environnement complexe et instable.

De plus, le temps peut modifier la manière dont les membres de la direction perçoivent l'influence de l'environnement : après une période de mûrissement, l'interrelation entre les variables utilisées pour décrire l'environnement va en s'accroissant. D'ailleurs, les liens qui unissent les variables relatives à l'environnement sont plus importants que ceux qui existent entre variables internes et variables externes (Soderlund et Vilgon, 1993).

La connaissance de résultats éventuels peut biaiser une réévaluation *a posteriori* des décisions : il semble que le fait d'avoir suivi une formation en matière de décision stratégique n'élimine pas ce biais (Bukszar et Connolly, 1988). Ce type de phénomène perceptuel a d'abord été observé par Fischhoff (1975) et par Fischhoff et Beyth (1975) au cours d'études longitudinales ou purement rétrospectives.

## 2.2 Le cas de dirigeants de l'Université du Québec

Chaffee (1989) a déclaré que les études empiriques exploratoires sur la nature de la stratégie adaptative dans l'enseignement supérieur ne faisaient que débiter. Ces études devraient permettre d'opérationnaliser le concept de stratégie en termes statistiques en utilisant notamment l'analyse de cas particuliers et les séries longitudinales; ces études devraient porter sur les applications de la stratégie adaptative, car celle-ci tient compte de la perception des stratèges et des groupes d'intérêts qui œuvrent au sein de l'organisation. L'importance de l'information dans la formulation de la stratégie est peu connue, mais les administrateurs doivent être en mesure de détecter les changements qui se produisent dans l'environnement et d'intégrer cette information à la gestion stratégique. La manière dont les stratèges perçoivent l'environnement et l'incertitude qui en découle sont donc des éléments cruciaux dans la réussite d'une organisation. Bien sûr, il existe une incertitude associée à l'information provenant de l'environnement et à une dépendance plus ou moins grande envers certaines ressources (Aldrich et Mindlin, 1978).

TABLEAU 2.4

### Perception de dirigeants quant à la complexité des environnements des sciences de l'administration et de l'éducation des cinq universités régionales de l'Université du Québec

	UQTR		UQAH		UQAT		UQAC		UQAR	
1985	3,75	1,75	3,20	3,00	3,00	3,00	2,67	3,00	3,75	3,00
1986	3,50	2,25	2,80	3,00	3,00	3,00	3,00	3,33	3,00	2,75
1987	4,50	3,00	3,40	4,00	2,50	4,00	2,33	3,00	3,50	2,75
1988	4,33	2,00	3,83	3,00	3,00	4,00	2,00	3,00	3,25	3,50
1989	4,33	2,50	3,00	3,33	5,00	5,00	1,50	2,50	4,25	4,25
Moyenne	4,10	2,40	3,20	3,30	3,30	3,80	2,30	3,00	3,60	3,30

Note : La complexité est mesurée sur une échelle de 1 (peu complexe) à 5 (très complexe).

De façon générale, les perceptions de ces personnes sont différentes d'une année à l'autre. L'environnement des sciences de l'éducation est perçu comme étant plus complexe que celui des sciences de l'administration, à l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) et à l'Université du Québec à Rimouski (UQAR). Cependant, c'est l'inverse qui se produit à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT), à l'Université du Québec à Hull (UQAH – maintenant Université du Québec en Outaouais, UQO) et à l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC). À l'UQAH, les perceptions des répondants quant à la complexité de l'environnement des sciences de

l'administration et de l'éducation sont de même valeur. Les complexités (moyennes) maximales et minimales sont relevées respectivement à l'UQAT, en administration, et à l'UQTR, en éducation.

### 2.2.1. L'influence de la complexité de l'environnement (E)

*En éducation*

TABLEAU 2.5

#### Performance en éducation et en administration, sans considération de E

PERFORMANCE	APPARTENANCE	
	ÉDUCATION	ADMINISTRATION
UQTR	-0,97	0,96
UQAH	-0,81	0,59
UQAT	0,10	s. o.
UQAC	-0,12	-0,79
UQAR	-0,18	-0,63

Note : Le degré d'appartenance est un nombre (sans unités) situé entre -1 et 1 ; l'appartenance n'est pas définie à l'UQAT en administration (s. o).

Selon le tableau 2.5, on constate à l'UQTR et à l'UQAH une appartenance négative, quasi maximale (-0,97) ou très forte (-0,81) : les congruences respectives des doctorats et des congés de perfectionnement varient en sens opposé, à un rythme identique ou quasi identique. Dit autrement, les proportions de doctorats et de congés de perfectionnement évoluent en sens opposé, mais avec la même force. À l'UQAT et à l'UQAC, l'appartenance y est respectivement de 0,10 et de -0,12 : les congruences des doctorats et des congés de perfectionnements sont quasi indépendantes. Cependant, à l'UQAR, l'appartenance est positive, mais faible (0,18).

Au tableau 2.6, on note que l'influence de E sur l'appartenance est significative dans toutes les universités régionales, sauf à l'UQAH. À l'UQTR et à l'UQAC, l'appartenance passe respectivement de -0,97 à -0,98 et de -0,12 à -0,77 : dans les deux cas, les congruences des doctorats et des congés de perfectionnement varient maintenant en sens opposé, à des rythmes identiques ou quasi identiques. À l'UQAT, ces mêmes congruences deviennent faiblement liées, variant en sens opposé ; à l'UQAR, ces congruences sont devenues indépendantes.

*En administration*

On indique, au tableau 2.5, qu'à l'UQTR l'appartenance est de 0,96 : c'est dire que les congruences des doctorats et des congés de perfectionnement varient dans le même sens, à des rythmes identiques. À l'UQAH et à l'UQAR, ces mêmes

TABLEAU 2.6

**Influences significatives de E sur l'appartenance en éducation,  
à la suite de l'intégration de E\***

	ENVIRONNEMENT (E)	
	L'appartenance passe...	
	de	à
UQTR	-0,97	-0,98
UQAH	-0,81	n. s.
UQAT	0,10	-0,19
UQAC	-0,12	-0,77
UQAR	0,18	0,04

Note : « n.s. » indique une influence non significative.

\* Il s'agit d'un modèle de prévision, la complexité étant la variable indépendante.

congruences varient à des rythmes modérément identiques, mais elles le font dans le même sens dans le premier cas (0,59) et en sens opposé dans le second (-0,63). À l'UQAC, ces congruences varient en sens opposé, à des rythmes quasi identiques (-0,79).

On note au tableau 2.7 que l'influence de E sur l'appartenance est significative seulement à l'UQAH et à l'UQAC où l'appartenance passe respectivement de 0,59 à 0,92 et de -0,79 à -0,97. Les congruences des doctorats et des congés de perfectionnement varient maintenant à des rythmes identiques, dans le même sens pour le premier cas et en sens opposé pour le second.

TABLEAU 2.7

**Influences significatives de E sur l'appartenance en administration,  
à la suite de l'intégration de E**

	ENVIRONNEMENT (E)	
	L'appartenance passe...	
	de	à
UQTR	0,96	n. s.
UQAH	0,59	0,92
UQAT	s. o.	s. o.
UQAC	-0,79	-0,97
UQAR	-0,63	n. s.

Note : « n. s. » indique une influence non significative ; s. o. indique que l'appartenance n'est pas définie à l'UQAT en administration.

## 2.2.2. Analyse de l'influence de l'environnement (E)

### *En éducation*

À l'UQTR, l'appartenance passe de  $-0,97$  à  $-0,98$ . On explique cela par le fait que les énergies du département sont canalisées vers la participation au doctorat en éducation de l'UQAM et orientées vers un rattrapage à faire quant à une congruence des doctorats, cette dernière étant de  $49^\circ$  en 1989 et de  $46^\circ$  en 1985. Les sciences de l'éducation se comportent comme si l'obtention d'un seuil acceptable pour la congruence des doctorats était chose faite : l'appartenance devrait être positive, puisque la congruence des doctorats était de  $46^\circ$  en 1985 ; elle est de  $49^\circ$  en 1989.

À l'UQAT, l'appartenance passe de  $0,10$  à  $-0,19$  ; les congruences des doctorats et des congés de perfectionnement étaient et demeurent indépendantes : parmi les professeurs en perfectionnement, plusieurs avaient quitté l'université avant d'avoir terminé, s'étant fait offrir de meilleures offres d'emploi ailleurs. La capacité d'acquisition des ressources est considérée comme étant une variable de la performance des universités. Non seulement faut-il acquérir les ressources, mais on doit aussi tenir compte de leur rareté (Aldrich et Mindlin, 1978), ce qui est le cas en Abitibi-Témiscamingue. De plus, cette rareté des ressources influe directement sur la capacité de l'institution à négocier. Les congruences des doctorats passent de  $34^\circ$  en 1985 à  $18^\circ$  en 1989.

À l'UQAC, l'appartenance passe de  $-0,12$  à  $-0,77$ . Malgré le fait que la congruence des doctorats en éducation était déjà de  $53^\circ$  en 1985, l'université a fait des efforts pour accroître sa participation au doctorat en éducation et a ciblé les objectifs du département. La direction a voulu favoriser le développement des sciences de l'éducation constituées en trois cycles et, en conséquence, a adopté une politique du plus grand nombre de doctorats par une priorisation des congés de perfectionnement par rapport aux autres politiques. Sous l'influence de E, au fur et à mesure que les congruences des doctorats augmentent, les congruences des congés de perfectionnement diminuent à un rythme relativement identique, montrant ainsi l'atteinte d'un seuil plus acceptable pour les congruences des doctorats de  $59^\circ$  en 1989.

À l'UQAR, l'appartenance passe de  $0,18$  à  $0,04$ . Cela s'explique par le fait qu'en 1985 la congruence des doctorats n'était que de  $37^\circ$ . L'université a d'abord embauché des titulaires de doctorats pour mieux se positionner parmi les autres universités et pour mieux développer la recherche. Mais les besoins de perfectionnement étaient toujours présents en raison de la « sous-qualification » et du rattrapage très important à faire dans ce secteur. Sous l'influence de E, les congruences des doctorats et des congés de perfectionnement sont devenues indépendantes.

*En administration*

À l'UQAH, l'appartenance passe de 0,59 à 0,92. À la suite de la planification de la maîtrise en relations industrielles et de l'accréditation de la maîtrise en gestion de projet, l'UQAH a voulu consolider son équipe professorale par un rattrapage visant à atteindre un seuil acceptable pour les congruences des doctorats qui étaient de 32° en 1985. Ce rattrapage est si important que l'appartenance est maintenant de 0,92 : les congruences des doctorats et des congés de perfectionnement varient dans le même sens, à des rythmes identiques. Cependant, la congruence des doctorats est toujours à 32° en 1989 ; c'est la grande mobilité des professeurs en administration qui explique ce phénomène. À l'UQAC, l'appartenance passe de -0,79 à -0,97. La politique d'embauche visait les candidats possédant déjà des doctorats et s'accompagnait d'une politique de décroissance des budgets de perfectionnement. Les sciences de l'administration se comportent comme si l'obtention d'un seuil acceptable pour la congruence des doctorats était chose faite ; l'appartenance devrait être positive, puisque la congruence des doctorats était de 23° en 1985 et qu'elle s'est élevée à 33° en 1989.

**CONCLUSION**

Les résultats rapportés dans ce chapitre constituent de fait un apport considérable à l'égard du chapitre 3 sur la vigie environnementale. Ils ont mis en évidence les liens très étroits entre la perception des dirigeants quant à la complexité de l'environnement et la gestion des connaissances et l'innovation.

Comme nous l'avons vu, les sources d'incertitude liées à la complexité de l'environnement sont multiples. Il est donc primordial de créer de nouvelles méthodologies facilitant l'arrimage de données perceptuelles avec différentes mesures de la performance associée à la régie interne de l'organisation ou à un ou plusieurs de ses sous-systèmes. Il importera également de développer de nouveaux modèles afin de mieux mesurer l'influence de la stratégie sur la performance de l'organisation.

Dans ce chapitre, nous avons en outre validé la théorie de la contingence en milieu universitaire, notamment les relations asymétriques entre les valeurs de la performance et celle de la complexité. L'évaluation des programmes des deuxième et troisième cycles n'en peut être qu'enrichie.

## RÉFÉRENCES

- Aldrich, H. (1979). « Organization and environment ». *Administrative Science Quarterly*, 24, p. 347-361.
- Aldrich, H. et Mindlin, S. (1978). « Uncertainty and dependence : Two perspectives on environment ». Dans Lucien Karpik (dir.), *Organization and environment : Theory, issues, reality*, Beverly Hills, CA : Sage, p. 149-170.
- Boyd, B.K. et Fulk, J. (1996). « Executives scanning and perceived uncertainty, a multidimensional model ». *Journal of Management*, 22 (1).
- Bukszar, E. et Connolly, T. (1988). « Hindsight bias and strategic choice : Some problems in learning from experience ». *Academy of Management Journal*, 31 (3), p. 628-641.
- Buyukozkan, G.G. et Feyzrogh, O. (2004). « A fuzzy logic-based decision-making approach for new product development ». *International Journal of Production Economic*, 90 (1).
- Carlsson, B. et Jacobsson, S. (2004). *Dynamics of innovation systems. Policy-making in a complex and non-deterministic world*. Document présenté au International Workshop on Functions of Innovation Systems à l'Université d'Utrecht, 23-24 juin.
- Chaffee, E.E. (1989). « Strategy and effectiveness in systems of higher education », vol. 5. Dans J.C. Smart (dir.), *Handbook of theory and research in higher education*, New York : Agathon Press.
- Chandler, A.D., Jr. (1962). *Strategy and structure*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Child, J. (1972). « Organizational structure, environment and performance : The role of strategic choice ». *Sociology*, 6, p. 1-22.
- Cohen, B.G. (1982). *An analysis of institutional response and environmental constraints with respect to patterns of institutional enrolment decline in American higher education*. Document présenté à la conférence de l'Association for the Study of Higher Education, mars, Washington, DC.
- Crozier, M. et Friedberg, E. (1977). *L'acteur et le système*. Paris : Seuil.
- Dess, G. et Beard, D. (1984). « Dimensions of task environments ». *Administrative Science Quarterly*, 20, p. 613-629.
- Duncan, R.B. (1972). « Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty ». *Administrative Science Quarterly*, 17, p. 313-327.
- Emery, F.E. et Trist, E.L. (1965). « The causal texture of organization environments ». *Human Relations*, 18, p. 21-32.
- Engdahl, R.A. (1990). « The organizational process model : A proposed model to update the concept of organizations in constantly changing times ». *Organization Development Journal*, 8 (3).
- Fischhoff, B. (1975). « Hindsight foresight. The effect of outcome knowledge on judgment under uncertainty ». *Journal of Experimental Psychology : Human Perception and Performance*, 1, p. 228-299.
- Fischhoff, B. et Beyth, R. (1975). « I knew it would happen – remembered probabilities of once future things ». *Organizational Behavior and Human Performances*, 13, p. 1-16.
- Hannan, M.T. et Freeman, J.H. (1977). « The population ecology of organizations ». *American Journal of Sociology*, 82, 929-964.
- Helton, J.C. (1994). « Treatment of uncertainty in performance assessments for complex systems », *Risk Analysis*, 14 (4), p. 483-511.

- Jennings, D. et Jones, A. (1999). « Environmental scanning in a emerging industry ». *Strategic Change*, 8.
- Lawrence, P. et Lorsch, J.W. (1967). *Organization and Environments*. Cambridge, MA : Harvard University Press.
- Lewin, A. Y. et Stephens, C.U. (1994). « CEO attitudes as determinants of organization design : An integrated model ». *Organization Studies*, 15, 183-212.
- March, J.G. et Simon, H.A. (1958). *Organisations*. New York : McGraw-Hill.
- McCabe, D.L. (1990). « The assessment of perceived environmental uncertainty and economic performance ». *Human Relations*, 43.
- Miller, D. (1988). « Strategic process and content as mediators between organizational context and structure ». *Academy of Management Journal*, 31 (3).
- Miller, D. (1992). « Environmental fit versus internal fit ». *Organization Science*, 3 (2), p. 159-178.
- Mintzberg, H. (1979). *The structuring of organizations*. Englewood Cliffs, NJ : Prentice-Hall.
- Mullins, J.W. et Sutherland, D.J. (1998). « New product development in rapidly changing markets : An exploratory study ». *Journal of Product Innovation Management*, 15 (3).
- Priem, R.L. (1994). « Executive judgment, organizational congruence and firm performance ». *Organization Science*, 5.
- Sharfman, M.P. et Dean, J.W. (1991). « Conceptualizing and measuring the organizational environment. A multidimensional approach ». *Journal of Management*, 17 (4), p. 681-700.
- Soderlund, M. et Vilgon, M. (1993). « Stability and change in decision maker's perceptions of the firm's environment ». *Journal of Economic Psychology*, 14.
- St. John, C.H. et Poudier, R.W. (2003). « Environmental uncertainty and product process life cycles, a multi level interpretation of change over time ». *Journal of Management Studies*, 40 (2).
- Thompson, J.D. (1967). *Organization in action*. New York : McGraw-Hill.
- Tung, R. (1979). « Dimensions of organizational environments : An exploratory study of their impact on organizational structure ». *Academy of Management Journal*, 22, p. 672-693.
- Weinberg, G.M. (1975). *An introduction to general systems thinking*. New York : Wiley and Sons.

# 3

CHAPITRE

## LA VEILLE STRATÉGIQUE INTÉGRÉE

Luc Chaput

« Ce que l'on ignore ne peut faire de mal », voilà un vieil adage souvent répété par nos grands-parents. Cette sagesse représentait bien ce monde disparu, qui existait bien avant la montée de la mondialisation, pas mal de temps avant l'apparition des premiers ordinateurs.

Aujourd'hui, l'innovation est souvent synonyme de réduction des coûts de fabrication et d'une qualité supérieure pour un grand nombre de produits. Le vieil adage cité ci-dessus,

s'il était appliqué, ne permettrait pas à une entreprise de chez nous de bien comprendre les conséquences de l'avantage compétitif, ainsi nouvellement acquis, de son concurrent ayant justement mis au point une telle innovation.

On aura compris que la survie et la croissance des entreprises et des organisations dépendent de leur capacité à capter, à décoder et à intégrer les informations stratégiques provenant de leur environnement d'affaires. Dans ce contexte, la veille stratégique comporte divers systèmes de veille spécialisée : la veille technologique, concurrentielle, commerciale et environnementale. Ces veilles correspondent aux forces qui régissent la concurrence dans un secteur industriel donné (Porter, 1985). Ainsi, la veille technologique tente de déceler, le plus tôt possible, les technologies émergentes et pertinentes et qui seront probablement capitales demain ; la veille concurrentielle est orientée vers les concurrents potentiels ou actuels ; la veille commerciale touche les études relatives aux clients, aux marchés et aux fournisseurs ; finalement, la veille environnementale concerne les autres signaux provenant de l'externe et qu'il faut décoder afin de s'approprier un avantage stratégique. La veille stratégique, c'est la gestion de l'ensemble de ces types de veille, lorsque appropriés.

Cette notion de veille existait déjà chez les premiers auteurs en management, mais elle était pour ainsi dire imbriquée dans le processus global de planification. En d'autres termes, ce concept n'était pas explicité en soi. Beaucoup plus tard dans l'histoire du management, Mintzberg (1989) a décrit et validé les principaux rôles dévolus au manager, dont notamment celui d'être à l'affût de l'information pour mieux susciter l'innovation et soutenir la prise de décision.

Cette prospective qu'est la veille stratégique se situe en amont des décisions stratégiques nécessaires à la création d'une valeur technologique ajoutée. Cette dernière constitue, à proprement parler, le départ du processus d'innovation axé sur les études de faisabilité, les plans d'affaires, le financement et l'implantation.

Depuis l'avènement de la mondialisation, plusieurs gouvernements montrent un intérêt certain envers la veille stratégique. En Europe, plusieurs pays, dont la France et l'Allemagne, ont adopté des politiques d'encouragement à la mise en place de mécanismes de veille. Au Canada, l'apparition du site Strategis du gouvernement fédéral prouve que la veille n'est pas une mode passagère, mais bien un élément fondamental du management contemporain. Aux États-Unis, selon Medzo (1994), la veille stratégique a contribué à une meilleure planification et à la formation de consensus au sein des universités. Cependant, toujours selon cet auteur, l'analyse environnementale a encore échoué quant à son arrimage aux fonctions de gestion. Au Québec, un nombre toujours croissant d'organisations et d'entreprises ont installé des cellules de veille stratégique afin de déceler les occasions d'affaires, de surveiller l'activité des concurrents et de prévoir les nouvelles tendances. Bombardier, Teleglobe, CAE électronique, la Société générale de financement et Tourisme-Québec figurent parmi les organisations qui ont pris de telles mesures.

À l'Université du Québec (corporation centrale), et ce, dès le début des années 1990, on a vu naître d'excellentes initiatives en matière de veille stratégique orientée vers l'enseignement supérieur (Chénard, Légaré et Ringuette, 1995).

En 1999, l'UQAM et la compagnie IBM ont créé un centre en « intelligence d'affaires », c'est-à-dire un site d'analyse de renseignements commerciaux afin de fournir des informations stratégiques aux entreprises, clients et fournisseurs sur les produits et les canaux de distribution. Ce centre offre des services tels que l'exploration des données, des documents, le traitement analytique et la gestion des connaissances.

L'UQTR, par son orientation PME (petite et moyenne entreprise), a produit plusieurs recherches portant sur la veille technologique, ses facteurs de succès et les configurations de pratiques en ce domaine.

L'UQO et d'autres acteurs régionaux, tels que l'Association des scieurs de l'Outaouais, le ministère de l'Industrie et du Commerce, Développement économique Canada, le Conseil régional du développement économique, ont planifié l'implantation d'une cellule de veille technico-commerciale au profit des scieurs du secteur de la transformation du bois. Ce projet de veille technico-commerciale était devenu une nécessité. En effet, il était devenu important de disposer d'une surveillance permanente proactive et ciblée de l'environnement pour le bénéfice de l'Association des scieurs de l'Outaouais. Son principal objectif était bien sûr de repérer dès que possible les technologies émergentes tout en profitant du rayonnement de l'UQO dans son milieu.

L'apport de l'UQO en matière d'unités de veille stratégique relative au secteur forestier n'est plus à démontrer. Encore récemment, un groupe d'étudiants de la maîtrise en gestion de projet (Jean-François, Savard, Diarra et Gassama, 2004) présentaient un rapport au Conseil canadien du bois.

Comme il convient dans un tel projet, les forces qui commandent la concurrence au sein de ce secteur économique seront soumises à un traitement rigoureux sous la forme de surveillance (management de l'information – recherche, collecte, diffusion et mise en mémoire des données) et d'exploitation de l'information (traitement, analyse et validation, utilisation).

Plus concrètement, la veille repose sur le recueil d'une information pertinente, acheminée au responsable concerné, au bon moment, pour une prise de décision éclairée. Les environnements d'affaires sont souvent complexes, instables et engendrent beaucoup d'incertitude et de risque, et les veilles sont des outils susceptibles de réduire cette incertitude et d'accroître la performance organisationnelle.

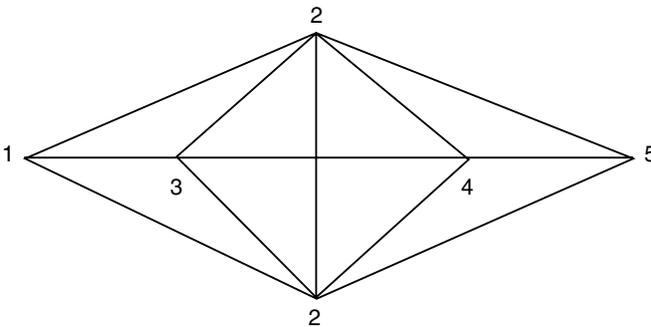
Pour exercer cette veille de façon adéquate, il convient de développer un type de perception « extrasensorielle<sup>1</sup> », ci-après désigné par le sigle ESP (environnement-stratégie-performance). La veille occupe alors le centre d'un cadre conceptuel.

L'opérationnalisation du modèle ESP est définie par les étapes d'un processus englobant qui comprend plusieurs activités. C'est pour cette raison que l'on emploiera dorénavant l'acronyme ÉGEMONIE pour s'y référer (voir figure 3.1).

FIGURE 3.1

**ÉGEMONIE**

ÉTALONNAGE	GESTION DES CONNAISSANCES	MIMÉTISME	ISOMORPHISME	NIVEAU D'ASPIRATION
1	2	3	4	5

**1. L'ÉTALONNAGE OU *BENCHMARKING***

L'étalonnage ou *benchmarking* est la comparaison d'un produit, service ou processus avec une activité comparable ayant meilleure réputation, dans le but de fixer des objectifs d'amélioration.

Notons qu'il y a quatre types de *benchmarking*. Le type interne compare des opérations à d'autres semblables au sein de la même organisation. Le *benchmarking* compétitif compare le produit, le service ou le processus à ceux des compagnies rivales. Le *benchmarking* fonctionnel compare les entreprises non concurrentes du même secteur, tandis que le *benchmarking* générique compare des entreprises issues de secteurs différents au regard de processus organisationnels. Ici, il sera question de *benchmarking* compétitif.

1. Traduction libre de l'auteur de l'expression «*extra-sensory perception*».

Les étapes du *benchmarking* compétitif sont les suivantes.

1. La détermination de l'objet. Cette planification requiert une étude des besoins de l'entreprise et une compréhension profonde de la notion de performance organisationnelle. Ainsi, l'objet des comparaisons retenu pourra être le profit, la réputation institutionnelle ou toute autre variable pertinente.
2. Le choix de l'entreprise servant de référence (*baseline*). Ici, différentes problématiques émergent. D'abord, il y a la problématique juridique : la légalité des activités, le respect du secret organisationnel sont au cœur de ce processus. Cela déborde sur l'éthique et sur un code de conduite impliquant la réciprocité et le respect de la culture organisationnelle. Ensuite, il faudra s'interroger quant à l'ouverture sur un modèle incluant un «*benchlearning*» axé sur les compétences et les boucles d'apprentissage de deuxième niveau (remise en question des hypothèses) et de troisième niveau (remise en question des comportements).
3. Une méthode rigoureuse de collecte des données permettant de valider l'information. L'analyse multidimensionnelle des données suivra afin de cerner les écarts aboutissant possiblement à la remise en question des hypothèses de travail ou à celles décrites dans la deuxième partie).
4. L'acceptation des résultats et leur intégration à la régie interne. Ces activités s'effectuent par le management de projet ou le management du changement, le tout en conformité avec la mission de l'entreprise. Le résultat final est un repositionnement de l'organisation au sein du secteur industriel concerné.

## 2. LA GESTION DES CONNAISSANCES

La gestion des connaissances exige l'intégration des données provenant de différents domaines organisationnels qui utilisent leur propre système d'aide à la prise de décision. Cette circulation ou flux de l'information horizontale doit être jumelé à la gestion du flux vertical de l'information. En effet, l'extraction de l'information des bases de données primaires doit permettre la production de connaissances utiles aux décideurs qui doivent prendre des décisions conduisant à la mise en œuvre de stratégies institutionnelles ou à l'élaboration de nouvelles politiques. Le partage de l'information provenant de ces bases informationnelles, maintenant mise en mémoire, tient compte des informations provenant des communautés de pratiques. La gestion des compétences en sera facilitée et l'organisation pourra prétendre être sur la voie de l'apprentissage continu.

Le processus ÉGEMONIE (figure 3.1) représenté par l'axe horizontal 1 – 3 – 4 – 5 et par l'axe vertical 2 – 2 est analogue au modèle dynamique de Nonaka (1994). En effet, l'axe vertical devient la dimension épistémologique comprenant les connaissances tacites et explicites, tandis que l'axe horizontal représente la dimension ontologique, de l'étalonnage au niveau d'aspiration.

La variance issue de l'exploration (axe vertical) peut certes être considérable, mais elle ne saurait être supérieure à celle issue de l'exploitation (axe horizontal), car ce chemin comprend le risque financier associé aux décisions des dirigeants en matière d'innovation.

L'amplitude et la vitesse des interrelations entre les deux types de connaissances deviennent fonction du nombre d'acteurs impliqués au sein et à l'extérieur de l'organisation. En conséquence, l'amplitude est proportionnelle à la complexité extérieure et la vitesse, à la complexité intérieure.

### 3. LE MIMÉTISME

L'apprentissage décrit à la section 2 devra être complémentaire de celui fait à partir d'une approche cognitive basée sur des référents externes ou sur des comparaisons intra-organisationnelles utilisant des séries temporelles.

Cette quête du sens et de l'identité à travers des cadres référentiels influence le processus d'apprentissage et la valeur de l'information destinée aux stratèges.

Parmi les déterminants de la performance, on retrouve l'alignement organisationnel et la culture, les capacités organisationnelles et l'apprentissage, la structure de l'industrie et les groupes stratégiques, les ressources organisationnelles, la vision et le leadership. L'appartenance à un groupe industriel peut expliquer jusqu'à 20 % de la variance de la performance. Il est donc important d'identifier non seulement les compétiteurs qui reflètent votre propre approche, mais aussi tous ceux qui possèdent des ressources semblables. Cet effet miroir crée une propension chez les entreprises œuvrant dans un même secteur industriel à vouloir ressembler aux concurrents par un processus de mimétisme. Pour bien saisir ce phénomène, nous n'avons qu'à penser à la notion de croissance soutenue (*sustainability*) d'une entreprise, qui comprend les dimensions de résilience, de survie et de longévité. Les attributs de telles organisations seront donc hautement convoités et susceptibles d'être carrément imités, ils subiront une migration ou seront « réfléchis » vers des entités désireuses d'acquiescer ces innovations.

Ces pressions, souvent coercitives, poussent les entreprises à épouser le mode institutionnel dominant. L'homogénéisation des formes, des politiques et des processus définissent un processus isomorphe : on tentera ainsi d'établir un isomorphisme entre deux entreprises afin de voir dans quelle mesure elles sont le reflet l'une de l'autre.

#### 4. L'ISOMORPHISME DE DEUX ENTREPRISES

	ENTREPRISE A	ENTREPRISE B
Produits	$a_1$	$b_1$
Services	$a_2$	$b_2$
Processus	$a_3$	$b_3$
Politiques	$a_4$	$b_4$
Règlements	$a_5$	$b_5$
Décisions	$a_6$	$b_6$
Stratégies	$a_7$	$b_7$
...	$a_8$	$b_8$

D'abord, vérifions si chaque élément  $a$  de l'entreprise A possède une image désignée par  $f(a)$  au sein de l'entreprise B. En d'autres termes,  $f(a)$  représente-t-il un élément  $b$  de B similaire à  $a$  ? Si oui, alors on écrira  $f(a) = b$ .

Certes, ses éléments font partie de l'un ou plusieurs des cinq sous-systèmes composant toute organisation : stratégique, technique, structurel, culturel et humain, et management.

Ensuite, vérifions si nous avons bien « balayé » tous les éléments de B. Pour tout élément  $y$  de B, peut-on identifier un élément  $x$  de A tel que  $f(x) = y$  ?

Finalement, est-ce que cette mise en correspondance par les images préserve les résultats du traitement des éléments de A ? En d'autres termes, prenons deux éléments  $a_1$  et  $a_2$  de A et désignons par  $a_1 \times a_2$  leur traitement managérial (offre ou proposition ayant une valeur monétaire). Le résultat du traitement managérial se retrouve bien au sein de l'entreprise A. L'image du traitement est désignée par  $f(a_1 \times a_2)$  et représente maintenant un élément de B. Voici la question qui se pose : l'image du traitement de  $a_1 \times a_2$ , soit  $f(a_1 \times a_2)$ , correspond-elle à un traitement de même valeur (désigné par  $\varepsilon$  dans B) des images respectives de  $a_1$  et  $a_2$  ?

$$\text{Est-ce que } f(a_1 \times a_2) = f(a_1) \varepsilon f(a_2)?$$

L'isomorphisme permet donc de vérifier dans quelle mesure il y a mimétisme entre A et B, sur quels objets il porte, mais surtout de vérifier si les traitements managériaux eux-mêmes sont parfaitement reproduits.

Par exemple, considérons le célèbre couple produit-marché (P, M) appelé une unité stratégique, c'est-à-dire les clients potentiels, l'entreprise A elle-même et ses fonctions clés, les concurrents ainsi que tous les aspects clés qui peuvent la caractériser.

Dans ce contexte, P représente l'entreprise elle-même et ses fonctions clés et M, les clients potentiels et les concurrents.

L'unité stratégique de l'entreprise A, soit  $P_a \times M_a$ , sera comparée à l'unité stratégique correspondante de l'entreprise B.

Entreprise A	Entreprise B
$P_a \times M_a$	$f(P_a) \varepsilon f(M_a)$

Le traitement managérial  $P_a \times M_a$  sera parfaitement mimé si  $f(P_a \times M_a) = f(P_a) \varepsilon f(M_a)$ . Mais il se peut que la valeur monétaire de  $P_a \times M_a$  soit déjà égale ou supérieure à celle de  $f(P_a) \varepsilon f(M_a)$ . De telles considérations ne pourront que mieux informer les décideurs des actions stratégiques à mener au nom de l'entreprise A.

## 5. LE NIVEAU D'ASPIRATION

Cette obsession de vouloir constamment épouser les modes dominants de gestion observés dans l'environnement extérieur de l'organisation pousse et motive les dirigeants à avoir un niveau d'aspiration auparavant inégalé.

Il s'agit d'un point de référence qui est en fait le résultat minimal qui pourra être considéré comme satisfaisant (Greve, 1998). Dit autrement, c'est la frontière perceptuelle séparant le succès de l'échec. Ce niveau d'aspiration tire d'abord ses racines de la théorie sociale des comparaisons où il est défini en fonction de la performance d'organisations similaires. Il peut aussi avoir pour source les séries temporelles décrivant les performances passées de l'entreprise. Le type d'industrie, la taille et la performance sont alors des caractéristiques organisationnelles déterminant partiellement la composition du groupe référentiel.

Ainsi, il sera possible d'étudier les variations des ventes des entreprises d'une industrie donnée selon différents modèles. La moyenne des ventes de cette industrie détermine l'objectif  $O$  et elle est liée aux ventes industrielles d'un échantillon de taille  $n$  d'entreprises.

$$\sum_{i=1}^n (x_i - O)^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{X})^2 + n(\bar{X} - O)^2$$

Où

$O$  : le niveau d'aspiration,

$X_i$  : les ventes de l'entreprise,

$\bar{X}$  : la moyenne des ventes échantillonnales,

$\sum_{i=1}^n$  : la somme des éléments.

Lorsque le niveau d'aspiration est presque atteint, les ventes individuelles des entreprises forment une grappe autour d'une valeur moyenne. Cette relation entre le niveau d'aspiration et les ventes actuelles est d'autant plus remarquable qu'elle ne repose sur aucune hypothèse mathématique ou statistique, ce qui la rend à la fois accessible et opérationnelle. Par la suite, il sera possible de prédire les ventes d'une entreprise en utilisant la panoplie des méthodes applicables en ce domaine.

De plus, on pourra décider quant à cet avis du niveau d'aspiration  $O$  au temps  $t$ ,  $O_t$ , en créant des liens avec le niveau d'aspiration au temps  $t-1$ ,  $O_{t-1}$  et la performance au temps  $t-1$ ,  $P_{t-1}$ ,  $O_t = \alpha O_{t-1} + (1 - \alpha) P_{t-1} + VAL_t$  où  $0 \leq \alpha \leq 1$  mesure l'importance accordée par les décideurs aux variables  $O$  et  $P$ , et où  $VAL_t$  représente la valeur de l'option choisie au temps  $t$ .

## CONCLUSION

Nous avons vu que les chapitres 2 et 3 forment un tout indissociable. En effet, le chapitre 2 énonce quelques principes importants découlant du décodage de l'environnement, un rôle managérial particulièrement pertinent lors de la formulation de la stratégie, tandis que le chapitre 3 présente différentes méthodes modélisées plaçant l'extraction et l'analyse de l'information au centre des préoccupations du gestionnaire d'aujourd'hui.

Le modèle de veille stratégique décrit dans ce chapitre se compose de plusieurs étapes : l'étalonnage, la gestion des connaissances, le mimétisme, l'isomorphisme et le niveau d'aspiration. Il était destiné dans un premier temps aux décideurs du secteur forestier en Outaouais et à la direction du Conseil canadien du bois. Le modèle permet d'identifier et d'analyser les occasions d'affaires pour l'industrie du bois. L'UQO veut maintenant instaurer une

chaire de recherche dans ce domaine. La modélisation développée dans ce chapitre constitue une étape de plus vers cette finalité. Signalons que ce modèle peut aisément être utilisé dans l'analyse des environnements d'autres industries.

## RÉFÉRENCES

- Chénard, P., Légaré, D. et Ringuette, M. (1995). *Exploration et analyse de l'environnement externe*. Projet ENVEX, rapport IV. Québec : Université du Québec.
- Greve, H.R. (1998). « Performance, aspirations, and risky organizational change ». *Administrative Science Quarterly*.
- Jean-François, H., Savard, G., Diarra, A. et Gassama, K. (2004). *Étude comparative des industries du bois nord-américaine et européenne*. Ottawa : Conseil canadien du bois.
- McGivern, M. et Tvorik, S. (1997); « Determinants of organizational performance ». *Management Decision*, 35.
- Medzo, F. (1994). *Projet d'implantation d'une démarche d'exploration et d'analyse de l'environnement externe à l'Université du Québec*. Québec : Université du Québec.
- Mintzberg, H. (1989). *Mintzberg on management. Inside our strange world of organizations*. New York : Free Press.
- Nonaka, Ikujiro (1994). « A dynamic theory of organizational knowledge creation ». *Organization Science*, 5 (1).
- Porter, M. (1985). *L'avantage concurrentiel*. Paris : Interéditions.

# 4

CHAPITRE

## LA STRATÉGIE

**Jan Saint-Macary**

Qu'elle soit petite ou grande, publique ou privée, toute organisation joue un rôle économique par ses interactions avec des acheteurs et des fournisseurs dans son environnement externe<sup>1</sup>. À cette fin, l'organisation y acquiert les ressources humaines,

- 
1. Pour alléger la lecture de ce chapitre, nous y utiliserons le terme « organisation » pour désigner les entreprises de toutes sortes. Le lecteur averti se rendra compte que les mêmes concepts s'appliquent tout aussi bien à une unité administrative ou même à un projet, même si ce dernier est à durée limitée. Le reste de l'organisation fait alors partie de son « environnement » extérieur.

financières, matérielles et informationnelles qu'elle transforme en produits et en services destinés aux autres agents de son environnement. En retour, ces derniers lui offrent les moyens d'acquérir les ressources dont elle a besoin pour subvenir à ses propres besoins – y compris les salaires de ses employés – et poursuivre son cycle de production. **L'organisation est donc une entité économique, sociale et technique puisqu'elle importe, transforme et exporte des ressources, et qu'elle est composée d'individus dont elle utilise le savoir-faire.**

## 1. L'ORGANISATION VUE COMME SYSTÈME<sup>2</sup>

Pour mieux comprendre ce cycle d'échanges avec l'environnement externe, il est utile d'aborder l'organisation en tant que système. Une telle approche a le grand avantage de faire appel à des concepts qui sont à la fois simples et édifiants. La vie quotidienne nous expose régulièrement à l'approche systémique, que nous connaissons donc tous, intuitivement ; par conséquent, nous pourrions nous contenter ici d'en formaliser notre compréhension en en discutant de manière explicite.

Nous vivons entourés de systèmes : un téléphone, une voiture, un animal, tout comme un restaurant ou une banque sont des systèmes. Chacun est constitué d'un *ensemble d'éléments qui remplissent une fonction au sein de l'environnement*<sup>3</sup>. Pour réaliser son but et sa finalité propre (sa « fonction »), chacun de ces ensembles doit se procurer des *intrants* dans *l'environnement* – l'électricité, la nourriture ou les ressources de toutes sortes. Celles-ci sont soumises à un processus de *transformation* – amplification, transformation de l'énergie, travail – pour produire les *extrants* (les résultats) du système, soit le son, le mouvement ou les produits et services.

### 1.1. Les systèmes fermés et les systèmes ouverts<sup>4</sup>

L'examen de ces trois composantes de base – les intrants, la transformation et les extrants – suffit pour comprendre une organisation qui interagit très peu avec son environnement. Ainsi, une montre, une salle d'opération ou une usine sont des *systèmes fermés*, car ils fonctionnent mieux lorsqu'ils sont perturbés le moins possible par l'environnement. Toutefois, on considère généralement que les *systèmes* sont *ouverts* lorsqu'ils doivent *échanger* régulièrement

2. Cette section s'inspire du texte de Bazoge et Saint-Macary (1998), dont elle reproduit certaines parties.

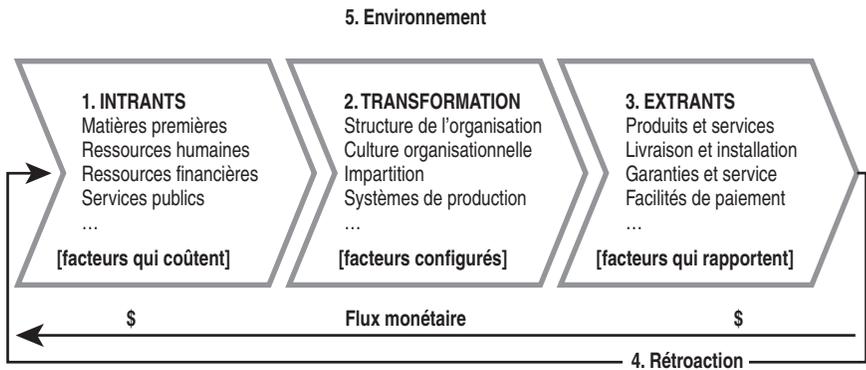
3. Système : du grec « *sustêma* », qui signifie « ensemble ».

4. Pour plus d'information sur la théorie des systèmes, consulter les ouvrages suivants (leur référence complète est donnée dans la bibliographie) : de Rosnay (1975) ; Donnadiou et Karsky (2002) ; Simon (1969) ; von Bertalanffy (1968).

de la matière, de l'énergie ou de l'information avec l'environnement afin de bien fonctionner. Outre les intrants, la transformation et les extrants, on doit alors prendre en considération deux autres composantes – *la rétroaction* et *l'environnement* lui-même – pour mieux saisir le fonctionnement de la plupart des systèmes qui nous entourent.

FIGURE 4.1

**L'organisation comme système ouvert**



Comme le montre la figure 4.1, les extrants sont distribués dans l'environnement et peuvent même avoir un effet de régulation sur les intrants, dans le cas de systèmes ouverts. Par exemple, le type d'employés qu'embauche l'organisation (intrants) a une influence directe sur le travail que ces derniers effectuent (transformation) et, par voie de conséquence, sur la qualité des biens et des services (extrants) qui sont ultimement produits par le système d'affaires. La vente plus ou moins réussie de ces biens et services est une information qui amènera l'organisation à ajuster ses intrants. La *rétroaction* est donc le mécanisme par lequel les extrants du système entraînent des ajustements aux intrants et au processus de transformation.

Les composantes d'un système ne sont nommées « intrant », « transformation », « extrant », « rétroaction » ou « environnement » qu'en relation avec les rôles qu'elles jouent par rapport à ce système. Un téléphone ou une entreprise font partie de systèmes plus vastes, telle la maison où l'appareil est installé ou l'industrie au sein de laquelle évolue l'entreprise. Inversement, le téléphone et l'entreprise comprennent de nombreux sous-systèmes – composants électroniques pour l'un, employés et unités de service pour l'autre – qui sont tous interreliés. Par conséquent, l'extrant d'un système ou d'un sous-système est l'intrant d'un autre sous-système, et ainsi de suite.

On comprend aussi qu'aucun système ne peut être totalement fermé ni complètement ouvert, et que les deux types de systèmes présentent des avantages importants et complémentaires. Les systèmes fermés sont relativement indépendants de leur environnement et se caractérisent par l'autosuffisance et l'efficacité. On s'attend par exemple à ce qu'une horloge ou une salle d'opération fonctionnent avec précision, et indépendamment de leur environnement, ce qui explique qu'on les tient le plus possible isolées. À la longue, toutefois, une horloge finira par se dégénérer si elle ne bénéficie pas d'une source d'énergie externe (énergie solaire, énergie électrique, énergie mécanique etc.)<sup>5</sup>.

Aux caractéristiques mécanistes de ces systèmes fermés, on peut opposer celles plus organiques des systèmes ouverts. En effet, ces derniers se caractérisent plutôt par leur perméabilité, leur efficacité et une certaine capacité à se régénérer et à évoluer avec l'environnement. Ainsi, on s'attend à ce que les laboratoires de recherche, les universités et les PME fonctionnent comme des systèmes ouverts, qui s'adaptent régulièrement à leur environnement. Toutefois, cette adaptation ne peut être totale, car ils doivent conserver une certaine autonomie s'ils veulent demeurer des entités distinctes de leur environnement.

L'organisation est, *globalement*, un système biologique ouvert qui interagit régulièrement avec l'environnement, et dont *certaines parties* constituent des sous-systèmes mécaniques fermés, portés vers l'efficacité et la prévisibilité.

## 2. LA GESTION DE L'ORGANISATION DANS SON ENVIRONNEMENT

La gestion stratégique de l'organisation a la double tâche d'assurer la compatibilité<sup>6</sup> globale de l'organisation avec son environnement, tout en isolant certains de ses sous-systèmes – telle l'usine de production – des perturbations venant de l'environnement. La gestion stratégique assure ainsi la pérennité de l'organisation, en lui permettant d'être à la fois efficace et efficiente<sup>7</sup>.

---

5. Plusieurs sections, comme celle-ci, ont bénéficié des commentaires d'Alain Albert, professeur d'économie au Département des sciences administratives de l'Université du Québec en Outaouais.

6. En anglais, on utilise le terme « *fit* » pour exprimer l'adéquation de l'organisation dans son environnement. Ce terme avait été utilisé par le biologiste Charles Darwin.

7. L'efficacité mesure le niveau de production d'un extrant d'un système, tel son volume de ventes, alors que l'efficacité reflète plutôt le ratio d'un extrant donné par rapport à un des intrants utilisés pour le produire. Par exemple, le dépanneur dont les ventes sont de 500 \$ par jour est moins efficace que celui où elles sont de 1000 \$; par contre, il est plus efficace s'il n'utilise qu'un quart des stocks, de l'espace ou du personnel de l'autre dépanneur.

Donc, « les décisions touchant la stratégie portent sur la relation entre l'organisation et son environnement » (Ansoff, 1965) et, fondamentalement, sur les liens durables qui les unissent (Porter, 1985).

Ainsi, la performance de l'organisation serait étroitement liée à la qualité de son interaction avec l'environnement, laquelle peut être unidirectionnelle, simple ou complexe. Dans les situations de concurrence parfaite, que l'on retrouve dans les secteurs industriels parvenus à maturité, c'est surtout l'environnement qui définit la relation avec l'organisation et en dicte les règles, en fixant en particulier le niveau de prix tant pour les intrants que pour les extrants. Dans un tel contexte où l'organisation a une marge de manœuvre limitée, sa rentabilité est déterminée par sa structure *interne* de coûts et par son volume de production. Un processus de « sélection naturelle » élimine implacablement toutes les organisations qui sont inefficaces.

Le modèle de concurrence parfaite est toutefois peu approprié pour décrire ce qui se passe dans les secteurs industriels où les produits et les services sont hétérogènes, et vendus à des prix variés. Dans ces cas-là, les organisations ont une plus grande marge de manœuvre et peuvent être beaucoup plus proactives<sup>8</sup>.

## **2.1. Comment se gère la relation avec l'environnement : la stratégie émergente et la stratégie délibérée**

Par-dessus tout, la gestion stratégique vise « l'harmonisation » de l'organisation avec son environnement – un euphémisme que nous utiliserons pour désigner succinctement *la gestion avantageuse – pour l'organisation – de sa relation avec son environnement*. Bien entendu, les gestionnaires font de leur mieux pour contrôler et manipuler cette relation, selon leurs besoins. Toutefois, il arrive souvent que des stratégies conçues et voulues par les gestionnaires ne se concrétisent pas. Ainsi, l'organisation peut vivre une diminution importante de ses ventes dans le marché local, malgré des efforts de commercialisation importants, tout en connaissant une croissance fulgurante à l'échelle internationale, sans que ni l'un ni l'autre de ces changements fondamentaux dans sa relation avec l'environnement n'ait été planifié.

---

8. On verra plus tard qu'elles peuvent même remodeler leur environnement ou négocier avec lui, en vue de redéfinir les habitudes et les lois d'un marché.

---

*La relation que l'organisation entretient avec son environnement peut se réaliser grâce à une vision, à une planification (stratégie délibérée) ou à des accidents environnementaux ou organisationnels (stratégie émergente).*

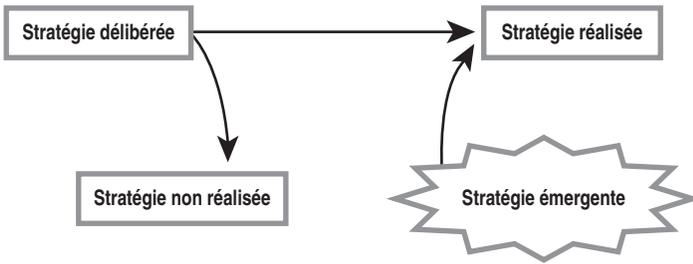
---

### 2.1.1. La gestion stratégique émergente

Inversement, la relation globale de l'organisation avec l'environnement peut se façonner, peut « émerger », sans qu'elle ait été délibérée. Il en résulte que la stratégie réalisée – qui en fait est *la stratégie réelle de l'organisation* – peut à l'origine être en partie délibérée ou émergente, ou hybride, comme le montre la figure suivante :

FIGURE 4.2

#### La stratégie réalisée a plusieurs sources



Source : Inspirée de Mintzberg (1994).

La gestion stratégique est donc un processus qui est en partie déterministe, car elle est imposée par des agents extérieurs, et en partie délibérée, car elle dépend des choix et des actions des acteurs (Bazoge et Saint-Macary, 1998, p. 25). L'organisation s'apparente à un navire en mer : les courants et les vents, comme la coque et les voiles, la prévoyance du capitaine et la compétence de l'équipage sont autant de facteurs qui détermineront son cap, sa vitesse et sa survie, et leur importance variera selon les circonstances.

### 2.1.2. La gestion stratégique délibérée

La stratégie permet à l'organisation d'« établir et de révéler ses objectifs, sa raison d'être et ses buts et de définir [...] le genre d'organisation économique

et humaine qu'elle compte être » (Andrews, 1980, p. 18-19 ; traduction libre). En bref, on peut dire que la stratégie définit « le caractère central » de l'organisation (p. 19) et son « identité distincte » (Selznick, 1966, p. 63)<sup>9</sup>.

Plus précisément, la stratégie est définie en partie par les valeurs et les préférences de ses dirigeants (**ce que l'organisation veut faire**), par ses compétences (**ce qu'elle peut faire**), mais également par ses obligations juridiques, sociales et morales (**ce qu'elle devrait faire**) et par les « opportunités » qu'elle offre sur son marché (**ce qu'elle pourrait faire**).

Comme elle est régie par ses propriétaires et des gestionnaires, ce que l'organisation « **veut** » doit être parfois négocié entre ces deux groupes. En général, les propriétaires de l'organisation visent la *rentabilité* de leur investissement, alors que ses gestionnaires tendent à préférer la *croissance*, qui augmente leur pouvoir personnel.

---

9. La perspective managériale selon laquelle l'organisation a ses propres buts et satisfait ses propres besoins ne fait pas l'unanimité dans des disciplines qui s'intéressent à des ensembles plus larges que de simples organisations. Ainsi, les sociologues et les historiens considèrent que l'existence et les buts d'une organisation donnée ne sont pas autonomes, mais qu'ils sont plutôt assujettis à ceux de la société. Dans cette optique, l'organisation – que l'on appelle alors une « institution » – fait partie de l'infrastructure de la société, dont elle est l'instrument. Les institutions jouent divers rôles économiques, en tant que moyens de production et de maintien de l'infrastructure de cette société. À ce titre, les institutions à but lucratif serviraient à créer et à perpétuer les différentes classes socioéconomiques. Les ouvriers, les techniciens, les gestionnaires et les dirigeants de ces institutions sont formés par les écoles et les universités de cette société – alors que d'autres institutions, comme la police, l'armée ou la fonction publique, servent à imposer la volonté de l'État sur les citoyens et sur d'autres États.

Ces institutions de l'infrastructure sont à leur tour chapeautées et aidées par les institutions dites de la superstructure. Contrairement aux premières, les institutions de la superstructure ne sont pas impliquées directement dans le mode de production, et sont plutôt de nature sociale, culturelle ou juridique. Elles codifient et légitiment le rôle des instruments de l'infrastructure en assumant l'expression et le renforcement des valeurs et des préférences de la société, à la télévision, à l'église et dans les arènes sportives, par exemple.

Les économistes de l'école néo-institutionnelle considèrent, quant à eux, qu'une institution est un ensemble de règles qui structurent le fonctionnement d'une organisation. Ainsi, le mariage est une organisation qui a ses propres buts, mais qui est régie par les règles formelles et informelles de l'institution du mariage. De même, une université a ses propres buts et est régie par un code de conduite et par les règles institutionnelles imposées par l'État. Ce dernier est une institution (ou plutôt un ensemble d'institutions au sens de règles institutionnelles) tandis que le gouvernement est une organisation. Les institutions, selon les penseurs de cette école, déterminent la performance économique de la société (voir North, 1990).

Le « **peut** » de l'organisation comprend les compétences distinctives qui la démarquent de ses concurrentes et qui peuvent avoir un impact sur sa performance. Il s'ensuit qu'une « force » ou une « faiblesse » de l'organisation n'en est vraiment une que si elle est *distinctive et importante*. Elle ne saurait donc être une caractéristique commune à toutes les entreprises du secteur industriel; en outre, elle doit avoir un impact soit sur le produit, soit sur le fonctionnement de l'organisation.

Le « **devrait** » tient compte des obligations de l'organisation eu égard aux parties prenantes, notamment les clients, les employés, les actionnaires, les fournisseurs et les concurrents.

Le « **pourrait** » reflète les « opportunités » du marché dont peuvent tirer profit une ou plusieurs organisations du secteur industriel de l'organisation. Comme cette occasion d'affaires peut changer les enjeux du marché, l'organisation doit en tenir compte, même si elle n'est pas elle-même en mesure de la saisir.

En somme, le *veut* et le *peut*, d'une part, correspondent aux caractéristiques internes et distinctives de l'organisation sur lesquelles elle exerce un certain contrôle. D'autre part, le *pourrait* et le *devrait* reflètent des facteurs incontrôlables qui relèvent de son environnement externe, sur lequel l'organisation a beaucoup moins d'influence.

Ces facteurs de l'environnement externe sont principalement de nature sociale, technologique, économique et politique (**STEP**). Ils influent sur tous les secteurs industriels, mais de façon très inégale. Ainsi, le vieillissement de la population est un facteur de croissance pour les secteurs de la santé, alors qu'il a l'effet contraire sur les secteurs industriels qui ciblent les jeunes<sup>10</sup>.

En utilisant un diagramme de Venn, on peut illustrer le chevauchement possible entre ces différentes sphères d'options stratégiques: l'organisation « veut » bien de l'option « A », soit l'internationalisation de ses activités, mais n'en a pas les moyens [peut], même si une telle action n'enfreint pas les lois [devrait] et serait bien vue du marché [pourrait].

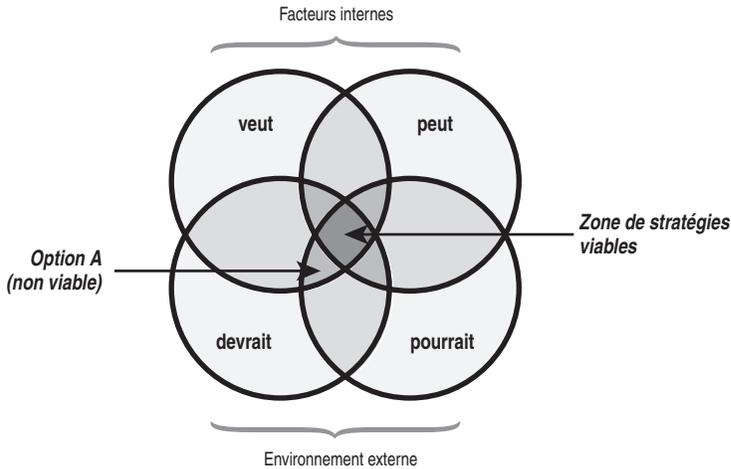
En somme, qu'est-ce que la stratégie et de qui relève-t-elle ?

---

10. Pour explorer méthodiquement (« scanner ») le secteur industriel de l'organisation, on peut utiliser le modèle des cinq forces de Michael Porter (1985).

FIGURE 4.3

## Les options stratégiques en action



Source : Inspirée du texte de Andrews (1980).

- A.** « C'est harmoniser l'organisation avec son environnement<sup>11</sup>. » Il est important de noter que le mot *harmonisation* n'est pas synonyme d'*adaptation*. En tâchant de s'harmoniser avec son environnement, l'organisation peut s'y positionner de différentes façons, elle peut tenter de changer les lois des marchés dans lesquels elle est active, ou même pénétrer de nouveaux marchés. La simple adaptation à l'environnement est souvent son option de dernier ressort.
- B.** « C'est faire le travail du dirigeant de l'unité organisationnelle, qu'elle soit petite ou grande, autonome ou intégrée à un ensemble plus large. » Ainsi, la directrice de succursale agit comme n'importe quel PDG en s'occupant de la stratégie de son unité. En tant que stratège, elle vise l'harmonisation de son unité avec son environnement, lequel comprend l'organisation (plus grande) dont sa succursale fait partie. Il est erroné de présumer qu'une petite unité (un simple sous-système) au sein d'une organisation plus grande n'a pas assez de marge de manœuvre pour faire de la gestion stratégique. Sur certains plans, son unité administrative peut avoir plus de latitude que l'organisation dans son ensemble. Il peut

11. Rappelons que le mot « harmoniser » signifie ici la gestion avantageuse (pour l'organisation) de la relation entre celle-ci et son environnement.

être en effet plus facile pour la succursale que pour le siège social de doubler rapidement son effectif ou la gamme des produits offerts. Il est également vrai que plusieurs unités connaissent des performances nettement supérieures ou inférieures à celle de l'organisation dans son ensemble.

- C. La gestion stratégique, pour utiliser les mots de Drucker, c'est « *doing the right things, not just doing things right* ».** En d'autres termes, bien plus que de bien faire les choses (comme il faut), la stratégie voit à réaliser les bonnes choses (celles qu'il faut faire). La stratégie privilégie donc l'efficacité, puisque ce que l'organisation produit, même avec efficacité, sera gaspillé s'il ne peut être échangé avantageusement avec l'environnement.

### 3. MÉTHODE POUR LA CONCEPTION DE LA STRATÉGIE

Lorsque la stratégie est conçue de façon délibérée, le processus qui y mène implique l'étude approfondie des tendances de l'environnement et de l'organisation, suivie d'une évaluation de la compatibilité éventuelle entre ces deux entités, le tout visant à proposer des solutions pour favoriser une relation avantageuse pour l'organisation. (Une variante de cette approche consiste à évaluer les compétences de l'entreprise avant d'étudier les tendances de l'environnement.) Cette approche et sa variante sont bien connues sous les acronymes anglais SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) ou TOWS, reflétant le fait qu'elles reposent sur l'examen des forces et des faiblesses de l'organisation, ainsi que sur les occasions favorables et les menaces de l'environnement.

Il s'agit donc d'explorer l'environnement externe (tant général qu'industriel) et d'analyser l'organisation, afin de pouvoir gérer la relation entre les deux parties, de façon avantageuse pour l'organisation. À cette fin, on peut donc procéder de la façon suivante.

1. Explorer (« scanner ») l'environnement général puis le secteur industriel afin de relever les occasions d'affaires et les menaces actuelles ou émergentes dont devraient tenir compte les concurrents du secteur (O et M). La gamme des activités actuelles et potentielles de l'organisation circonscrit l'étendue du champ à explorer, lequel peut donc être local, national ou international. On aura soin de ne pas se limiter, toutefois, aux occasions favorables et aux menaces qui n'affectent que notre organisation.

2. Évaluer froidement les caractéristiques internes de l'organisation et identifier ses caractéristiques distinctives et importantes pour l'environnement futur (F et f). Il s'agit donc des forces et des faiblesses susceptibles de la démarquer de ses concurrentes et d'avoir un impact sur sa performance. On doit donc se garder de faire preuve de complaisance.
3. Proposer des options stratégiques viables, en tenant compte de (A) et de (B). Les stratégies choisies peuvent donc être purement agressives (OF), défensives (Mf) ou correctives (Of et MF).
4. Choisir l'option qui améliorera le plus la relation future de l'entreprise avec son environnement. Mettre cette option en œuvre en tenant compte des forces et des lacunes relevées en (B).

Les deux tableaux suivants présentent la démarche et les sources d'information que l'on peut utiliser pour réaliser cette première étape de la conception de la stratégie.

### Étape 1

TABLEAU 4.1

#### Marche à suivre pour explorer l'environnement général Niveau macro (STEP)

DÉMARCHE	PRINCIPALES SOURCES D'INFORMATION
[S] Noter les grandes tendances <b>sociodémographiques</b> dans l'environnement et faire ressortir leurs <b>conséquences</b> sur le secteur industriel de l'organisation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pyramides des âges (statistiques fédérales et provinciales).</li> <li>– Presse populaire et spécialisée.</li> </ul>
[T] Noter les grandes tendances <b>technologiques</b> dans l'environnement et faire ressortir leurs <b>conséquences</b> sur le secteur industriel de l'organisation. <i>N.B. La technologie comprend le savoir-faire et les pratiques de travail, et n'est pas limitée à l'usage des ordinateurs et des machines.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presse générale populaire et spécialisée.</li> <li>– Message des PDG des organisations du secteur, dans leurs états financiers.</li> <li>– Connaissance personnelle de l'industrie.</li> </ul>
[E] Noter les grandes tendances <b>économiques</b> dans l'environnement et faire ressortir leurs <b>conséquences</b> sur le secteur industriel de l'organisation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Statistiques et publications gouvernementales.</li> <li>– Presse et revues d'affaires.</li> <li>– Message des PDG des organisations du secteur, dans leurs états financiers.</li> </ul>
[P] Noter les grandes tendances <b>politico-juridiques</b> dans l'environnement et faire ressortir leurs <b>conséquences</b> sur le secteur industriel de l'organisation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Statistiques et publications gouvernementales.</li> <li>– Presse courante.</li> <li>– Conférences et colloques.</li> </ul>

TABLEAU 4.2

**Marché à suivre pour comprendre le secteur industriel**

INFORMATION RECHERCHÉE	PRINCIPALES SOURCES D'INFORMATION
1. Évaluer l' <b>intensité de la concurrence</b> entre les organisations qui sont présentes dans le secteur industriel. Quelles sont les tendances ?	Les informations recueillies dans la section précédente permettent d'évaluer l'impact des tendances STEP sur le secteur industriel.
2. Évaluer le <b>pouvoir</b> que les <b>clients</b> ont sur notre secteur industriel et en identifier les sources (disponibilité de l'information, regroupements d'acheteurs, par exemple). Quelles sont les tendances ?	
3. Refaire la même démarche pour les <b>fournisseurs</b> . Quelles sont les tendances ?	Connaissance personnelle du marché.
4. Identifier la menace que représentent les <b>concurrents indirects</b> , c'est-à-dire ceux qui satisfont les mêmes besoins que nos concurrents directs mais en offrant des produits de substitution. Quelles sont les tendances ?	Rapports internes et informations obtenues des employés de l'organisation. Journaux et revues d'affaires.
5. Identifier la menace que représentent les <b>entrants potentiels</b> , laquelle serait d'autant plus grande que les barrières à l'entrée seraient basses. Quelles sont les tendances ?	Presse courante.

Source : Inspiré de Porter (1985).

*Étape 2*

Comme l'évaluation des caractéristiques internes requiert une compréhension intime de l'organisation, elle repose surtout sur l'expérience de ses dirigeants et de ses personnels clés. Cette appréciation portera notamment sur les facteurs économiques, technologiques et sociaux suivants :

- ▶ l'état comparatif des ressources humaines, financières et informationnelles de l'organisation ;
- ▶ les facteurs de contingence qui caractérisent l'organisation, notamment son âge, sa taille, le degré de complexité de son environnement et le rythme auquel il change<sup>12</sup> ;
- ▶ la technologie qu'utilise l'organisation ;
- ▶ la gouvernance formelle et l'exercice réel du pouvoir au sein de l'organisation.

12. Les facteurs de contingence ne résultent pas d'influences intentionnelles, contrairement au pouvoir et aux ressources humaines, financières et informationnelles. Pour une discussion plus poussée de ces concepts, voir Mintzberg (1994a et b).

### Résumé des étapes 1 et 2

À la lumière des informations recueillies sur les tendances de l'environnement externe (étape 1), on pourra dresser un tableau récapitulatif des occasions favorables et des menaces qu'on y a décelées. On fera de même pour les forces et les faiblesses de l'organisation (étape 2).

TABLEAU 4.3

### Récapitulation des FfOM – SWOT (étapes 1 et 2) Portrait stratégique des Caisses populaires Desjardins et de leur environnement

Analyse interne (veut et peut)	Forces	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Une solide expérience dans les services financiers aux particuliers et aux PME.</li> <li>2. Socialement ancrée à travers le Québec.</li> <li>3. Un excellent réseau de distribution au Québec.</li> <li>4. Une haute direction innovatrice et audacieuse.</li> </ol>
	faiblesses	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Un réseau de distribution essentiellement circonscrit au Québec et aux régions francophones de l'Ontario.</li> <li>6. Aucun accès aux marchés boursiers comme sources de financement.</li> <li>7. Une expérience limitée dans les services bancaires aux grandes entreprises.</li> </ol>
Analyse externe (devrait et pourrait)	Opportunités	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. L'ouverture et l'élargissement des marchés (ALENA, par exemple).</li> <li>b. La déréglementation (<i>figure aussi dans les menaces</i>).</li> <li>c. Le fait que les institutions sous juridiction provinciale peuvent vendre les assurances directement*.</li> <li>d. La croissance, plus rapide que la moyenne, des groupes ethniques dans les PME et les services aux particuliers.</li> </ol>
	Menaces	<ol style="list-style-type: none"> <li>e. Déréglementation (<i>figure aussi dans les opportunités</i>).</li> <li>f. Concurrence indirecte croissante.</li> <li>g. Croissance économique provinciale inférieure à la moyenne nationale.</li> </ol>

\* Contrairement aux banques, les caisses populaires et leurs consœurs anglophones, les *credit unions*, opèrent sous une juridiction provinciale qui leur permet de vendre des produits d'assurances directement.

La démarche stratégique a été présentée jusqu'ici de façon systématique et linéaire. Compte tenu de la complexité des données recueillies, ce tableau récapitulatif n'est que la pointe visible de l'iceberg. Pour ceux et celles qui réalisent la collecte et l'analyse des données, chacune des forces, des faiblesses, des opportunités et des menaces énumérées sont autant de points de repère qui reflètent une compréhension riche de l'organisation et de son environnement, à long terme.

### Étapes 3 et 4

À partir des données recueillies, on peut envisager des options stratégiques viables. Dans ce processus, un certain nombre de points méritent d'être pris en considération.

1. Pour être viable, une stratégie doit tenir compte, simultanément, de facteurs externes et internes. En effet, il serait imprudent de concevoir une stratégie en se basant uniquement sur les opportunités externes, sans tenir compte des forces et des faiblesses internes de l'organisation, ou vice versa. En voulant à tout prix saisir une occasion d'affaires pour laquelle elle n'a pas les compétences distinctives requises, l'organisation en viendrait à devoir supporter des coûts d'implantation supérieurs aux dépenses engagées par ses concurrents. Inversement, elle risquerait de produire des biens et services qu'elle ne pourrait vendre si elle ne tenait compte que de ses compétences internes.
2. Les facteurs externes peuvent permettre à l'organisation de pallier une faiblesse ou de parer à une menace. L'adoption d'une telle stratégie est judicieuse, puisqu'elle apporte plus de bénéfices à l'organisation qu'à ses concurrentes.
3. Les dirigeants de l'organisation, guidés par leurs préférences et leur lecture de l'environnement, peuvent choisir des options stratégiques qui sont soit offensives, soit défensives, ou qui combinent les deux approches.

Le processus de génération d'idées étant peu linéaire, il arrive que l'on conçoive, spontanément, une option stratégique qui semble avoir un potentiel élevé. La matrice qui suit peut alors être utilisée pour valider cette option, en identifiant les caractéristiques internes et les facteurs externes qu'elle harmonise.

TABLEAU 4.4

#### Stratégies à haut potentiel, basées sur les FfOM (SWOT)

	FORCES (F)	FAIBLESSES (F)
Opportunités (O)	1. Proposer des stratégies basées sur les <i>forces distinctives</i> et qui tirent avantage des <i>opportunités</i> .	2. Proposer des stratégies qui tirent avantage des <i>opportunités</i> et permettent à l'organisation de surmonter certaines <i>faiblesses distinctives</i> .
Menaces (M)	3. Proposer des stratégies qui exploitent les <i>forces</i> et qui protègent l'organisation contre certaines <i>menaces</i> .	4. Proposer des stratégies qui permettent à l'organisation de se prémunir contre certaines <i>menaces</i> et de surmonter certaines <i>faiblesses</i> .

Les exemples de stratégies proposées ci-dessus tiennent toutes compte des facteurs de l'environnement externe et des caractéristiques internes des Caisses populaires Desjardins. Elles reflètent donc clairement le but de toute démarche stratégique, qui est d'assurer la compatibilité avec l'environnement.

TABLEAU 4.5

**Exemples de stratégies à haut potentiel basées sur les FfOM**

	<b>Forces (S)</b>	<b>faiblesses (W)</b>
	1. Particuliers et PME 2. Bien ancrée au Québec 3. Réseau de distribution au Québec 4. Innovatrice et audacieuse	5. Réseau circonscrit au Québec et en Ontario francophone 6. Pas accès aux marchés boursiers
<b>Opportunités (O)</b> a. ALENA b. Déréglementation c. Vente d'assurances	[a ; 1, 4] Prendre de l'expansion au Mexique. [c ; 2, 3 ] Vendre les assurances d'autres firmes.	[b ; 6] S'allier avec une compagnie riche en liquidités, provenant d'un secteur à faible croissance.
<b>Menaces (T)</b> d. Déréglementation e. Concurrence indirecte f. Croissance économique Québec < Canada	[d, e ; 1, 2] Offrir localement aux membres (clients) des produits conçus par les institutions internationales.	[5 ; f] Croître par alliance avec d'autres <i>credit unions</i> et caisses populaires dans le reste du Canada.

Les cinq exemples du tableau précédent illustrent comment on peut concevoir autant de stratégies qu'il existe de façons d'harmoniser l'organisation avec son environnement. Ces options, toutes uniques soient-elles, sont tout de même construites avec un nombre limité de stratégies génériques. Ces dernières constituent donc des unités élémentaires de structure (*building blocks*) que l'organisation combine et dose pour concevoir sa propre stratégie, élaborée sur mesure.

On peut noter en effet que les options stratégiques qui précèdent impliquent toutes l'élargissement soit de l'envergure géographique de l'organisation, de sa gamme de produits ou de ses sources de financement.

### 3.1. Les stratégies génériques (corporatives et concurrentielles)

Nous allons donc nous familiariser avec les stratégies génériques les plus communes. Les premières sont corporatives et généralement peu connues des clients, alors que les stratégies concurrentielles sont plus directement axées sur ces derniers.

#### 3.1.1. Les stratégies corporatives

L'intégration verticale *en aval* consiste, pour une organisation, à entreprendre par acquisition ou par croissance organique des activités qui antérieurement étaient réalisées par les organisations auxquelles elles vendaient. Inversement, l'intégration verticale *en amont* entraîne la prise en charge des activités de ses fournisseurs.

Ces deux premiers types de stratégies sont de nature *corporative* et donnent à l'organisation, dans un marché donné<sup>13</sup>, un meilleur contrôle logistique sur ses ventes et ses approvisionnements. Les stratégies concurrentielles qui suivent visent davantage la manière de commercialiser les produits et les services de l'organisation.

### 3.1.2. Les stratégies concurrentielles

---

#### CRÉATION ET DOMINATION DE MARCHÉ (p. ex. : Microsoft ; Apple, avec le iPod)

Avec cette forme de stratégie, l'organisation « crée » un nouveau marché ou cherche à le dominer, soit par un nouveau produit ou service, soit par un nouveau modèle d'affaires. L'organisation enclenche ou relance ainsi un nouveau cycle de vie.

---

#### SEGMENTATION (p. ex. : GM ; la Banque Royale)

La stratégie de segmentation consiste à identifier des groupes de clients distincts et à offrir à chaque groupe des produits et des services qui répondent à leurs exigences particulières, afin de maximiser leur satisfaction. Même en l'absence de toute concurrence, la stratégie de segmentation peut donc être justifiée.

---

#### DIFFÉRENCIATION (p. ex. : Rolls Royce)

La stratégie de différenciation consiste à offrir, souvent à un prix plus élevé, un produit « supérieur » à ce qu'offre la concurrence. La différenciation peut être technique (livraison en 15 minutes) ou symbolique (image de marque).

---

#### STRATÉGIE D'AVANTAGES DE PRIX (p. ex. : Costco)

Cette stratégie vise à offrir des biens ou des services comparables à ceux qui sont connus du public, mais à un prix inférieur. Cette stratégie n'est durable que si l'organisation a effectivement une structure de coûts inférieure à celle de ses concurrents.

---

#### STRATÉGIE DE FOCALISATION (p. ex. : Midas, Couche-tard, C.P. Desjardins)

Avec cette stratégie, l'organisation se spécialise dans un type de produit, une région donnée ou une clientèle particulière. La focalisation sur le produit ne vise donc pas l'ensemble des besoins du client. Avec la focalisation sur la zone géographique, l'organisation se spécialise dans un quartier, une ville, une région ou un pays. En revanche, avec la stratégie de focalisation sur le client l'organisation choisit de servir un groupe de clients qui présentent des caractéristiques particulières (p. ex. : les PME, les médecins, la communauté chinoise ou les personnes âgées).

---

Toutes ces stratégies concurrentielles requièrent donc que l'organisation identifie *qui* elle compte servir, *quoi* offrir de particulier à ses clients pour créer de la valeur pour eux et *comment* elle va être configurée pour réaliser sa promesse. Nous utiliserons Costco, un magasin à grande surface bien connu, pour illustrer comment la stratégie doit être appuyée par un modèle d'affaires cohérent, qui fait le lien entre la clientèle visée, la promesse qui lui est faite et la configuration interne mise en place pour concrétiser cette promesse.

---

13. Dans le cadre de la gestion stratégique, on peut définir un marché comme l'ensemble des producteurs et des acheteurs d'un produit ou d'un service qui interagissent régulièrement entre eux.

### 3.2. La clientèle

Dans un premier temps, **définissons la clientèle de Costco**, à partir de nos observations et connaissances personnelles sur cette organisation. Costco semble s'adresser essentiellement à deux groupes de clients :

1. des familles de la classe moyenne supérieure, vivant dans les régions urbaines et dans les banlieues, et qui se considèrent comme des consommateurs avertis, affairés et à la recherche d'économies ;
2. des PME, notamment celles qui sont spécialisées dans la revente, comme les dépanneurs et les restaurants.

### 3.3. La valeur ajoutée promise aux clients

Il nous faut maintenant définir quelle **promesse est faite à ces clients** pour les attirer. Évidemment, une telle promesse doit correspondre au profil des groupes de clients visés. Principalement, Costco leur promet de réaliser des économies en achetant au même endroit (*one-stop shopping*) des biens domestiques de consommation usuelle « de bonne qualité à de bons prix ».

Comment Costco peut-elle alors résoudre cette contradiction apparente de « bonne qualité à bons prix » ? De toute évidence, Costco ne pourrait se contenter de baisser ses prix, car si, à court terme, une telle politique attirerait des clients, elle serait rapidement imitée et mènerait à une guerre de prix onéreuse et potentiellement fatale pour cette entreprise. Une stratégie qui promet des prix avantageux au client n'est durable que si elle est soutenue par une structure de coûts moindres, tout en satisfaisant aux critères minimaux de qualité.

Il importe ici de signaler que, s'il est évident que Costco offre aux clients une large gamme de produits, le choix pour chaque produit est plutôt restreint. Un simple exemple suffira à faire valoir pourquoi cette politique est nécessaire à la bonne exécution de sa stratégie.

## 4. LA CONFIGURATION INTERNE

Considérons l'exemple d'un magasin spécialisé qui vendrait des souliers de grande qualité à des femmes professionnelles de la classe moyenne supérieure. De tels souliers se vendent en moyenne 200 \$ la paire, au prix coûtant de 100 \$. Comme il s'agit de souliers de haute qualité, le magasin doit offrir une gamme complète de pointures, allant de 5 1/2 jusqu'à 13, avec des demi-pointures. Il doit également proposer deux largeurs et jusqu'à cinq couleurs différentes, pour chaque paire. Avec 16 pointures, deux largeurs et cinq couleurs, il devra posséder un stock de 320 000 \$ afin d'être en mesure d'offrir à ses clientes une sélection d'une vingtaine de modèles de souliers.

Par contraste, considérons un autre magasin qui vendrait le même type de souliers, mais à une clientèle qui est en quête de « bons prix », comme celle de Costco. Acceptant une marge de profit moins élevée, mais visant une rotation plus rapide des stocks, ce magasin pourrait offrir les formats, les tailles et les couleurs les plus populaires, en se limitant aux pointures allant de 6 à 10, avec une seule largeur et deux couleurs. Si ses souliers se vendaient à 150 \$ la paire (et lui coûtaient 100 \$, comme pour le magasin spécialisé), le coût des stocks de ce magasin serait à peine de 6,25 % de celui du magasin spécialisé.

Cet exemple, que Costco applique à une multitude de produits, explique pourquoi le choix est si limité pour chaque type de produits offerts.

TABLEAU 4.6

**Ventes de souliers à gamme restreinte et à gamme élargie**

NBRE POINTURES	NBRE LARGEURS	NBRE COULEURS	NBRE MODÈLES DE SOULIERS	COÛT UNITAIRE	COÛTS DES STOCKS
16	× 2	× 5	× 20	× 100 \$	= 320 000 \$
5	× 1	× 2	× 20	× 100 \$	= 20 000 \$

Il est donc apparent que la concrétisation de la promesse *de bons produits à bons prix* a des effets directs à la fois sur les extrants, la transformation et les intrants de Costco, qui sont tous trois caractérisés par leur parcimonie. Comparons la vente d'un appareil photo numérique chez Costco à celui d'un magasin d'appareils photo traditionnel. En ce dernier lieu, la vente d'appareils numériques est assujettie aux extrants de nature technologique, sociale et économique : un vaste choix d'appareils photo, plusieurs accessoires pour chaque appareil, un service de conseils d'experts, un environnement physique agréable, des modes de paiement avec choix de cartes de crédit, un service après-vente, etc. Dans le cas de Costco, la liste des extrants est courte et compte peu d'extras. On vend l'appareil numérique avec la garantie de base offerte par le manufacturier et, peu ou pas d'accessoires, peu de choix de modèles, et les modes de paiement sont limités. Ces choix sont nécessaires pour que Costco puisse tenir sa promesse d'offrir de bons produits à bas prix. En effet, la seule utilisation des cartes de crédit usuelles grugerait jusqu'à un quart de la marge de profit brute de Costco, qui varie de 6 à 8 % (contrairement à 30 % et plus pour un magasin ordinaire d'appareils photo).

Le fait que Costco offre très peu de choix dans chaque catégorie de ses produits lui permet de les vendre, et donc de les acheter, en grande quantité. En outre, le fait de pouvoir commander 1 000 exemplaires d'un seul modèle au lieu de 50 seulement lui permet d'obtenir du fournisseur de meilleurs prix ainsi que certaines conditions favorables : livraison directe au magasin et dans

le format conforme à celui de Costco, par exemple. Cette dernière exigence est particulièrement importante pour les produits que ce détaillant vend en gros volume, préemballés, dans des formats qui se prêtent à la revente, pour satisfaire ses clients propriétaires de dépanneur ou de restaurant.

On peut donc observer que les décisions concernant le profil des extrants ont un impact sur les intrants, puisqu'en achetant en grande quantité Costco peut exiger de meilleurs prix de ses fournisseurs. Le fait d'acheter en gros lui permet également d'obtenir que la marchandise soit livrée directement au magasin et sous le format qui lui convient. Cela réduit la manutention et la transformation subséquentes des produits et allège considérablement le processus de transformation de Costco. Pour diminuer le coût de ses intrants, Costco doit faire d'autres choix importants comme dans le cas des extrants. Enfin, comme l'organisation requiert de vastes surfaces, avec stationnement, ses entrepôts sont situés loin des centres urbains, là où le loyer par mètre carré est moins coûteux et où elle peut bénéficier d'exemptions de taxes municipales.

En somme, cette stratégie doit tenir compte à la fois de la clientèle visée, de la promesse qui lui est faite et de la configuration interne de l'organisation. Cette dernière doit également être congruente tant au regard des extrants, de la transformation que des intrants. Ce n'est qu'avec une configuration moins coûteuse que Costco peut appliquer sa stratégie et obtenir les intrants et les surplus nécessaires à sa survie, de façon durable.

## CONCLUSION

L'organisation baigne dans un mégasystème externe et abrite elle-même des sous-systèmes internes. Elle doit donc gérer sa relation avec l'environnement externe afin d'obtenir les ressources dont elle a besoin, à l'interne, pour satisfaire ses propres besoins et ceux de ses unités et de ses employés. Cette relation avec l'environnement est, comme l'organisation elle-même, de nature économique, technologique et sociale.

Le but de la stratégie est d'assurer l'intégration « harmonieuse » et avantagieuse de l'entreprise avec son environnement, en particulier avec les clients, les fournisseurs, les concurrents et les régulateurs de l'industrie. La performance organisationnelle est donc liée à la stratégie utilisée par l'entreprise. La stratégie s'appuie, en partie, sur les valeurs et les préférences de ses dirigeants, mais aussi sur les occasions d'affaires qui se présentent et sur ses obligations morales et juridiques. C'est ainsi que la stratégie définit la centralité de l'organisation, soit son identité propre.

## RÉFÉRENCES

- Allaire, Y. et Firsirotu, M.E. (2004). *Stratégies et moteurs de performance : les défis et les rouages du leadership stratégique*. Montréal : Chenelière et McGraw-Hill.
- Andrews, K. (1980). *The concept of corporate strategy*, édition révisée. Homewood, IL : Irwin.
- Ansoff, H.I. (1965). *Corporate strategy: An analytic approach to business policy for growth and expansion*. New York : McGraw-Hill.
- Bazoge, B. et Saint-Macary, J. (1998). *La pensée stratégique dans le cadre d'une institution financière*. Montréal : Institut des banquiers canadiens.
- Bergeron, P.-G. (2004). *La gestion moderne : une vision globale et intégrée*, 4<sup>e</sup> éd. Montréal : Gaëtan Morin Éditeur.
- Chandler, A. (1962). *Strategy and structure : Chapters in the history of the industrial enterprise*. Cambridge : Massachusetts Institute of Technology Press.
- de Rosnay, Joël (1975). *Le macroscope*. Paris : Seuil.
- Donnadieu, G. et Karsky, M. (2002). *La systémique, penser et agir dans la complexité*. Paris : Éditions Liaisons.
- Drucker, P.F. (1986). *The practice of management*. New York : Harper & Row.
- Gagnon, P.-D., Savard, G., Carrier, S. et Decoste, C. (2005). *L'entreprise : vision globale et mondialisation*, 3<sup>e</sup> éd. Montréal : Gaëtan Morin Éditeur.
- Johnson, G., Scholes, K., Whittington, R. et Fréry, F. (2005). *Stratégique*, 7<sup>e</sup> éd. Paris : Pearson Education.
- Mintzberg, H. (1994a). *Structure et dynamique des organisations*. Paris : Éditions d'Organisation.
- Mintzberg, H. (1994b). «The fall and rise of strategic planning». *Harvard Business Review*, p. 107-114.
- North, D.C. (1990). *Institutions, institutional change, and economic performance*. New York : Cambridge University Press.
- Porter, M.E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York : Free Press.
- Sapir, J.D. et Crocker, J.C. (dir.) (1977). *The social use of metaphor: Essays on the anthropology of rhetoric*. Philadelphie : University of Pennsylvania Press.
- Selznick, P. (1966). *TVA and the grass roots: A study in the sociology of formal organizations*. Berkeley : University of California Press.
- Selznick, P. (1984) *Leadership in administration – Sociological interpretation*. Berkeley : University of California Press.
- Simon, H.A. (1969). *The science of the artificial*. Boston : Massachusetts Institute of Technology. Traduit par Jean-Louis Le Moigne (1991), *Sciences des systèmes de l'artificiel*. Paris : Bordas (Dunod).
- Simon, H.A., Smithburg, D.W. et Thompson, V.A. (1950). *Public administration*. New York : Alfred A. Knopf.
- von Bertalanffy, L. (1968). *General system theory : Foundations, development, applications*. New York : George Braziller. Traduction (1973). *Théorie générale des systèmes*. Paris : Bordas (Dunod).

# 5

CHAPITRE

## LA GESTION DE PROJET

**Luc Chaput**

La gestion de projet, ou par projet, est un cas particulier de la gestion des processus. Ce modèle contemporain en gestion a pris un essor considérable depuis une vingtaine d'années et le réseau de l'Université du Québec, dont l'Université du Québec en Outaouais, fait figure de chef de file. Ce type de gestion possède des caractéristiques qui lui sont propres et a donné lieu au développement de méthodologies modernes, telle la gestion du changement, qui converge vers la gestion de projet, multipliant ainsi l'impact de chacun de ces modèles pris séparément.

Les raisons pratiques qui militent en faveur de l'étude de la gestion de projet sont multiples. En voici quelques-unes : 1) la gestion de projet accorde aux gestionnaires un nouveau rôle qui s'ajoute à leurs responsabilités habituelles, augmentant leur performance et, par ricochet, celle de l'organisation ; 2) ce mode de gestion est très souvent utilisé conjointement avec la gestion du changement, lors de l'implantation de changements ; 3) la gestion de projet permet de reconnaître plus facilement les risques pour l'ensemble des objectifs de l'entreprise ; 4) elle est au cœur même de la gestion des contraintes présentes dans tout projet.

## 1. LA GESTION DE PROJET

La gestion des processus et la gestion de projet reposent toutes deux sur un pilotage transversal. Toutefois, la gestion de projet, contrairement à la préparation de la paye par exemple, qui est un processus dont l'output est répétitif, axé sur le cycle budgétaire et ne possédant pas de caractère unique, a pour principale caractéristique de créer un produit ou un service nouveau, dont la réalisation est unique.

En outre, un projet a un début et possède une fin, et diverses phases jalonnent sa conception et sa réalisation. La performance est mesurée surtout par l'efficacité et l'efficience.

Certes, les processus qui sont à la fois en amont, non récurrents et primaires sont à haut risque et il en va de même pour la gestion de projet qui les accompagne. Nous consacrons d'ailleurs tout un chapitre à la gestion du risque.

## 2. ASPECTS IMPORTANTS DE LA GESTION DE PROJET

La réalisation d'un projet repose sur une série de buts imbriqués les uns dans les autres, qui tous doivent être atteints avant la poursuite du suivant.

Ainsi, la gestion de projet est marquée par le risque et par les chaînes de causalité formées de séquences d'activités de type cause à effet. Alors les critiques décrivant ce phénomène (chapitre 1) doivent être maintenant pondérées à la baisse, car il s'agit là de la nature même de la gestion du changement et de la gestion de projet.

De plus, ce chapitre traite de la rationalité d'un projet, de la gestion des contraintes et des tableaux de bord. On trouvera à l'annexe I une description de la planification stratégique (ici appliquée à la fusion d'entreprises) et des équipes virtuelles, deux méthodologies souvent associées à la gestion de projet.

### 3. HIÉRARCHIE DU PROJET

Avant toute chose, il faut bien comprendre la structure interne et profonde de la chaîne de causalité, pierre angulaire de la gestion de projet et de la gestion du changement.

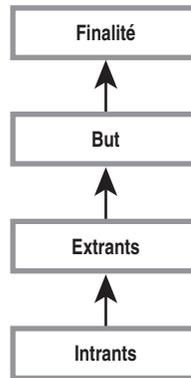
Rappelons que les processus dont il est ici question contribuent tous à la réalisation des objectifs stratégiques et donc à celle de la stratégie elle-même. Par conséquent, la **finalité** du projet est liée à la grande orientation stratégique de l'organisation, à sa mission, à sa raison d'être; elle constitue alors l'objectif suprême.

Immédiatement en dessous, on retrouve **le but** du projet, c'est-à-dire un moyen pour atteindre la finalité. À la base de cette structure (figure 5.1), il y a **les intrants** du projet, c'est-à-dire l'ensemble des ressources et des moyens formant les conditions essentielles au démarrage. Immédiatement « au-dessus », apparaissent **les extrants**, soit les produits que l'on doit livrer, l'ensemble des résultats nécessaires à l'atteinte du but du projet.

Nous obtenons ainsi la hiérarchie du projet (figure 5.1).

FIGURE 5.1

#### Hiérarchie d'un projet



### 4. LES CHAÎNES DE CAUSALITÉ

Il existe trois chaînes de causalité dont on doit assurer et protéger l'irréversibilité :

La première aboutit aux extrants. Pour établir le lien de causalité ( $\Rightarrow$ ) entre les intrants (I) et les extrants (E), on écrit  $I \Rightarrow E$ . Il va de soi qu'il faut montrer l'existence des intrants (I).

I et  $(I \Rightarrow E)$  et hypothèses relatives à E, ( $H_E$ ), alors on obtiendra E.

Notons qu'en logique formelle  $[I \text{ et } I \Rightarrow E] \Rightarrow E$  est toujours vraie. Par exemple, si I est faux, on pourrait tout de même en déduire que E est vrai ! C'est dire qu'il faut être très précis et utiliser des indicateurs mesurables.

De la même façon, on établit la deuxième et la troisième chaîne causale.

E et  $(E \Rightarrow \text{BUT})$  et hypothèses  $H_{\text{BUT}}$ , alors on obtiendra BUT.

BUT et  $(\text{BUT} \Rightarrow \text{FINALITÉ})$  et hypothèses  $H_{\text{FINALITÉ}}$ , alors on obtiendra FINALITÉ.

## 5. LA RATIONALITÉ DU PROJET

Les chaînes de causalité, les indicateurs et les moyens de vérification sont présentés à l'aide de la matrice ci-dessous explicitant la rationalité du projet (O'Shaughnessy, 1992).

TABLEAU 5.1

### La rationalité du projet

HIERARCHIE A	INDICATEURS B	VÉRIFICATION C	HYPOTHÈSES ET RISQUES D
Finalité	Niveau 4	alors	BUT et $(\text{BUT} \Rightarrow \text{FINALITÉ})$ et $H_{\text{FINALITÉ}}$
But	Niveau 3	alors	E et $(E \Rightarrow \text{BUT})$ et $H_{\text{BUT}}$
Extrants	Niveau 2	alors	I et $(I \Rightarrow E)$ et $H_E$
Intrants	Niveau 1		Conditions de démarrage

Le tableau décrivant les éléments de rationalité en gestion de projet comprend de plus des informations hautement stratégiques concernant la sélection du projet, des mesures relatives à la compatibilité de celui-ci par rapport à la stratégie organisationnelle, à l'accessibilité compte tenu des brevets existants, aux capacités financières et technologiques de l'entreprise et, enfin, par rapport au potentiel de croissance du projet.

D'autres informations provenant de la table de la rationalité du projet portent notamment sur l'évaluation du projet, son efficacité et son efficience, sur l'identification des risques et la responsabilité du gestionnaire, tous des aspects particuliers de la performance du projet. Ainsi, le projet doit respecter les points suivants.

1. **Compatible** avec la stratégie de l'entreprise et les valeurs des dirigeants. Il s'agit là d'une adéquation à établir entre le projet et la planification stratégique de l'organisation. On se posera donc la question suivante : « Quelle est la volonté des dirigeants, que veulent-ils faire ? » Par la suite, on vérifiera si le projet livré correspond à cette volonté exprimée notamment par la stratégie décidée par la haute direction. **En somme, il faut vérifier l'adéquation du niveau 2 avec les niveaux 3 et 4 de la hiérarchie des objectifs. Voir le plan d'affaires au niveau 1.**
2. **Accessible.** On doit vérifier l'existence de brevets et de licences susceptibles de limiter les actions à prendre. Car l'entrée dans ce nouveau marché peut être difficile, voire impossible. **Il s'agit de la notion de barrières à l'entrée d'une industrie.**

L'existence de normes industrielles, environnementales ou gouvernementales peut aussi jouer le rôle de barrières à l'entrée. **Il faudra vérifier la congruence des caractéristiques du projet avec l'ensemble des normes décrites ci-dessus. Voir le plan d'affaires au niveau 1 (faisant normalement partie des conditions de démarrage, comme les prêts bancaires, les permis, etc.) et l'adéquation du niveau 2 avec les niveaux 3 et 4.**

3. **Conforme aux capacités de l'entreprise.** La capacité financière et le choix technologique représentent des risques importants et constituent des étapes critiques dans la prise de décisions relatives à un nouveau projet. Les études, de nature financière et technique, seront décrites aux chapitres suivants. **Voir le plan d'affaires au niveau 1 et l'adéquation du niveau 2 avec les niveaux 3 et 4.**
4. **Représentatif d'un potentiel** d'affaires pour l'entreprise. C'est le domaine par excellence où l'on recourt à des techniques statistiques multidimensionnelles ou basées sur des jugements d'experts afin d'estimer les tendances du marché à long terme ou de déceler les variables associées aux comportements des consommateurs ou portant sur des relations stratégiques entre ces variables et les ventes prédites par ces modèles sophistiqués. **Voir le plan d'affaires au niveau 1 et l'adéquation du niveau 2 avec les niveaux 3 et 4.**

De plus, la table de la rationalité révèle les faits suivants :

5. Les stratèges et les décideurs de l'organisation sont préoccupés par les questions relatives au *pourquoi du projet* (**voir les niveaux 3 et 4**).

6. *La responsabilité du gestionnaire de projet porte sur le comment du projet (voir les niveaux 1 et 2).*
7. *Le projet tel qu'il est livré se présente aux yeux des gestionnaires grâce au niveau 2B.*
8. *La performance du projet est de plus mesurée selon deux aspects : l'efficacité est décrite aux niveaux 3 et 4 et l'efficience, aux niveaux 1 et 2.*
9. *Les risques et les hypothèses importants sont décrits aux niveaux 1D, 2D, 3D, 4D.*
10. **L'évaluation** du projet et de ses éléments se retrouve aux niveaux 1B, 2B, 3B, 4B.

En ce qui concerne la table de la rationalité, le lecteur peut consulter l'exemple à l'annexe II (appliqué à des rénovations).

Au-delà de l'atteinte de buts imbriqués les uns dans les autres au sein d'une hiérarchie à la fois horizontale et verticale, on doit tenir compte d'un autre aspect important de la gestion de projet ; il s'agit de la gestion des contraintes, dont les principales sont énumérées ci-après (Meredith et Mantel, 2006) :

- 1) **l'envergure du projet**, soit ce qu'il comprend ou non ;
- 2) **le temps alloué** ;
- 3) **le budget (les coûts)** ;
- 4) **l'échéancier**.

La complexité de l'étude de ces quatre contraintes en gestion de projet provient du fait qu'en réalité elles interagissent les unes avec les autres, d'une façon analogue à quatre variables dans un univers multidimensionnel. Nous nous y attarderons plus loin.

En fait, en termes de modèles contemporains en gestion, la gestion de projet s'inscrit maintenant dans un cadre beaucoup plus large, où il est question d'intégration de plusieurs méthodologies : la gestion du risque, la réingénierie en simultané ou en parallèle, la gestion de la qualité totale et la gestion du changement.

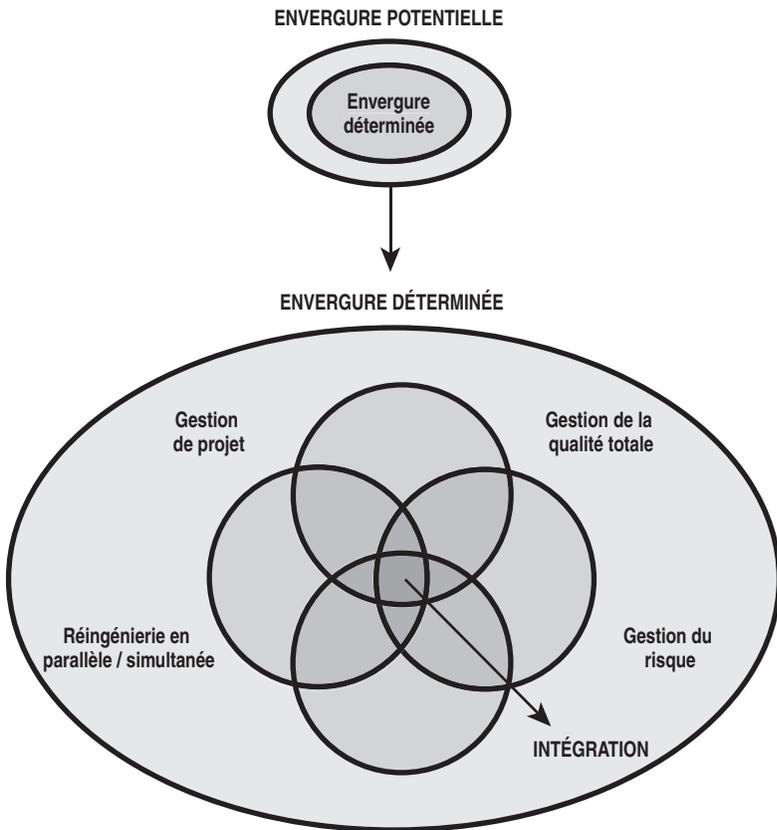
Pour aider le lecteur à s'y retrouver, nous proposons les définitions suivantes.

1. **Gestion de projet** : processus non récurrent, comportant un début et une fin, différentes phases, et visant à créer un produit ou un service nouveau et unique.
2. **Gestion de la qualité totale** : processus garantissant que le résultat final sera conforme aux attentes du client.
3. **Réingénierie en parallèle** : processus permettant de réaliser un travail en chaînes parallèles plutôt qu'en séries, afin de compresser l'échéancier sans courir de risques importants.

- 4. **Contrôle du changement de l'envergure :** processus décrivant le contrôle du résultat final lié à une valeur ajoutée destinée au client.
- 5. **Gestion du risque :** processus d'identification, de quantification et de mitigation des risques, sans pour autant influencer sur les objectifs du projet.

Une haute direction qui réunit ou crée les conditions nécessaires pourra vraisemblablement gagner sur plusieurs aspects de la performance organisationnelle : une arrivée plus rapide du produit sur le marché, des risques moins élevés, un processus décisionnel amélioré, une plus grande satisfaction du client, plus de temps libéré à être consacré à la création de valeur. En pratique, l'envergure du projet sera déterminée dès le départ par le mandat ou la délégation de pouvoir provenant de la haute direction.

FIGURE 5.2  
**Détermination de l'envergure d'un projet**



Une méthodologie contemporaine en gestion de projet doit être intégrée et comprendre les autres méthodologies définies plus haut. **La performance de ce mode de gestion intégré sera favorisée si elle comporte les caractéristiques suivantes** (Kerzner, 2006).

1. **Un niveau d'analyse déterminé** : variables transpositives.
2. **L'utilisation d'un « patron »** : afin de décrire une stratégie de mitigation d'un risque.
3. **L'étalonnage** : standardisation des processus de planification, d'échéancier, de contrôle des coûts.
4. **Des documents destinés à la direction** : à des fins stratégiques.
5. **Un caractère organique** : capacité de transport vers d'autres technologies.
6. **Un caractère convivial** : accessible et facile d'utilisation pour le client.
7. **L'intégration de différentes phases** : variables mutables.
8. **Des pratiques flexibles** : au lieu d'être assujetties à un règlement.
9. **Un code de déontologie** : congruence avec la responsabilité sociale de l'entreprise.

## 6. LA GESTION DES CONTRAINTES

1. L'établissement de la charte du projet, c'est-à-dire l'ensemble des ententes, mandats, observations et faits, demeure une donnée de base, une condition initiale du projet, et constitue en ce sens une contrainte (Hayes, 2000). C'est un document d'importance fondamentale décrivant l'occasion d'affaires, ou l'élément déclencheur du projet, l'impact du projet et la structure de fonctionnement des tâches.
2. Il convient donc d'identifier les éléments du contexte en prévoyant leur impact sur le succès du projet (Ives, 2005). On sait que le changement est omniprésent au sein des organisations. Cela exige une réaction stratégique appropriée, en conformité avec le processus de projet, et une congruence des projets l'un avec l'autre.
3. Il faut établir la rationalité du projet, même si elle est limitée (Baccarini, 1999). Le succès du processus est lié aux dimensions temps, coût et qualité. La maîtrise du temps se réalise en tenant compte de l'échéancier (Turner, 1993), la saine gestion des coûts dépend du respect du budget (Might et Fisher, 1985) et l'atteinte de la qualité est fonction de la conformité du produit final par rapport aux prescriptions initiales (Turner, 1993).

4. Il faut également réaliser une analyse financière en mesurant la valeur économique cumulative du projet. Il s'agit d'un ensemble de calculs des dépenses actuelles, des progrès accomplis et des écarts (variances) par rapport aux coûts et à l'échéancier (Anbari, 2003).
5. Finalement, l'intégration des quatre étapes précédentes est recommandée afin d'obtenir un effet synergétique. À ce titre, les aspects financiers, liés à la clientèle, au processus interne et à l'apprentissage, constituent les piliers de la méthode préconisée par Kaplan et Norton (2002).

Nous avons ainsi établi les principes sur lesquels repose la gestion des contraintes inhérentes à la gestion de projet et, plus souvent qu'autrement, à la gestion du risque. Quiconque a déjà entrepris des rénovations à sa résidence sait qu'il faudra diviser le travail en différentes activités. Il s'agit de la structure de fractionnement des tâches (*work breakdown structure*) comprenant une liste des activités à accomplir, leur durée et leur coût. Ces activités portent le nom d'éléments de travail et sont regroupées en tâches, sous-tâches et entités homogènes et identifiables, souvent appelées agrégats (*work packages*).

Cette structure de fractionnement des tâches comporte normalement six niveaux. Les trois premiers sont associés à la planification du projet et requièrent la participation du client (ou du propriétaire du projet à qui est destiné le produit final). Les trois autres niveaux relèvent de la mise en œuvre du projet.

	NIVEAUX
<b>PLANIFICATION</b>	1. Le programme dans sa totalité 2. Le projet 3. Les tâches
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	4. Sous-tâches 5. Agrégats 6. Mesures de performance

Pour mieux comprendre, le lecteur peut consulter la table de la rationalité donnée précédemment, où figurent les niveaux de responsabilité en gestion de projet. Les correspondances eu égard à la table de rationalité sont les suivantes.

TABLE DE LA RATIONALITÉ	NIVEAUX
1, 2, 3, 4, 5	Planification
6, 7, 8, 10	Mise en œuvre
9	Planification et mise en œuvre

En somme, la structure de fractionnement des tâches constitue le noyau dur à partir duquel la gestion de projet se développe sous forme de grille matricielle, de réseaux d'activités, d'ajustements à la structure, de coordination des objectifs et du contrôle des coûts, des risques et de l'échéancier. Nous allons poursuivre l'intégration des perspectives de façon à pouvoir harmoniser le tout à l'aide des tableaux de bord.

## 7. LE TABLEAU DE BORD

Une gestion des contraintes doit être conforme à la stratégie organisationnelle et, pour cela, le recours au tableau de bord prospectif est tout indiqué (Norrie et Walker, 2004). Cet outil de gestion sophistiqué permet la mise en œuvre du projet tout en s'assurant de la congruence avec la vision et la stratégie de l'organisation. C'est un outil complémentaire à la table de la rationalité.

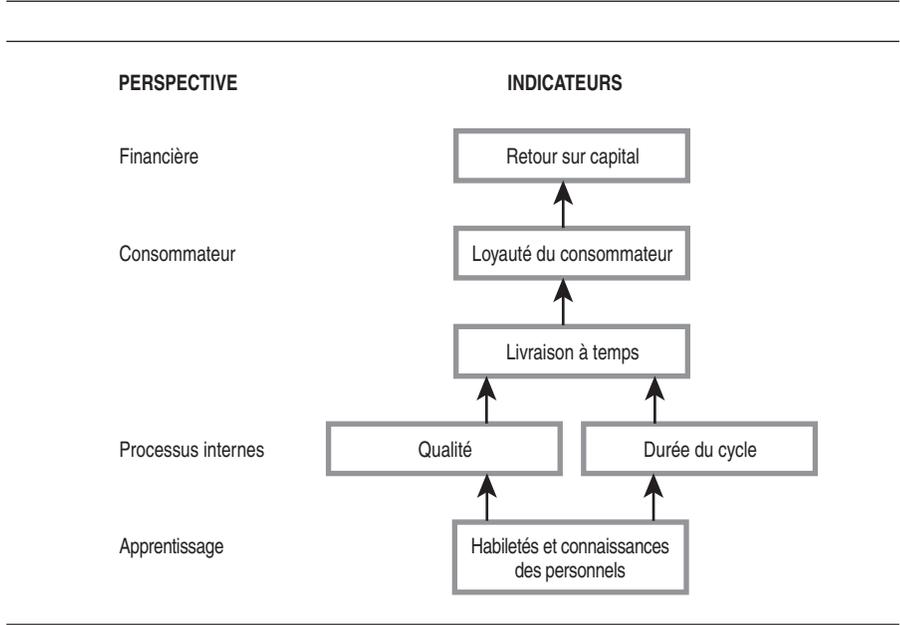
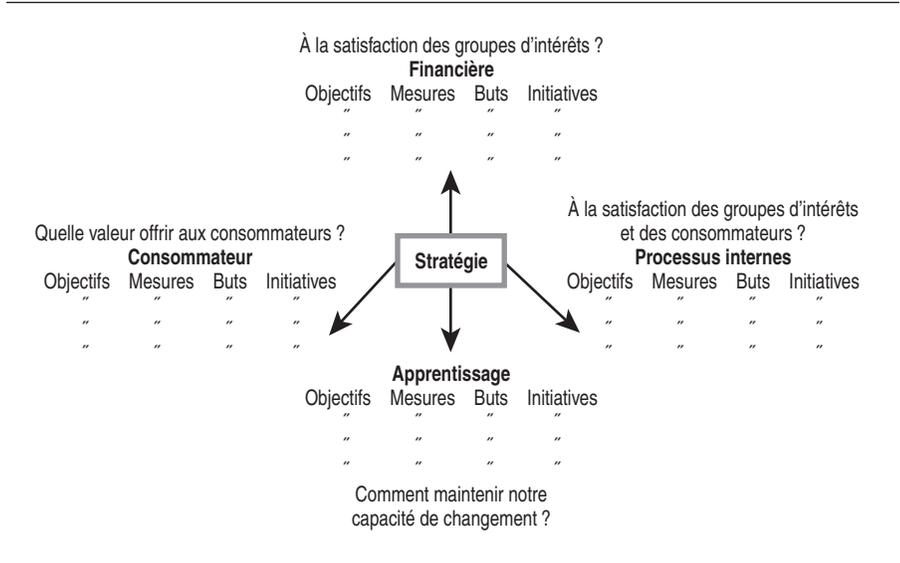
De plus, le tableau de bord prospectif (Kaplan et Norton, 2002) permet d'intégrer différentes mesures financières et non financières en un seul ensemble de façon à transformer la vision selon quatre perspectives. Enfin, il s'agit d'un outil de planification stratégique, mais aussi d'un outil de communication de premier niveau, surtout en période de changement. La haute direction doit partager sa vision et, grâce aux tableaux de bord, elle peut expliquer plus aisément les objectifs à l'ensemble des personnels, selon les perspectives suivantes.

1. La perspective du changement et de l'apprentissage.  
Ici le potentiel des employés, les systèmes d'information et la gestion des connaissances deviennent des éléments importants.
2. La perspective des processus internes.  
Il s'agit des processus liant les intrants aux extrants. La recherche, l'innovation et la production de nouveaux produits en sont des exemples pertinents.
3. La perspective des consommateurs.  
La direction veut obtenir l'image du segment de marché vers lequel elle s'oriente. Il faudra établir le degré de loyauté des clients envers l'entreprise, la part de marché et la satisfaction de la clientèle.
4. La perspective financière.  
Les mesures doivent être mutables, en tenant compte des différentes périodes de l'évolution de l'entreprise telles la croissance et la maturité. Les indicateurs doivent également refléter la diversification de l'entreprise et l'amélioration de la productivité.

À titre d'exemple, on pourra maintenant utiliser l'approche multicritère (Paquin et Paquin, 1991) afin de poursuivre l'analyse des indicateurs du tableau de bord.

FIGURE 5.3

**Tableau de bord**



## **CONCLUSION**

La gestion de projet correspond à une gestion de processus mais surtout de contraintes. Un recensement des écrits révèle que l'accent est mis sur la gestion de deux contraintes principales : la gestion des coûts et de l'échéancier. Nous avons préféré recourir à une autre approche en favorisant la hiérarchie des objectifs et les chaînes de causalité sous-jacentes.

En évitant de décrire les méthodes traditionnelles en planification et contrôle des coûts en gestion de projet, nous avons délibérément emprunté un autre chemin. Nous avons démontré des liens importants entre, d'une part, la rationalité du projet et, d'autre part, les tableaux de bord prospectifs et stratégiques. Cette approche, combinée avec l'analyse multicritère, s'avère une démarche orientée vers le management stratégique plutôt qu'un outil strictement comptable et financier.

## RÉFÉRENCES

- Anbari, F.T. (2003). «Earned value project management method and extensions». *Project Management Journal*, 34 (4), décembre, p. 12.
- Baccarini, D. (1999). «The logical framework method for identifying project success». *Project Management Journal*, 30 (4), mars, p. 25.
- Dubé, L. et Paré, G. (2003). *The multi-faceted nature of virtual teams*. Montréal : École des hautes études commerciales, 33 p.
- Dupré, R. (2005). *Les causes des échecs des fusions*. Document interne au Département des sciences administratives de l'Université du Québec.
- Hayes, D.S. (2000). «Evaluation and application of a project charter template to improve the project planning process». *Project Management Journal*, 31 (1), mars, p. 14.
- Ives, M. (2005). «Identifying the contextual elements of project management within organizations and their impact on project success». *Project Management Journal*, 36 (1), mars, p. 37.
- Kaplan, R. et Norton, D. (2002). *Le tableau de bord prospectif. Pilotage stratégique : les quatre axes du succès*. Paris : Éditions d'Organisation.
- Kerzner, H. (2006). *Project management. A systems approach to planning, scheduling and controlling*. New York : Wiley and Sons.
- Meredith, J.R. et Mantel, S.J. (2006). *Project management: A managerial approach*. New York : Wiley and Sons.
- Might, R.I. et Fisher, W.A. (1985). «The role of structural factors in determining project management success». *IEEE Transactions in Engineering Management*, EM 32 (2).
- Norrie, J. et Walker, D. (2004). «A balanced score card approach to project management leadership». *Project Management Journal*, 35 (4), décembre, p. 47.
- O'Shaughnessy, W. (1992). *La faisabilité de projet*. Trois-Rivières : Éditions SMG.
- Paquin, J.-P. et Paquin, R. (1991). *Multi criteria analysis: evaluating a portfolio of public enterprises. Evaluation Methods Sourcebook*. Ottawa : Canadian Evaluation Society.
- Rigby, D.K. (2001). «Putting tools to the test: senior executives rate 25 top management tools». *Strategy and Leadership*, mai-juin, 29 (3), p. 4-12.
- Turner, J.R. (1993). *The handbook of project-based management. Improving the processes for achieving strategic objectives*. Londres : McGraw-Hill.

## ANNEXE I

### OUTILS DE MANAGEMENT À LA MODE

Ces macrométhodologies sont très souvent accompagnées d'une trousse composée d'outils de management plus ou moins à la mode, car ils peuvent être ou non populaires auprès des chefs d'entreprise. Rigby (2001) a répertorié les 25 outils de gestion les plus populaires aux États-Unis. Parmi ces derniers, ceux qui améliorent le positionnement concurrentiel des organisations sont intimement associés à une performance supérieure. En voici quelques-uns.

- A. La planification stratégique.**
- B. L'équipe virtuelle.**
- C. La gestion des connaissances** (qui fait l'objet du chapitre 9).
- D. Le tableau de bord** (déjà présenté dans ce chapitre).

### A. LA PLANIFICATION STRATÉGIQUE APPLIQUÉE À LA FUSION D'ENTREPRISES

Dans un chapitre précédent, les tenants et aboutissants de la stratégie ont été explicités. L'analyse de l'environnement externe et l'intégration des résultats qui en découlent sont au cœur du processus de planification stratégique. Il en va de la croissance, voire de la survie de l'organisation. Il s'agit souvent de créer un langage commun afin d'améliorer les compétences organisationnelles. Mais ce processus doit être en continuité entre le mode traditionnel de la pensée et la mise en œuvre. Les alliances stratégiques et les fusions d'entreprises sont des exemples de stratégies particulières que l'on retrouve souvent dans les pages d'affaires de la presse écrite ou dans les médias en général. Nous allons porter notre attention sur les fusions d'entreprises.

Les alliances stratégiques peuvent accroître la compétitivité d'une entreprise dans la mesure où elles sont jumelées à un plan stratégique et à la culture organisationnelle. Ainsi, une alliance stratégique devient une coopération dans le but de regrouper des ressources et de minimiser les risques. En outre, une entreprise en fusion sera absorbée par une entité plus puissante et on tentera d'éliminer les redondances. Par exemple, dans l'alliance stratégique liant Ford et Firestone (pendant un siècle!), Ford apportait une grande crédibilité à Firestone qui, elle, devenait un fournisseur de pneus de haute qualité.

Les fusions d'entreprises, de par leur complexité, requièrent des études particulières car elles nous amènent sur un terrain toujours plus complexe (Dupré, 2005). Les principales caractéristiques, les facteurs de succès ou d'échecs des fusions d'entreprises sont énumérés ci-dessous.

## Le cas des fusions d'entreprises

- Les deux tiers des opérations de fusion sont des échecs eu égard aux valeurs boursières. Les conglomérats qui exercent plusieurs métiers sans complémentarité très forte sont des échecs.
- Le succès dans les fusions est un mariage d'égaux à vocations identiques ou très complémentaires. De plus, la taille d'une firme n'est pas liée au rendement des capitaux.
- Quelles sont les raisons des fusions ?
  - ▶ Le goût du pouvoir des dirigeants et leur rémunération liée aux ventes sans relation avec le rendement.
  - ▶ Le désir de copier les concurrents qui fusionnent.
  - ▶ Les banques et les courtiers qui les favorisent pour tirer de fortes commissions.
- Réaliser une fusion par la force est généralement une grave erreur. Cela engendre la peur de perdre son emploi, détruit la solidarité des réseaux, fait fuir les chercheurs et réduit la motivation du personnel. Il est très difficile de fusionner deux cultures par la force.
- Pour réussir, il faut inventer une perspective très attrayante pour les deux firmes et informer, consulter, informer et consulter, consulter et informer tous les personnels afin d'inventer une nouvelle culture.

**Les causes d'échecs :** mauvaise gestion des connaissances des cultures organisationnelles.

- La préparation est insuffisante : il faut nommer les nouveaux cadres dans les 30 jours suivant la fusion.
- La firme acquise se révèle moins intéressante que sur papier : cela nécessite une injection d'argent.
- L'acquéreur impose sa culture au pas de charge ; des cultures différentes sont une source d'échec assuré.
- Il y a absence de vision stratégique et la synergie est évaluée avec beaucoup trop d'optimisme.
- Les licenciements ne rassurent pas les salariés.
- Des métiers trop différents entraînent un taux d'échec de 80 %.
- L'expérience dans l'acquisition de firmes est inexistante.

- Les nouveaux cadres ne peuvent relever les quatre principaux défis d'une fusion :
  - ▶ réduire l'anxiété,
  - ▶ informer rapidement,
  - ▶ réduire le jeu des groupes d'intérêts,
  - ▶ centrer l'attention sur les marchés.
- Les cultures très différentes mènent à l'échec :
  - ▶ les Allemands et les Japonais ont une culture de consensus,
  - ▶ les Français ont une culture informelle de l'honneur, du compromis, les Anglais et les Américains ont une culture de contrat, de règlements juridiques.

Exemples d'échecs :

- ▶ Volvo/Renault
- ▶ Lafarge/Prorodès
- ▶ BMW/Rover
- ▶ Air Canada/CP Air

**Les facteurs de succès :** saine gestion des connaissances des cultures organisationnelles.

- Expérience des fusions.
- Définition claire de la stratégie et des objectifs : tout est dans les détails.
- Métiers très complémentaires.
- Cultures similaires.
- Six jours pour mettre en place l'équipe dirigeante et la stratégie de rapprochement.
- Six semaines pour désigner les niveaux d'encadrement.
- Six mois pour créer un plan détaillé pour la nouvelle entité.

## B. L'ÉQUIPE VIRTUELLE

N'oublions pas que la complexité engendre l'incertitude et le risque, notamment au plan de la communication.

	DEGRÉ DE COMPLEXITÉ	
	Bas	→ Élevé
1. Degré de dépendance aux TIC	Peu	Beaucoup
2. Variété des TIC	Grande	Réduite
3. Compétence des membres aux TIC	Élevée	Restreinte
4. Grosseur de l'équipe	Petite	Grosse
5. Dispersion géographique	Proximité	Globe
6. Durée du projet / de l'équipe	Long terme	Court terme
7. Expérience du travail partagé	Oui	Non
8. Type d'assignation	Temps plein	Temps partiel
9. Membership	Stable	Variable
10. Interdépendance (tâches)	Peu	Importante
11. Diversité culturelle	Homogène	Hétérogène
12. Tolérance au risque des membres de l'équipe	Homogène	Hétérogène

Source : Dubé et Paré (2003).

### 1. Le degré de dépendance aux TIC

Le degré de dépendance aux TIC constitue le cœur même de l'équipe virtuelle.

### 2. Les TIC

Le type de technologie influe sur la qualité des communications entre les membres de l'équipe.

### 3. Le degré de compétence

Pour ceux qui sont moins familiers avec la technologie, elle devient un obstacle qui affecte leur compétence d'ensemble.

### 4. La taille de l'équipe virtuelle

Le degré de complexité est directement proportionnel au nombre de membres. Par exemple, avec sept membres, il y a 21 communications possibles, si elles sont prises deux à la fois !

### 5. La dispersion géographique

Pensons à la multitude de fuseaux horaires.

### 6. La durée

À long terme, les mandats sont moins précis et moins intégrés au reste de l'organisation.

### 7. L'expérience du travail partagé

Au départ, les codes et conventions régissant les communications sont connus de tous.

**8. Le type d'assignation**

Le phénomène du temps partiel entraîne fréquemment un manque de disponibilité.

**9. Le sentiment d'appartenance**

Les organisations s'attendent à ce que la performance soit maintenue malgré les mouvements qui exigent une adaptation de tous.

**10. La complémentarité**

Un haut degré de complémentarité aura un effet positif sur les rendements grâce aux effets synergétiques.

**11. La diversité culturelle**

Elle agit sur le décodage et l'interprétation des stimuli.

**12. La tolérance au risque des membres de l'équipe**

La prise de risque et de décisions dans un contexte d'incertitude varie considérablement selon les cultures sociétales.

## ANNEXE II

## TABLE DE RATIONALITÉ – ACTIVITÉS MENANT À L'AMÉLIORATION D'UNE RÉSIDENCE\*

NIVEAUX DESCRIPTIFS DU PROJET	INDICATEURS OBJECTIVEMENT VÉRIFIABLES	MOYENS DE VÉRIFICATION	CONDITIONS CRITIQUES
<b>Finalité</b> • Qualité de vie accrue	• Satisfaction des clients ?	• Humeur des clients ?	<b>But → Finalité</b> • Qualité supérieure de construction ?
<b>But du projet</b> • Améliorer la qualité de la résidence	• Valeur ajoutée ?	• Évaluation de la propriété ?	<b>Extrants → But</b> • Exigence des clients respectifs ?
<b>Finalité</b> • Réalisation des travaux	• Coûts des phases des travaux ?	• Paiements réguliers aux fournisseurs et entrepreneurs ?	<b>Intrants → Extrants</b> • Pas de grève de la construction ?
<b>Finalité</b> • Fonds	• Fenêtres ?	• Les clients autorisent les travaux en accordant des contrats ?	<b>Conditions préalables</b> • Budget • Permis de construction de la municipalité ?

\* Le lecteur peut poursuivre l'exercice en ajoutant des éléments.



# 6

CHAPITRE

## LA GESTION DU CHANGEMENT

Luc Chaput

Depuis une quinzaine d'années on assiste à la prolifération de modèles portant sur le changement organisationnel. Il existe deux principaux types de changements : **le changement ascendant** (Beer, Eisensat et Spector, 1990) et **le changement descendant** (Kotter, 1996 ; Jick, 1995 ; Colletterte et Schneider, 2002).

De manière générale, ces modèles comprennent un certain nombre d'étapes tout aussi importantes les unes que les autres. Dans cet ouvrage, nous avons privilégié une méthodologie

axée sur les objets qui seront ciblés par le changement, à la suite de différents diagnostics. Mais d'abord nous allons présenter les modèles afin de les comparer en vue de procéder à un choix éclairé.

Le **changement ascendant** décrit par Beer, Eisensat et Spector (1990) en est un de revitalisation de l'entreprise ; il s'inspire du « développement organisationnel ». Ce changement incrémentiel a pour but de créer une organisation apprenante. Les risques sont donc très élevés puisqu'on veut changer des politiques, des systèmes, des structures. Dans ce contexte, une approche descendante réduira les risques par un contrôle plus serré.

## 1. LES ÉTAPES DU CHANGEMENT

Pour réussir l'implantation d'un changement, des dirigeants de service ou d'entreprise devront franchir les six étapes suivantes.

1. *Susciter l'engagement en établissant avec le personnel un diagnostic des problèmes de l'entreprise.* En amenant les gens à déterminer ensemble de ce qui ne va pas dans l'entreprise et en les encourageant à imaginer ce qui peut et doit être amélioré, le directeur (du service) suscite, à la base, l'engagement nécessaire pour entamer le processus de changement.
2. *Élaborer une vision commune.* Une fois que le problème est décelé et analysé, le directeur demande au personnel d'élaborer une nouvelle conception opérationnelle de l'entreprise, comprenant notamment la définition de nouveaux rôles et de nouvelles responsabilités.
3. *Encourager l'adoption de la nouvelle vision, favoriser le développement des compétences et de la cohésion nécessaires à sa concrétisation.*
4. *Étendre la revitalisation à tous les services, sans l'imposer du sommet.* La tentation peut être grande d'imposer les conceptions nouvellement découvertes au reste de l'entreprise, notamment si l'on a besoin d'un changement rapide, mais cela reviendrait à commettre la même erreur que les directeurs généraux qui tentent de promouvoir un changement programmatique dans toute l'entreprise : on court-circuite alors le processus de changement. Mieux vaut laisser chaque service « réinventer la roue », tracer sa propre voie vers la nouvelle organisation.
5. *Institutionnaliser la revitalisation au moyen de politiques, de systèmes et de structures formels.* D'une certaine manière, la nouvelle approche doit être une forteresse.

6. *Contrôler et adapter les stratégies en réponse aux problèmes engendrés par le processus de revitalisation.* Le but du changement est de créer une entreprise apprenante, capable de s'adapter à un environnement concurrentiel en évolution. Certains diront que c'est là la responsabilité du directeur général. Au contraire, nous pensons que le contrôle du processus de changement doit être partagé.

Le **changement descendant** est un modèle de changement plus répandu que le précédent. Pour permettre la comparaison, nous avons résumé dans le tableau 6.1 trois de ces modèles (descendants) de changement organisationnel.

Le modèle de Jick (1995) exige beaucoup d'expérience pour mener à bien de tels changements, car on n'y retrouve aucune séquence d'activités à entreprendre ni de mention relative aux objets sur lesquels les changements devraient porter. «Susciter un sentiment d'urgence» arrive trop loin dans la séquence et cette étape est de surcroît suivie par le renforcement nécessaire du rôle du leader.

TABLEAU 6.1

**Étapes du changement**

JICK (1995)	KOTTER (1996)	COLLERETTE ET SCHNEIDER (2002)
1. Analyser l'entreprise.	1. Établir un sentiment d'urgence.	1. Faire une analyse préliminaire.
2. Partager une vision.	2. Créer une équipe responsable du changement.	2. Faire l'analyse de l'environnement externe.
3. Susciter un sentiment d'urgence.	3. Développer une vision et une stratégie.	3. Faire l'analyse de l'environnement interne.
4. Renforcer le rôle du leader.	4. Communiquer la nouvelle vision.	4. Dresser une liste des caractéristiques internes.
5. Développer structures et encadrement.	5. Mettre l'accent sur les petits gains.	5. Choisir la stratégie.
6. Communiquer.	6. Produire plus de changements.	6. Analyser enjeux, leviers, obstacles et résistances.
7. Institutionnaliser le changement.	7. Consolider la culture organisationnelle.	7. Assurer la gestion de la transition.
		8. Réaliser le monitoring du changement.
		9. Évaluer les résultats.

Source : Inspiré des auteurs mentionnés.

En revanche, le processus en huit étapes de Kotter (1995) exige d'établir dès le départ un sentiment d'urgence. On semble y tenir compte des erreurs les plus répandues lors de l'introduction de changement. Il s'agit en somme d'une stratégie de petits pas visant à minimiser les risques.

Le pilotage du changement proposé par Colletette et Schneider (2002) a le mérite incontesté d'établir des liens entre la complexité de l'environnement et la capacité de réponse de l'entreprise. Cette analyse globale permet par la suite de choisir la stratégie appropriée.

Lorsqu'il n'y a pas d'urgence, sur un horizon à moyen terme, cette stratégie se révèle très performante. C'est pourquoi, dans cet ouvrage, nous avons opté pour un modèle basé sur les objets à changer, selon une séquence déterminée.

## 2. LE CHANGEMENT DES CROYANCES

Rappelons en outre que c'est sur la gestion des processus que reposent la gestion de projet et la gestion du changement. La convergence de ces deux modes de gestion se réalise maintenant en « accéléré », puisque ceux-ci représentent deux macroprocédures permettant l'obtention d'une performance supérieure.

On veut transformer l'organisation, introduire d'autres façons de voir le monde, car la haute direction, à la suite d'une veille stratégique, prévoit l'émergence de menaces provenant de l'environnement extérieur, sous forme de modifications importantes (marchés, technologies, etc.).

Certes, il y a urgence, mais la situation demeure ambiguë. On éprouve des difficultés à interpréter la réalité, et les modèles théoriques pouvant faciliter cette compréhension sont nombreux et parfois déroutants. Serait-il plus simple de faire appel à un leader de l'extérieur, du type visionnaire et proactif ?

Le changement touchant les croyances est l'un des plus profonds, car il concerne les fondements de l'idéologie des dirigeants. En effet, on doit faire adopter de nouveaux comportements et de nouveaux symboles qui véhiculent de nouvelles valeurs à être partagées par l'ensemble des personnels de l'organisation et couvrant des activités telles que le choix technologique, la qualité des produits et le degré de participation des employés aux décisions stratégiques. Le changement requis est discontinu, puisqu'il s'agit d'un changement de contenu et non pas de degré. Le risque sera très élevé car ce changement exige un apprentissage relatif à tous les systèmes de l'organisation.

Le changement des croyances affectera l'état des connaissances et, par conséquent, la gestion des connaissances. Par exemple, une croyance en la manipulation d'éléments culturels touchant les croyances profondes pourra influencer les comportements. Dit autrement, la croyance en la modélisation des croyances qui jouent le rôle de variables indépendantes est cruciale, la performance devenant alors le résultat espéré. Une autre croyance importante

a trait à l'agent de changement lui-même, qui doit changer ses propres comportements. C'est que les changements dans les interrelations sociales sont une source importante de changement des croyances. Ainsi, la chaîne de causalité initiale apparaît clairement :

Croyances et [croyance  $\Rightarrow$  valeurs et  $H_{\text{valeurs}}$ ] alors, on obtient valeurs

Cette séquence, fondamentale en gestion du changement (Quy Nguyen, 2001), réunit les premiers éléments du programme de changement. Toutefois, comme il faut agir de manière plus spectaculaire afin de démontrer l'urgence de la situation, la stratégie attendra un peu ! Ainsi, on procédera rapidement à des changements structurels, souvent de manière brutale. Les cadres intermédiaires en souffriront probablement. Évidemment, les dirigeants auront préalablement procédé à une évangélisation des « troupes » afin d'obtenir un consensus quant à la nécessité de changer les croyances et les valeurs !

En résumé, la chaîne de causalité finale représentant les étapes du changement des croyances est la suivante.

1. Croyances et [croyance  $\Rightarrow$  valeurs et  $H_{\text{valeurs}}$ ]
2. Ensuite structure (presque en simultané avec 1)
3. Stratégie

Voyons maintenant de façon plus détaillée le traitement du premier élément de la séquence de changements, soit les croyances.

D'abord, il faut établir la centralité du modèle appelé « symbolisme organisationnel ». Il s'agit de la création et du management du sens ainsi que de la signification des symboles.

Cette centralité s'inscrit dans un cadre de référence plus large, la symbolique organisationnelle, au sein duquel reposent plusieurs hypothèses comme celles de Bolman et Deal (1984) :

1. l'interprétation de la réalité est plus importante que la réalité elle-même ;
2. l'ambiguïté et l'incertitude font obstacle, voire excluent toute rationalité des processus décisionnels ;
3. dans un contexte d'incertitude, l'emploi de symboles réduit l'ambiguïté et donne un sens de direction.

De fait, les symboles (drapeaux, logos, etc.) véhiculent un sens, une réalité beaucoup plus profonde que leur contenu intrinsèque. Ainsi, un drapeau symbolise des valeurs, des traditions, des émotions ; des rituels, des structures en sont d'autres exemples. La culture organisationnelle détermine le sens et la signification des réalités. On change notre perception des symboles selon le « besoin » de l'« objet » symbolisé. Ainsi, il s'opère un processus de changement cognitif qui transforme par exemple une valeur en une croyance.

Mais comment peut-on mieux décrire le processus de management des symboles ? En le réduisant à sa plus simple expression, nous avons des agents de changement manipulant des symboles, d'une certaine manière, en certains lieux. En somme, les symboles sont des ressources (R) exploitées (E) par des agents de changement (A) en des lieux déterminés (L).

Nous obtenons la matrice REAL du management des symboles.

TABLEAU 6.2

### Matrice REAL du management des symboles

	R	E	A	L	
Processus 1 →	Symbole : l'ordre du jour	Renforcement	Cadres	Contrôle de l'ordre du jour →	Nouvel objet symbolisé : priorités organisationnelles
Processus 2 →	R <sub>2</sub>	E <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>	
•					
•					

Pour l'exemple ci-dessus, le processus 1 comprend la sélection d'un symbole important (R), l'ordre du jour d'un groupe de cadres et le renforcement positif (fréquence) devenant un moyen de propager le changement (E). De même, le groupe de cadres (A), en introduisant un ou des éléments nouveaux à l'ordre du jour de la réunion, concrétise le lieu du changement (L).

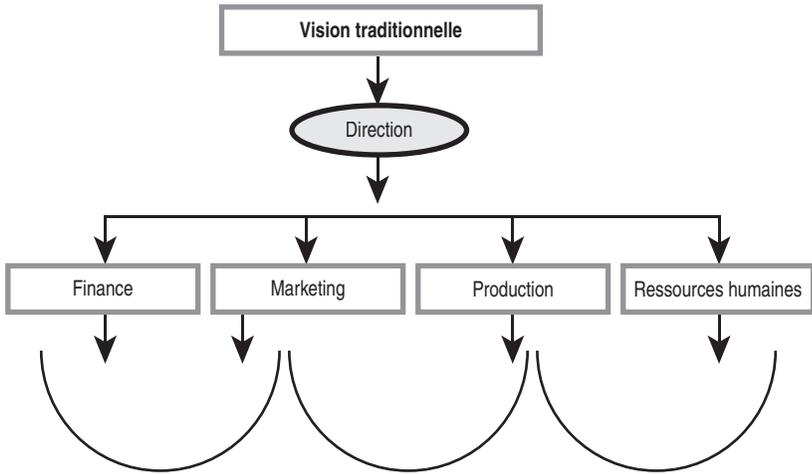
Comme nous pouvons le constater, cette façon de procéder à des changements stratégiques est une solution intéressante pour remplacer d'autres méthodes souvent plus coûteuses et plus politisées, tels des changements structurels importants.

### 3. LES PROCESSUS DU CHANGEMENT DES VALEURS

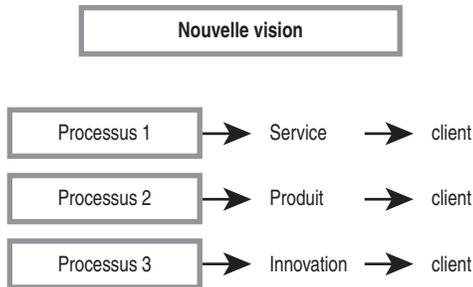
Lorsqu'il s'agit de mieux comprendre les liens à l'intérieur d'un ensemble d'activités, ou lorsqu'on veut évaluer la valeur de ces dernières eu égard à la réalisation des objectifs stratégiques, la logique qui s'impose va au-delà des principes financiers et s'inscrit plutôt dans une pensée « stratégie – opérations ». Les processus dont il sera question ici font partie de cette dernière philosophie et forceront le lecteur à adopter une nouvelle vision de l'entreprise, à délaisser, par conséquent, la verticalité des silos traditionnels en finance, marketing, ressources humaines, etc., pour se focaliser sur une nouvelle vision, soit celle de la transversalité, de l'horizontalité.

### 3.1. Nouvelle vision

Cette nouvelle vision nous amène à définir les processus qui sont dorénavant considérés comme une suite d'activités liées entre elles par une circulation d'information ou de matière. Ces activités se manifesteront éventuellement dans la fabrication d'un produit, l'offre d'un service ou une innovation (processus de ventes, processus de fabrication).



Liens diffus, souvent non synergiques, ne facilitant guère l'analyse des relations de cause à effet.



Liens axés sur le client, facilitant l'analyse des relations de cause à effet.

Comme il existe plusieurs types de processus, on doit indiquer s'ils sont récurrents ou non, localisés en amont ou en aval, s'ils font intervenir le temps ou s'ils sont axés sur la conception ou la production. Certains sont qualifiés de primaires, car ils concernent des prestations destinées aux clients éventuels, et d'autres de secondaires, car ils visent des fonctions de soutien telles que l'entretien et les méthodes qualifiées.

D'autres processus se rapportent à la gestion de l'espace-temps, car ils assurent les déplacements des objets dans l'espace (transport) et dans le temps (stockage). Ils offrent des prestations aux clients (la date et le lieu de livraison) et sont appelés à juste titre les processus de flux logistique. Ces flux logistiques sont étudiés à l'aide de modèles mathématiques sophistiqués et ne seront pas considérés dans cet ouvrage, car ils intéressent des lecteurs très spécialisés.

À présent, nous allons décrire la grille de diagnostic permettant l'arrimage de la vision traditionnelle verticale et de la nouvelle vision horizontale, vues plus haut.

### 3.2. Gestion matricielle

		GRILLE MATRICIELLE				
		Finance	Marketing	Production	Ressources humaines	
Processus 1		$X_1X_2$		$X_3X_4X_5$	$X_6X_7$	→ Produits services processus
			X	XX		
Processus 2						→
		X	XX	XX	XX	
Processus 3						→

Cette grille matricielle fait ressortir clairement les activités de chaque processus (p. ex., Processus 1 :  $X_1$ ,  $X_2$  en finance,  $X_3$ ,  $X_4$ ,  $X_5$  en production et  $X_6$ ,  $X_7$  en ressources humaines). C'est le résultat du choc provoqué par la rencontre des modes vertical et horizontal en management des processus. Ils seront explicités plus loin, mais mentionnons d'emblée des caractéristiques telles que les conflits potentiels entre les gestionnaires des silos et les gestionnaires des processus.

Les processus qui sont à la fois en amont, non récurrents et primaires deviennent à hauts risques, puisqu'ils sont liés à l'exploration exigée par la conception et la planification. Cette exploration engendre de la variation dans la banque des connaissances nécessaires, tout en accroissant la complexité et, par conséquent, l'incertitude et le risque.

### **3.3. Nouvelle culture**

Tous les processus doivent être soutenus par une culture d'ouverture systématique, d'action collective, de management en direct, de coordination serrée et de changement. En effet, il faudra instaurer une pensée où l'inclusion de l'environnement extérieur est toujours présente : un producteur d'automobiles qui décide de démarrer un projet menant à la production d'une nouvelle voiture voudra intégrer ses fournisseurs au groupe responsable du projet.

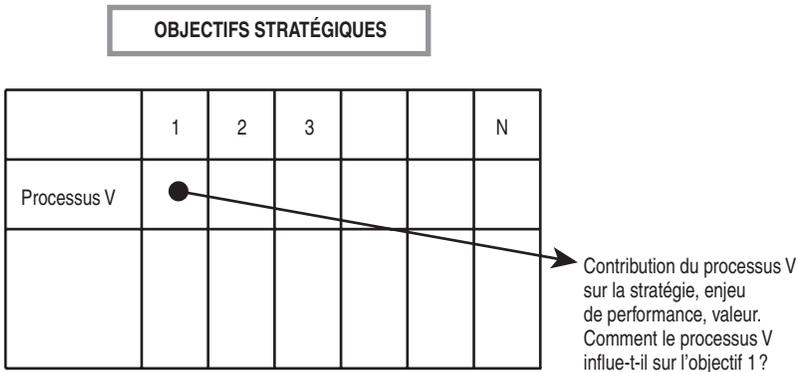
Cette culture d'action collective permet de gérer les interdépendances, les interfaces et de travailler dans un contexte d'apprentissage de groupe à la suite des succès et des échecs dont on a fait l'expérience tout au long du processus. En outre, le management est direct, puisque toutes les activités du processus sont identifiées et en lien direct avec les fonctions traditionnelles de l'entreprise. Enfin, la coordination est serrée, car les centres de coûts et de responsabilité associés à ces activités sont connus et travaillent en mode de communication instantanée.

### **3.4. Changement des valeurs**

La valeur d'une activité prend maintenant un sens beaucoup plus large. On quitte définitivement la logique financière pour mieux considérer la stratégie de l'entreprise. Ainsi, il ne s'agit pas uniquement de la valeur définie comme le point de rencontre des prestations d'un produit (prix, qualité, etc.) et des besoins des consommateurs. La valeur dont il est ici question, c'est l'impact de l'activité sur l'atteinte des objectifs stratégiques.

## **4. L'ASPECT CHANGEMENT**

Le changement, c'est probablement l'un des aspects les plus importants de la gestion des processus. En effet, cette dernière engendre une nouvelle culture organisationnelle axée sur la création du futur, imbriqué dans l'aboutissement du processus et permettant de « remonter » aux causes des enjeux stratégiques, tout en créant des rôles nouveaux pour le manager dans un contexte de plus en plus complexe.



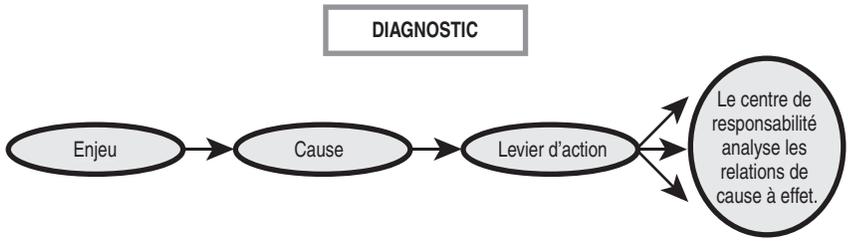
L'aspect changement de la gestion de processus (et la gestion de projet) se retrouve sous de multiples formes et à divers niveaux.

En effet, la gestion des processus se déroule dans le temps et fait intervenir une séquence d'activités à partir du début jusqu'à la fin, c'est-à-dire l'aboutissement du processus, le produit, le service ou l'innovation dont il est question. On pourra littéralement voir des activités se regrouper pour créer le futur au fur et à mesure de la gestion du processus.

L'aspect changement se retrouve en outre au sein d'une nouvelle culture, comme celle décrite ci-dessus qui définit les conditions préalables à ce nouveau mode de gestion.

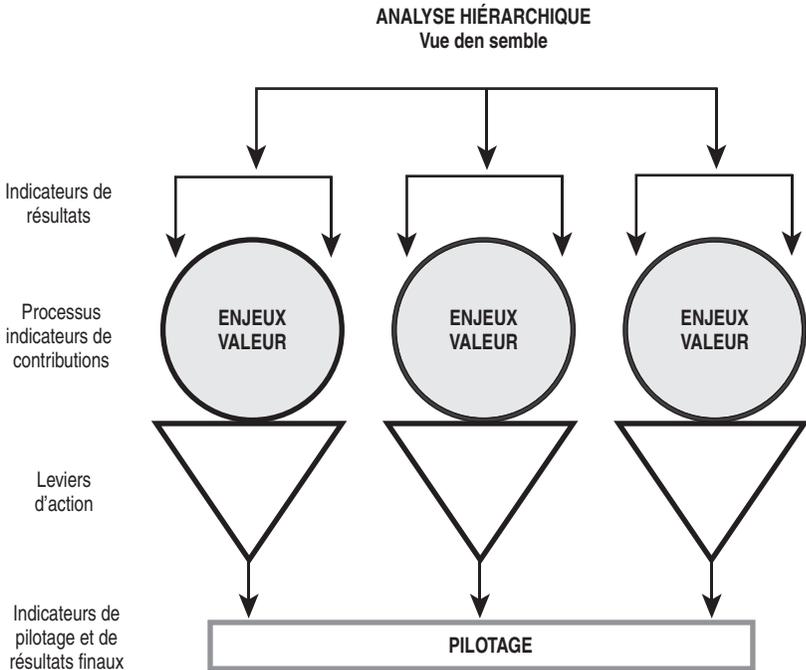
La gestion matricielle décrite précédemment permet d'établir des diagnostics fort pertinents, puisque maintenant on peut, à partir des enjeux de performances, remonter aux causes et aux leviers d'action qui serviront à l'analyse des relations de cause à effet.

À la suite du diagnostic permettant d'identifier les enjeux (contributions des processus à la réalisation des objectifs stratégiques), les causes et les leviers d'action (les « causes » des causes), il sera possible d'aller plus en profondeur par une analyse fine des causes et des effets et par l'établissement des liens entre les leviers d'action et les unités administratives.



## 5. L'ANALYSE HIÉRARCHIQUE

Il nous faut maintenant passer à une autre étape, soit à l'analyse hiérarchique grâce à laquelle nous pourrons mieux articuler l'ensemble des objectifs, des indicateurs, des processus et des leviers d'action.



### 5.1. La réingénierie des processus d'affaires

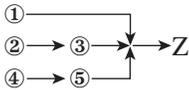
La réingénierie des processus d'affaires (*Business Process Reengineering*), c'est-à-dire la refonte des processus, était déjà, il y a dix ans, une méthodologie à la mode. Le fait qu'elle perdure encore aujourd'hui lui confère un caractère plus fondamental en termes de modèles contemporains en gestion.

Cette méthodologie a comme objectif principal la réalisation de performances telles que la réduction des délais, l'obtention d'une qualité supérieure et une prestation mieux adaptée aux besoins des clients. À titre d'exemple, la réingénierie simultanée propose des nouveaux circuits dits en parallèle.

Ainsi, les processus ①



Deviennent, après parallélisation,



Au-delà de ces techniques sophistiquées de réingénierie, la gestion matricielle représente une véritable « mine d'or » pour la haute direction.

### 5.2. La nature du changement

Cette double gestion, c'est-à-dire en mode vertical et horizontal, engendre une complexité définie en termes d'une récursivité systémique représentant le choc du retour des effets sur les causes, montrant ainsi hors de tout doute la nature multiplicative et exponentielle du changement.

### 5.3. Principe pour saisir la complexité : la récursivité

La récursivité est le choc du retour de la cause sur l'effet.

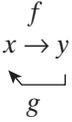
$$\text{Au temps } T, \text{ cause } \begin{array}{c} f \\ \Rightarrow \end{array} \text{ effet } E_T = f(C_t)$$

retour  $g$

Au temps  $T + 1$ , nous obtenons  $C_{t+1} = g(E_t)$

Ainsi,  $E_t = f(g(E_{t-1}))$

Donc, même si les changements  $f$  et  $g$  sont linéaires, le taux de changement de la résultante  $f g$  est non linéaire (multiplicatif). Prenons l'exemple suivant, où  $x$  est la cause et  $y$  l'effet.



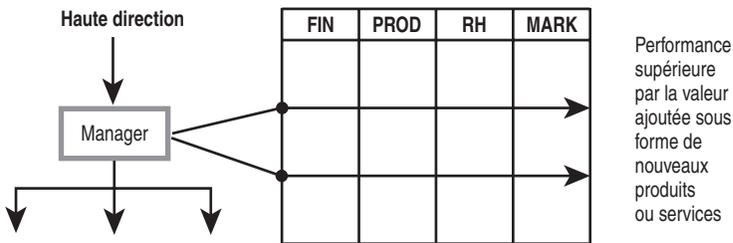
$$y_t = a + bx_t$$

$$x_{t+1} = c dy_t$$

alors,  $y_t = (a + bc) + (bdy_{t+1})$  et l'on constate que le taux du changement est multiplicatif ( $bd$ ).

### CONCLUSION : UN NOUVEAU RÔLE DÉVOLU AU MANAGER

La préoccupation constante d'améliorer la performance dans une organisation sera bien servie si l'on veille à installer un couplage à partir de la verticalité traditionnelle qui se manifeste par différents rôles exercés en matière de décision, d'information et de relations humaines. Afin d'obtenir une performance supérieure, la haute direction exigera du cadre intermédiaire qu'il puisse gérer non seulement en mode vertical traditionnel, mais aussi en mode transversal afin d'assumer son nouveau mandat.



Mais cette performance accrue s'acquiert par une complexité croissante et des coûts supplémentaires qui eux, bien entendu, ne tiennent pas compte du stress « encaissé » par le gestionnaire qui pourra par la suite engendrer d'autres dépenses, en termes par exemple de congés de maladie.

## RÉFÉRENCES

- Beer, M., Eisensat, R.A. et Spector, B. (1990). « Why change programs don't produce change ». *Harvard Business Review*, novembre-décembre.
- Bolman, L. et Deal, T. (1984). *Modern approaches to understanding and managing organisations*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Collerette, P. et Schneider, R. (2002). *Le pilotage du changement, une approche stratégique et pratique*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Hafsi, T. et Demers, C. (1989). *Le changement radical dans les organisations complexes. Le cas d'Hydro-Québec*. Boucherville : Gaëtan Morin Éditeur.
- Jick, T.D. (1995). « Gérer le changement ». Dans Alan R. Cohen, *MBA Management*, Paris : Maxima Laurent du Mesnil.
- Kotter, J.P. (1996). *Leading change*. Boston : Harvard Business School Press.
- Lorino, P. (1997). *Méthodes et pratiques de la performance. Le guide de pilotage*. Paris : Éditions d'Organisation.
- Morgan, G. (1996). *Les images de l'organisation*. Québec : Les Presses de l'Université Laval.
- Quy Nguyen, Huy (2001). « Time, temporal capability and planned change ». *The Academy of Management Review*, octobre.

# 7

CHAPITRE

## LA GESTION DU RISQUE

Luc Chaput

Comme chacun le sait, la complexité de l'environnement entraîne une incertitude croissante qui, à son tour, engendre un risque supérieur. La gestion du risque est ainsi devenue l'une des principales composantes des nouvelles technologies en gestion de projet, parallèlement à la gestion de la qualité totale, à la gestion de l'envergure du projet (*scope*) ainsi qu'à la gestion simultanée des projets (*concurrent engineering*). La performance dépendant de l'ensemble de ces technologies, elle est donc contingente à l'apparition de plusieurs méthodes.

En effet, la théorie de la contingence s'applique aussi dans le domaine de la gestion de projet. Les sections 1 à 6 sont différents aspects ou contingences pouvant influencer sur la gestion du risque (Couillard, 1995).

Le but de ce chapitre est d'abord de rappeler au lecteur (ou de lui présenter pour la première fois) les techniques de base en gestion du risque. Nous aborderons ensuite deux aspects essentiels de la gestion du risque : la notion d'ambiguïté et certaines technologies de support à la décision. Nous terminerons en décrivant des méthodologies plus pratiques, c'est-à-dire plus faciles à appliquer.

## **1. INFLUENCE D'UN RISQUE DE NATURE TECHNIQUE OU FINANCIÈRE**

Lorsqu'un risque de nature technique ou financière est élevé, le succès du projet est significativement contingent au niveau d'autorité déléguée au gestionnaire de projet, à la communication, au soutien reçu de l'équipe et à la capacité qu'a celle-ci de résoudre les problèmes émergents.

Par ailleurs, les structures de projet non intégrées ont une influence négative quant à la réalisation des objectifs sur le plan de la durée et des coûts. Cependant, que le risque soit de nature technique ou financière, le succès du projet est fonction de l'utilisation de technologies telles que CPM (Critical Path Method) ou PERT (Program Evaluation and Review Technique) et sur lesquelles nous revenons plus loin.

## **2. INFLUENCE D'UN RISQUE DE NATURE TEMPORELLE**

Lorsqu'un risque de nature temporelle est élevé, les gestionnaires expérimentés affichent un taux plus élevé de succès au regard de l'achèvement du projet que ceux qui possèdent moins d'expérience. Par conséquent, le pilotage fréquent des projets augmente la probabilité de succès d'un projet.

## **3. L'ARBRE DE DÉCISION, UNE TECHNIQUE DE BASE EN GESTION DE PROJET**

L'arbre de décision est un diagramme décrivant l'ensemble des décisions et des événements pouvant survenir et pour lesquels il est possible d'assigner une probabilité, soit un nombre entre 0 et 1. Il s'agit donc d'un modèle mathématique décisionnel où l'on suppose que l'univers des événements

possibles est représenté, ce qui le rend souvent moins pratique que d'autres modèles décisionnels tels que l'incrémentalisme ou la capacité à satisfaire à certaines conditions uniquement.

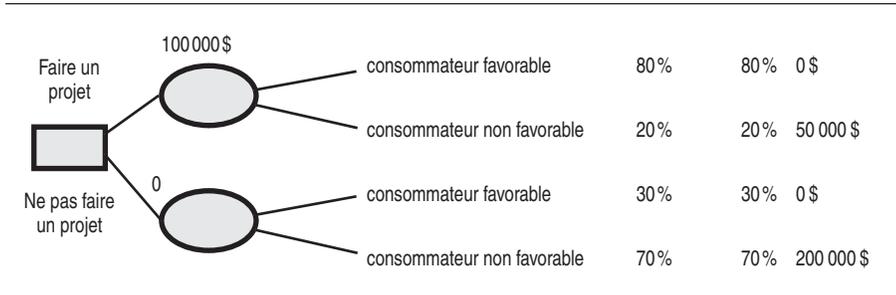
On utilise alors la notion de valeur espérée de la variable X,  $E(X)$ , laquelle est définie par la somme des valeurs  $x_i$  de la variable, pondérées par

la probabilité respective  $p_i$ .  $E(X) = \sum_{i=1}^n x_i p_i$  où  $\sum_{i=1}^n$  signifie que la somme débute par la première valeur ( $x_i p_i, i = 1$ ) et se termine par la dernière valeur ( $x_n p_n, i = n$ ).

Par exemple, doit-on faire un projet initial du produit avant le test sur le marché ?

FIGURE 7.1

**Évaluation du projet initial**



Coût du projet : 100 000 \$

Coût de conformité : avec projet 50 000 \$

sans projet 200 000 \$

Nous obtenons alors :  $E(\text{faire un projet}) = 100\,000 \$ + 0 + 10\,000 = 110\,000 \$$

$E(\text{ne pas faire de projet})$

$= 0 + 0 + 140\,000 \$ = 140\,000 \$$ .

Contrairement à l'intuition, il est préférable de ne pas faire le projet avant le test sur le marché.

**4. LA MÉTHODE PERT (PROGRAM EVALUATION AND REVIEW TECHNIQUE)**

La méthode PERT permet de décrire un réseau d'activités qui représentent toutes une durée (ou un coût) possédant des caractéristiques telles une espérance

mathématique  $T_e$  et une variance  $\Phi$ . Le chemin critique est, par définition, celui ayant une durée supérieure. Par la suite, on fait l'hypothèse (et c'est là une faiblesse de cette méthode, surtout lorsque le nombre d'activités est restreint) que la somme des durées des activités assume une loi normale.

## 5. L'AMBIGUÏTÉ

L'ambiguïté règne et provient de la nature contingente de la durée des activités (Chapman, 2000) ; en voici les principaux types.

Type I. Un changement de gouvernement ou de loi peut influencer de façon considérable la durée. Il s'agit d'une connaissance d'événements extrêmes mais explicites (EEE). Un autre exemple serait un ajustement de l'étendue du projet (AEP).

Type II. Il s'agit des EEE ou des AEP non identifiés et qui devraient être considérés. Ces événements sont susceptibles d'être des objets de litige au terme du projet.

Type III. Les biais : processus décisionnels.

TABLEAU 7.1

### Distorsion dans le traitement de l'information

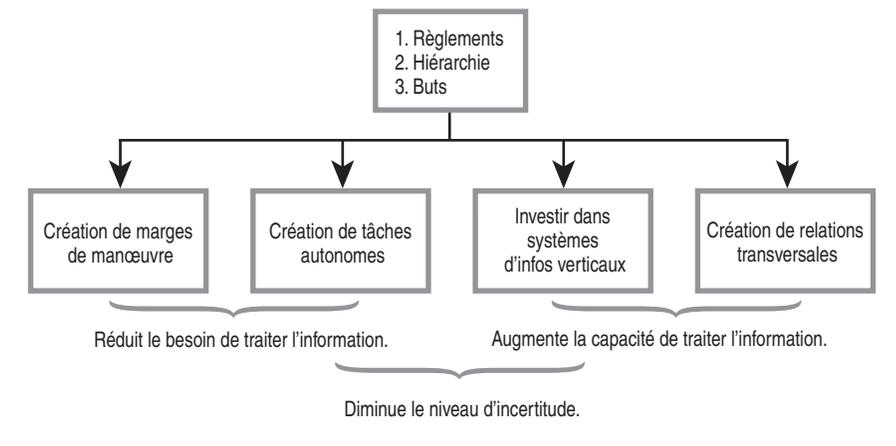
• Existence de précédents	→	surestimer la fréquence avec laquelle l'événement se produit.
• Perception sélective	→	attentes déforment la réalité.
• Information concrète	→	information personnelle sur information statistique.
• Loi des petits nombres	→	quelques cas confirment la règle.
• Complexité	→	manque de temps = traitement superficiel.
• Illusion du joueur	→	répétition augmente la croyance que l'événement se reproduira inmanquablement.
• Existence de précédents	→	surestimer la fréquence avec laquelle l'événement se produit.
• Perception sélective	→	attentes déforment la réalité.
• Information concrète	→	information personnelle sur information statistique.
• Loi des petits nombres	→	quelques cas confirment la règle.
• Complexité	→	manque de temps = traitement superficiel.
• Illusion du joueur	→	répétition augmente la croyance que l'événement se reproduira inmanquablement.

Les événements extrêmes explicites ( $E^3$ ), non explicites et les biais forment le cube de l'ambiguïté dont les différentes régions doivent être estimées précisément. D'autres exemples de sources d'ambiguïté sont les échéances constituant plus ou moins des « dates butoirs » qui devraient être remplacées par une cible et l'espérance mathématiques d'une durée.

L'ambiguïté réside également au sein du processus visant à mesurer l'importance à accorder aux différentes contraintes inhérentes à la gestion de projet (temps, coûts, étendue, qualité). L'analyse hiérarchique offre alors des solutions intéressantes. Ainsi, il devient primordial que les décisions prises minimisent l'incertitude par une gestion appropriée au regard de la collecte et du traitement de l'information. Les stratégies pour ce faire sont bien formulées dans Galbraith (1973) et schématisées à la figure 7.2.

FIGURE 7.2

**Incertitude, traitement de l'information et configurations stratégiques**



Par exemple, le succès des fusions départementales en milieu universitaire dépend en partie d'une application judicieuse de ce type de relations à la base des configurations nouvelles.

En somme, pour mieux gérer l'ambiguïté, il faut instaurer des critères de rationalité au sein des processus décisionnels. C'est là l'essence même d'une gouvernance performante et éclairée (tableau 7.2)

Les décisions formelles prises par un conseil d'administration, un comité exécutif, une commission des études, un cadre supérieur doivent en principe reposer sur les critères ci-dessus.

TABLEAU 7.2

**Processus décisionnels****CRITÈRES DE LA RATIONALITÉ POUR LA COLLECTE ET L'UTILISATION DE L'INFORMATION**

- Est disponible en amont de la décision.
- Est pertinent au problème relevé et au but poursuivi.
- Est reliée à l'existence d'un problème et à la nécessité de le résoudre.
- Comporte l'étude de plusieurs solutions possibles.
- Possède une logique interne : une relation de cause à effet.
- Est préalable à un type d'optimisation.
- Stipule les valeurs, les postulats de base ou la fonction d'utilité.

## 6. LE RISQUE AU SEIN DES RÉSEAUX D'ACTIVITÉS : CRITIQUE DE CERTAINES MÉTHODES

### 6.1. La méthode CPM (Critical Path Method)

La méthode CPM utilise des estimations ponctuelles de la durée des activités et, par conséquent, on ignore la variance, une composante inhérente au risque. De plus, seul le chemin ayant une durée maximale sert à définir la durée totale du projet.

### 6.2. La méthode PERT (Program Evaluation and Review Technique)

Dans la méthode PERT, la durée de chaque activité est définie par trois estimations ponctuelles : optimiste, pessimiste et vraisemblance maximale. La durée totale devient alors celle de la distribution de la somme des durées. Cependant, on fait l'hypothèse que les activités sont indépendantes, ce qui est loin d'être toujours le cas (pensons aux activités qu'entraîne la rénovation d'une maison...). Pourtant, cette méthode est très connue et appliquée ; elle est même intégrée à la plupart des logiciels de gestion de projet.

### 6.3. La méthode analytique

La méthode analytique fait appel au calcul de la fonction cumulative (la probabilité que la variable  $X$  soit inférieure à un nombre donné). Cela exige de recourir à des mathématiques relativement complexes. Cette approche est applicable seulement si la taille du réseau est limitée et si la fonction de probabilité de la durée des activités est explicite. Lorsque ces conditions ne sont pas remplies, on peut utiliser l'analyse numérique afin d'approximer la fonction cumulative.

#### 6.4. La méthode des moments

Les mathématiques utilisées dans la méthode des moments sont fort complexes. L'objectif est de réduire le réseau en un seul arc, en fondant ensemble les arcs en série et en parallèle.

#### 6.5. La simulation

La simulation se réalise à l'aide de table de nombres aléatoires, ou d'un logiciel; on tire des échantillons de la durée de chaque activité et les valeurs obtenues servent au calcul de la durée du chemin critique (durée maximale). Cette procédure est répétée un très grand nombre de fois afin de déterminer la distribution globale de façon satisfaisante.

#### 6.6. Les logiciels

Des logiciels tels Microsoft Project incorporent maintenant des techniques sophistiquées de simulation en gestion de projet.

Mais, si l'on n'y prend garde, la gestion du risque nous entraîne rapidement sur le chemin des mathématiques fort complexes.

À présent, nous allons explorer des méthodes plus « douces » et plus à la portée de tous.

#### 6.7. La méthode qualitative en gestion du risque

Lorsqu'il s'agit d'utiliser une méthode plus accessible, orientée vers la planification stratégique et le management, moins ancrée dans la mathématique, alors les procédures suivantes offrent des solutions fort appréciées en gestion du risque.

En effet, les aspects qualitatifs du management forment toujours la base d'une saine gestion, qui est à la fois « arts et sciences ». Cependant, le processus de gestion primal, le « réputé » PODC (Planification, Organisation, Direction, Contrôle), est devenu, en termes de modèles contemporains en gestion, ceci :

---

<i>Planification</i>	<i>décodage de l'environnement.</i>
<i>Organisation</i>	<i>structures organiques.</i>
<i>Direction</i>	<i>gestion stratégique de la complexité, coaching, mentorat.</i>
<i>Contrôle</i>	<i>rétroaction à deux niveaux: changement des normes et des hypothèses.</i>

---

Certains se demandent quelles relations il y a entre la gestion du risque et les rôles normalement assumés par un manager moderne.

La réponse se trouve dans l'examen des trois catégories de rôles associées à la fonction de cadre : les rôles interpersonnels (représentation, leader, liaison), informationnels (recherche, transmission de l'information, porte-parole) et décisionnels (innovation, prise de décision, allocation de ressources, négociation).

Considérant les rôles du manager, le risque loge notamment à l'enseigne de l'innovation et de la recherche et lors des prises de décisions stratégiques « ordinaires » ou visant le changement. Ainsi, il se dégage trois fonctions importantes pour les managers.

1. Analyser et décoder l'environnement.
2. Bien arrimer les cinq sous-systèmes à l'interne afin d'obtenir une performance supérieure mesurée en termes de synergie. Ces cinq sous-systèmes sont : culturel et humain, technique, stratégique, structurel et managérial.
3. Bien arrimer les cinq sous-systèmes avec la complexité de l'environnement externe.

On conviendra que l'environnement externe est composé des différents secteurs qui influencent les sous-systèmes internes de l'organisation : secteur politique, environnement culturel, conditions économiques, considérations technologiques, dimensions sociales. Ainsi, pour ces secteurs externes à l'organisation, il existe des variables (forces, menaces, etc.) qui influent sur les sous-systèmes à l'interne.

De façon plus précise, la complexité de l'environnement extérieur est fonction :

1. du nombre d'éléments (acteurs) ;
2. de leur degré de similarité ;
3. de leur degré de changement.

Pour bien saisir la complexité, rappelons ceci :

---

*La complexité engendre l'incertitude et l'incertitude engendre le risque. Un risque qui provient de l'environnement externe accroît le risque provenant des sous-systèmes à l'interne.*

---

Au chapitre 2, nous avons décrit les dimensions de l'environnement externe des organisations. Le tableau suivant montre bien les relations entre les notions de changement au sein de l'environnement externe, de complexité et d'incertitude.

TABLEAU 7.3

**L'incertitude et le risque**

L'INCERTITUDE ET LE RISQUE Nombre d'éléments environnementaux			
Changement au sein des éléments externes		Simple	Complexe
	Stable	Petit nombre d'éléments Éléments similaires Peu de changement INCERTITUDE FAIBLE RISQUE FAIBLE	Plusieurs éléments Éléments différents Peu de changement INCERTITUDE FAIBLE – MOYENNE RISQUE FAIBLE – MOYEN
	Instable	Petit nombre d'éléments Éléments similaires Changement rapide INCERTITUDE MOYENNE – ÉLEVÉE RISQUE MOYEN – ÉLEVÉ	Plusieurs éléments Éléments différents Changement rapide INCERTITUDE ÉLEVÉE RISQUE ÉLEVÉ

Dans ce contexte, la stratégie devient un moyen par lequel l'organisation adapte ses sous-systèmes à l'environnement externe. De plus, ce processus fait partie du management du changement, parce qu'il s'agit d'un moyen d'analyser les changements provenant de l'environnement externe qui influencent les sous-systèmes internes. Bien entendu, le changement peut aussi provenir des sous-systèmes internes.

En conséquence, l'impact sur la régie interne (coordination, nombre de départements, etc.) se traduit de la façon illustrée par le tableau 7.4.

TABLEAU 7.4

**Impact sur la régie interne**

COMPLEXITÉ DE L'ENVIRONNEMENT				
Changement de l'environnement			Simple	Complexe
	Stable	Niveau d'incertitude Structure Coordination Nombre de départements Intégration	Faible Formelle, centralisée Processus Peu Restreinte	Faible à moyen Formelle, un peu décentralisée Compétences Plusieurs Un peu
	Instable	Niveau d'incertitude Structure Coordination Nombre de départements Intégration	Moyen à élevé Informelle, décentralisée Supervision directe Peu Un peu	Élevé Informelle, décentralisée Communication informelle Plusieurs Beaucoup

Ainsi, la cellule « simple – stable » peut assez bien décrire la régie interne et le risque associés aux entreprises évoluant au sein de l'industrie de la bière. En revanche, la cellule « complexe – instable » serait plutôt une description des entreprises du secteur de la haute technologie.

Les tableaux précédents servent d'outils de diagnostic, soit en temps réel, afin de décider des secteurs où la performance peut être augmentée, par exemple par une stratégie de changement appropriée. Ils peuvent aussi être utilisés lors d'une session de planification. En effet, ces grilles sont considérées comme des modèles théoriques dont les attributs sont observables totalement ou partiellement dans la réalité d'un milieu organisationnel donné.

Cela dit, on désire parfois employer des méthodes relativement douces, permettant une interprétation des risques et une pondération qualitative des probabilités respectives des événements « à risque ».

## 7. LA GESTION DU RISQUE EN MODE PROJET

C'est en mode projet que la gestion du risque prend tout son sens. Ce processus comprend quatre phases.

### 1. L'identification des risques

Lors de cette phase, on identifie les risques qui peuvent possiblement « affecter » le projet, tout en décrivant les caractéristiques de chacun.

### 2. La quantification des risques

On évalue les risques et leurs interrelations afin de mieux mesurer l'étendue des résultats possibles du projet.

### 3. Le choix de la stratégie

a) *L'évitement.* On élimine une menace spécifique, normalement par la radiation de la cause.

b) *Mitigation.* On réduit la probabilité d'apparition d'un événement, par exemple par l'emploi d'une technologie éprouvée.

c) *L'appropriation du risque.* On accepte les conséquences, en élaborant un plan de contingence ou en prévoyant un profit inférieur.

### 4. Le contrôle

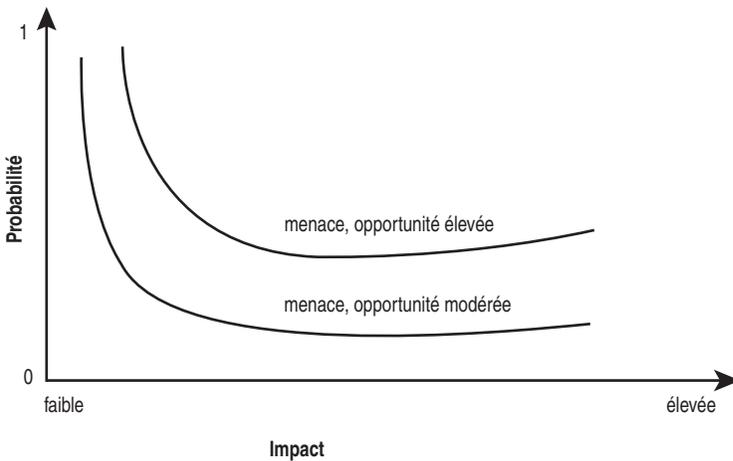
C'est le domaine des leçons apprises, des boucles d'apprentissage de niveaux 1, 2, 3 (normes, hypothèses, comportements). Il faut donc réviser le plan des mesures de mitigation, le processus d'identification des risques. Par la suite, on veillera à établir et à appliquer les actions correctives (*Workarounds*).

Pour certains, le risque associé à un événement E est la probabilité de l'événement multiplié par l'impact de l'événement :  $\text{risque} = P(E) \times \text{impact}(E)$ .

Une probabilité élevée et un impact faible engendrent le même niveau de risque qu'une probabilité faible et un impact élevé (figure 7.3).

FIGURE 7.3

### Rapport entre probabilité et impact



Mais il sera plus facile pour le lecteur de procéder en s'inspirant de la planification stratégique classique, c'est-à-dire en identifiant les risques et en explicitant les mesures de mitigation.

Nous vous présentons maintenant le modèle classique de la gestion du risque applicable en gestion de projet. Chacune des cinq sections comprend un processus en trois étapes, la fin de l'une étant le début de l'autre. Par la suite, ces notions sont illustrées dans une étude de cas.

## 8. MODÈLE DE GESTION DES RISQUES

FIGURE 7.4

### Modèle de gestion des risques

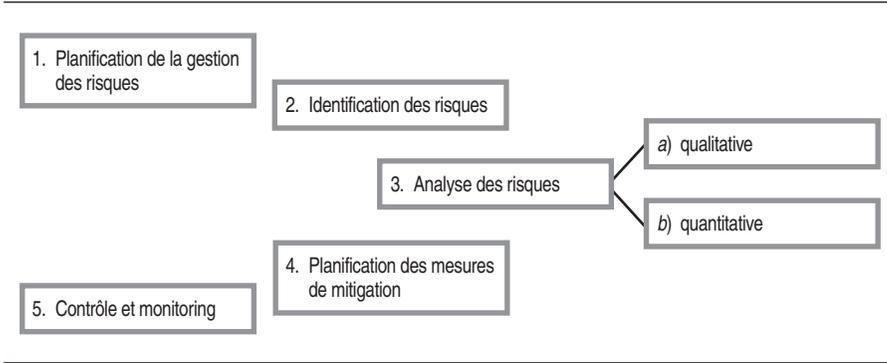
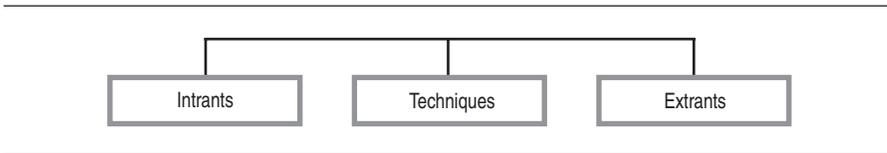


FIGURE 7.5

### Planification de la gestion des risques



#### Intrants

- Charte du projet
- Politiques portant sur les risques
- Rôles et responsabilités
- Tolérance aux risques des groupes d'intérêts
- Patron (*template*) des risques
- Éléments de travail (*Work Breakdown Structure* ou WBS)

#### Techniques

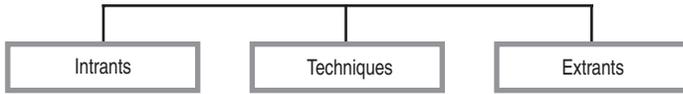
- Réunions

#### Extrants → Le plan

- Méthode
- Rôles et responsabilités
- Budget
- Cycle de vie
- Résultats et interprétation
- Limites
- Formats des rapports
- Documents pour *tracking*

FIGURE 7.6

**Identification des risques**



**Intrants**

- Le plan
- Extrants du plan
- Catégories de risques
- Historique

**Techniques**

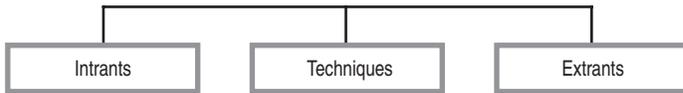
- Étude de la documentation
- Collecte d'information
- Éléments à vérifier
- Analyse des hypothèses
- Diagrammes

**Extrants**

- Risques
- Déclencheurs
- Intrants pour autre processus

FIGURE 7.7A

**Analyse qualitative des risques**



**Intrants**

- Le plan
- Risques
- Statut du projet
- Type de projet
- Fiabilité, validité, précision des données
- Échelles de probabilité et d'impact
- Hypothèses

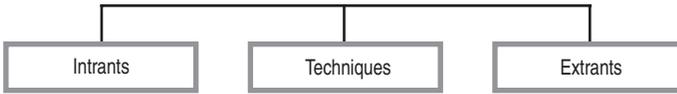
**Techniques**

- Probabilité du risque/impact
- Matrice
- Test d'hypothèses
- Rang des données

**Extrants**

- Risque global
- Priorisation des risques
- Risques, autres analyses
- Tendances

FIGURE 7.7B

**Analyse qualitative des risques****Intrants**

- Le plan
- Risques
- Priorisation des risques
- Risques destinés à d'autres analyses
- Historique
- Avis d'experts
- Autres

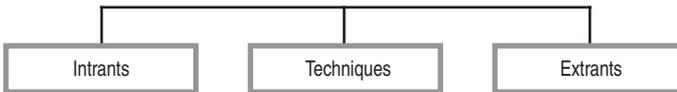
**Techniques**

- Interviews
- Analyse de sensibilité
- Arbres de décision
- Simulation

**Extrants**

- Priorisation des risques
- Analyse de probabilité du projet
- Probabilité de l'atteinte des objectifs (temps, coûts, etc.)
- Tendances

FIGURE 7.8

**Contrôle et monitoring****Intrants**

- Le plan
- Plan de mitigation
- Communication
- Autres analyses du risque
- Portée des changements

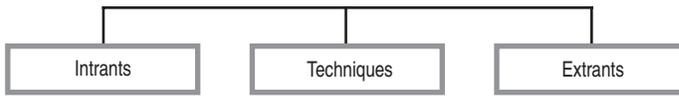
**Techniques**

- Audits du plan de mitigation
- Réexamen périodique des risques
- Analyse de la valeur
- Mesure des aspects techniques de la performance
- Autres planifications

**Extrants**

- Contourner
- Action corrective
- Ordre du changement
- Mise à jour
- Base des données
- Mises à jour des listes de contrôle (*checklists*)

FIGURE 7.9

**Planification des mesures de mitigation****Intrants**

- Le plan
- Priorisation des risques
- Importance du risque du projet
- Priorisation des risques quantifiés
- Analyse probabiliste du projet
- Probabilité d'atteinte des objectifs de temps, coûts, etc.
- Liste des mesures de mitigation potentielles
- Limites/tolérance aux risques
- Endosseur de risque
- Causes communes
- Tendances

**Techniques**

- Risques à parer
- Transfert
- Mitigation
- Appropriation

**Extrants**

- Plan de mitigation
- Risques résiduels
- Risques secondaires
- Clauses contractuelles
- Contingences
- Intrants à d'autres processus
- Intranant à plan révisé

**9. LA COMPAGNIE SIGMA – ÉTUDE DE CAS**

La compagnie Sigma vient tout juste de négocier un contrat spécifiant la fabrication de 10 000 ordinateurs destinés aux 300 sites de la Banque monétaire répartis dans le monde. Plusieurs gestionnaires veulent alors identifier les risques provenant des sous-systèmes internes regroupés selon les catégories Finance, Échéancier, Technique, Juridique (Tritchard, 2002). Ils poursuivent le travail en analysant l'environnement extérieur du projet, notamment les éléments constituant des opportunités et des menaces. L'équipe est composée d'un gestionnaire de la fabrication, d'un ingénieur de systèmes, d'un analyste

des prix, d'un responsable du service à la clientèle, d'un représentant des fournisseurs, d'un responsable à l'international et d'un représentant des utilisateurs. Le tableau ci-dessous résume les résultats des travaux du groupe.

### 9.1. Procédure d'analyse

**I.** Le contenu de chaque cellule doit être associé à la catégorie pertinente (Menace, Opportunité, Finance, etc.).

Ainsi, les contenus des cellules

- ▶  $X_{31}$ ,  $X_{41}$ ,  $X_{61}$  s'associeront à MENACE.
- ▶  $X_{52}$ ,  $X_{62}$  s'associeront à MENACE.
- ▶  $X_{43}$ ,  $X_{53}$ ,  $X_{63}$  s'associeront à MENACE.
- ▶  $X_{64}$  s'associera à MENACE.
- ▶  $X_{35}$ ,  $X_{45}$ ,  $X_{55}$ ,  $X_{65}$  s'associeront à MENACE.
- ▶  $X_{36}$  s'associera à MENACE.

**II.** Considérons les 28 cellules FIN, ECHE, TECH, JUR après l'application de I.

1.  $X_{31}$ ,  $X_{41}$ ,  $X_{61}$  sont remplacés, le résiduel étant  $X_{51}$ .
2.  $X_{52}$ ,  $X_{62}$  sont remplacés, le résiduel étant  $X_{32}$  et  $X_{42}$ .  
 $X_{32}$  est une chaîne causale ayant pour premier élément la non-approbation du directeur.  
 $X_{42}$  est une chaîne causale ayant pour premier élément le projet pilote.
3.  $X_{43}$ ,  $X_{53}$ ,  $X_{63}$  sont remplacés, le résiduel étant  $X_{33}$ .
4.  $X_{64}$  est remplacé, le résiduel étant  $X_{34}$ ,  $X_{44}$ ,  $X_{54}$ .
5.  $X_{35}$ ,  $X_{45}$ ,  $X_{55}$ ,  $X_{65}$  sont remplacés, aucun résiduel.
6.  $X_{36}$  est remplacé, le résiduel est  $X_{46}$ ,  $X_{56}$ ,  $X_{66}$ .  
 Or,  $X_{46}$ ,  $X_{56}$ ,  $X_{66}$  forment une chaîne causale dont le premier élément est  $X_{46}$ .
7.  $X_{47}$  et  $X_{57}$  forment une chaîne causale dont le premier élément est  $X_{47}$ .  
 De plus, ces deux éléments représentent des risques de nature «sociotechnique» dont les fondements théoriques reposent sur la notion de congruence.

TABLEAU 7.5

Résultats du groupe

BANQUE	EXTÉRIEUR		INTÉRIEUR			
	OPPORTUNITÉ	MENACE	FINANCE	ÉCHÉANCIER	TECHNIQUE	JURIDIQUE
1. GESTIONNAIRE DE LA FABRICATION	<p>X<sub>11</sub> 1. Profiter des subventions des pays. 2. Réduire les coûts de transport. 3. Réduire les délais de livraison. 4. Réduire les coûts de la main-d'œuvre.</p>	<p>X<sub>21</sub> Politiques étrangères sur les produits importés.</p>	<p>X<sub>31</sub> Pénurie de pièces.</p>	<p>X<sub>41</sub> Délais de livraison.</p>	<p>X<sub>51</sub> Connaissance des langues insuffisante.</p>	<p>X<sub>61</sub> Poursuite (brevet).</p>
2. INGÉNIEUR DE SYSTÈMES	<p>X<sub>12</sub> 1. Ingéniosité/conception. 2. Flexibilité. 3. Développement des marchés.</p>	<p>X<sub>22</sub> 1. Peu de temps pour la conception. 2. Peu de temps pour la production. 3. Développement des marchés.</p>	<p>X<sub>32</sub> 1. Non-approbation du directeur. 2. Engagements avec budgets réduits. 3. Retard dans les embauches. 4. Retard dans la formation.</p>	<p>X<sub>42</sub> 1. 1 à 6 mois pour les travaux. 2. Avec projet pilote, 2 mois pour la conception. 3. Coûts additionnels.</p>	<p>X<sub>52</sub> 1. Fiabilité. 2. Composantes de remplacement plus fiables.</p>	<p>X<sub>62</sub> 1. Poursuite de fournisseur.</p>
3. ANALYSTE DES PRIX	<p>X<sub>13</sub> Se positionner.</p>	<p>X<sub>23</sub> Contrat = progression trop rapide ?</p>	<p>X<sub>33</sub> Il faut développer une structure de prix.</p>	<p>X<sub>43</sub> Non-accès aux ressources matérielles en quantité et rapidement.</p>	<p>X<sub>53</sub> Différentes infrastructures pour la production.</p>	<p>X<sub>63</sub> Différentes ressources humaines pour le travail traditionnel et le projet.</p>

TABLEAU 7.5  
**Résultats du groupe (suite)**

	EXTÉRIEUR			INTÉRIEUR			
	OPPORTUNITÉ	MENACE		FINANCE	ÉCHÉANCIER	TECHNIQUE	JURIDIQUE
4. RESPONSABLE SERVICE A LA CLIENTÈLE	X <sub>14</sub> Extension du réseau de service.	X <sub>24</sub> Différentes cultures.		X <sub>34</sub> Budget pour la formation.	X <sub>44</sub> Ampleur vs délais.	X <sub>54</sub> Communiquer les leçons apprises.	X <sub>64</sub> Lois des pays.
5. REPRÉSENTANT DES FOURNISSEURS	X <sub>15</sub> Trouver un compétiteur qui offre les mêmes services à prix inférieur.	X <sub>25</sub> Augmentation soudaine du prix des pièces.		X <sub>35</sub> Fournisseur a des difficultés financières.	X <sub>45</sub> Livraison des pièces hors délais.	X <sub>55</sub> Taux de défectuosité des pièces livrées.	X <sub>65</sub> Fournisseur ne respecte pas les clauses du contrat.
6. RESPONSABLE/ INTERNATIONAL	X <sub>16</sub> Visibilité.	X <sub>26</sub> Chaque pays possède son environnement.		X <sub>36</sub> Fluctuation du taux de change.	X <sub>46</sub> Mauvaise intégration des stratégies de distribution.	X <sub>56</sub> Mauvaise intégration du produit avec les infrastructures des pays.	X <sub>66</sub> Mauvaise connaissance des lois relatives à la distribution des produits.
7. REPRÉSENTANT DES UTILISATEURS	X <sub>17</sub> Harmonisation des systèmes de la banque.	X <sub>27</sub> Se conformer au modèle culturel.		X <sub>37</sub> Risque augmente pour la banque et pour la compagnie.	X <sub>47</sub> Adapté au fonctionnement de la banque locale.	X <sub>57</sub> Adaptée aux particularités de la banque, claviers, etc.	X <sub>67</sub> Harmoniser plusieurs législations.

**III.** Tableau corrigé pour FIN, ECHE, TECH, JUR

▶ Ligne 1	$X_{31}, X_{41}, X_{61}$ $X_{51}$	Écrire s. o. Écrire <i>connaissance des langues</i>
▶ Ligne 2	$X_{52}, X_{62}$ $X_{32}$ $X_{42}$	Écrire s. o. Écrire <i>non-approbation du directeur</i> Écrire <i>projet pilote</i>
▶ Ligne 3	$X_{43}, X_{53}, X_{63}$ $X_{33}$	Écrire s. o. Écrire <i>développer une structure de prix</i>
▶ Ligne 4	$X_{64}$ $X_{34}$ $X_{44}$ $X_{54}$	Écrire s. o. Écrire <i>Fonds pour la formation</i> Écrire <i>ampleur vs délais</i> Écrire <i>communiquer leçons apprises</i>
▶ Ligne 5	$X_{35}, X_{45}, X_{55}, X_{65}$	Écrire s. o.
▶ Ligne 6	$X_{36}$ $X_{46}$	Écrire s. o. Écrire <i>mauvaise intégration des stratégies de distribution</i>
	$X_{56}, X_{66}$	Écrire idem $X_{46}$
▶ Ligne 7	$X_{37}$  $X_{47}$  $X_{57}$  $X_{67}$	Écrire <i>risque ↑ pour la banque et la compagnie</i> Écrire <i>adapté au fonctionnement de la banque</i> Écrire <i>adapté au fonctionnement de la banque</i> Écrire <i>harmoniser plusieurs législations</i>

**IV.** Soit le vecteur MENACE avant l'addition des « replacés »

Éléments culturels =	$X_{21}$	politiques étrangères
	$X_{24}$	différentes cultures
	$X_{26}$	chaque pays possède son environnement
	$X_{27}$	se conformer au modèle culturel
		PLUS
	$X_{22}, X_{23}, X_{25}$	

**Éléments culturels +  $X_{22}, X_{23}, X_{25}$  = Vecteur MENACE « avant »**

**V.** Considérons maintenant les « replacés »

▶ Poursuites	$X_{61}, X_{62}$
▶ Difficultés quant aux pièces	$X_{31}, X_{41}, X_{52}, X_{45}, X_{55}$
▶ Difficultés provenant des fournisseurs	$X_{35}, X_{65}$

- ▶ Richesse de l'environnement  $X_{43}, X_{53}, X_{63}$
- ▶ Éléments culturels  $X_{64}$
- ▶ Taux de change  $X_{36}$

- ▶ Vecteur des remplacés = Poursuites  
Difficultés relatives aux pièces  
Difficultés relatives aux fournisseurs  
Richesse de l'environnement  
Éléments culturels  
Taux de change

**VI. MENACE « avant » + REPLACÉ = Nouveau vecteur =**

<b>MENACE</b>	Éléments culturels
	Fournisseurs
	Pièces
	Richesse
	de l'environnement
	Poursuites
	Temps
	et spécifications
	Progression rapide

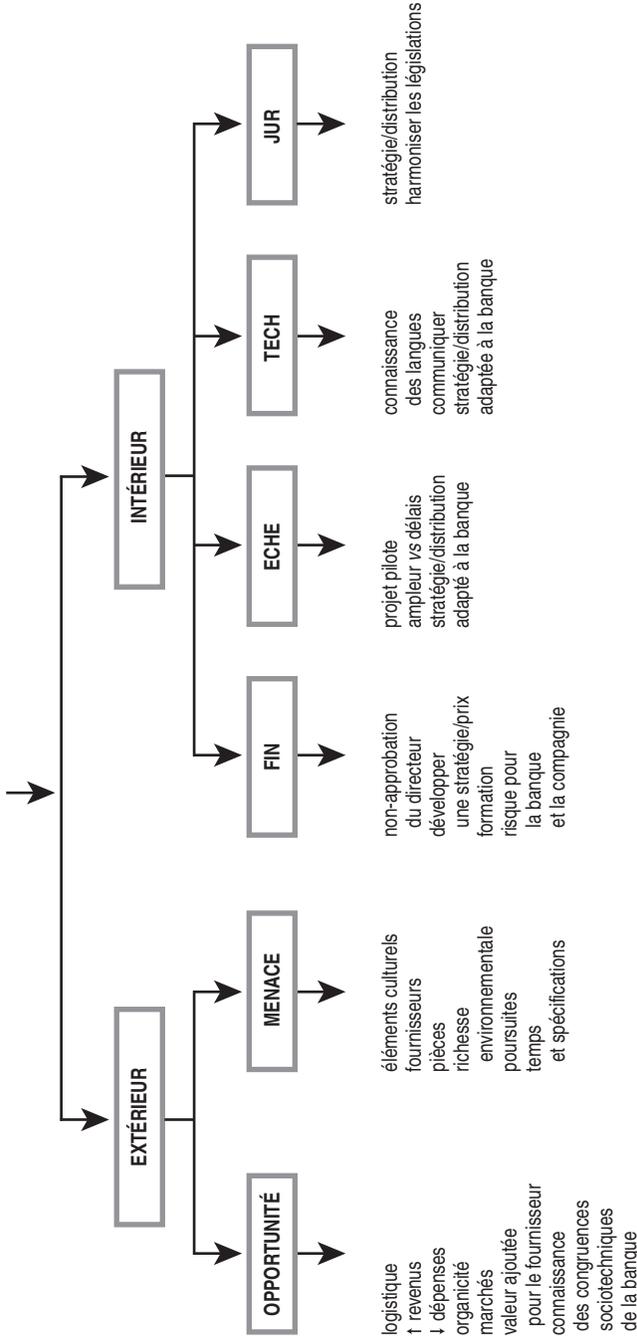
On remarque qu'il existe encore des affinités au sein de ce vecteur.

**VII. Considérons le vecteur OPPORTUNITÉ**

- ▶  $X_{11}$  = Logistique (2, 3)  
↑ revenus (1)  
↓ dépenses (4)
- ▶  $X_{12}$  = Organicité (1, 2)  
Marchés (3)
- ▶  $X_{13}$  = Marchés
- ▶  $X_{14}$  = Marchés
- ▶  $X_{15}$  = Connaissance d'une valeur ajoutée  
pour le fournisseur
- ▶  $X_{16}$  = Marchés
- ▶  $X_{17}$  = Connaissance des congruences des  
systèmes de la banque  
Logistique  
↑ revenus
- ▶ Vecteur OPPORTUNITÉ = ↓ dépenses  
Organicité  
Marchés  
Valeur ajoutée pour le fournisseur  
Connaissance des congruences  
de la banque

TABLEAU 7.6

Tableau corrigé final



- VIII.** Au besoin, réduire l'information au sein des vecteurs OPP, MENACE, FIN, ECHE, TECH, JUR en utilisant les critères IMPACT, VRAI-SEMBLANCE, HORIZON, CONTRÔLE (voir annexe).
- IX.** Au besoin, faire l'analyse multicritère pour ordonner les nouveaux vecteurs OPP, MENACE, FIN, ECHE, TECH, JUR obtenus en VIII (voir, au chapitre 5, les références bibliographiques).
- X.** Analyse des risques en fonction des WBS.

TABLEAU 7.7

**Risques (opportunités)**

WBS		PROBABILITÉ	IMPACT	MESURE DE MITIGATION	
X <sub>11</sub> Logistique (2, 3)	↑ revenus	D	E	Recherche opérationnelle	
	↓ dépenses	D	E	Études internes	
		D	E	Études internes	
X <sub>12</sub> Organicité (1, 2)	Marchés (3)	A	E	Plan RH	
		D	E	Plan de marketing	
X <sub>13</sub> Marchés		D	E	Plan de marketing	
X <sub>14</sub> Marchés		D	E	Plan de marketing	
X <sub>15</sub> Prix inférieur d'un fournisseur			M	M	Analyse des prix au sein de l'industrie
X <sub>16</sub> Marchés	D	E	E	Plan de marketing	
X <sub>17</sub> Pour client, connaissances des congruences des systèmes bancaires	D		E	E	Connaître les congruences sociotechniques

**Légende**WBS dominant : X<sub>17</sub>

- A:** Avant l'implantation  
**D:** Durant l'implantation  
**E:** Élevé(e)  
**M:** Moyen(ne)  
**F:** Faible

TABLEAU 7.8

**Risques (menaces)**

WBS		PROBABILITÉ	IMPACT	MESURE DE MITIGATION
<b>ASPECTS CULTURELS</b>				
X <sub>21</sub> Politiques étrangères	<b>A</b>	E	E	Communications avec les ministères des Affaires étrangères
X <sub>24</sub> Différentes cultures	<b>A</b>	E	E	Étudier le modèle culturel
X <sub>26</sub> Les pays ont leur propre environnement	<b>A</b>	E	E	Étudier le modèle culturel
X <sub>27</sub> Se conformer au modèle culturel	<b>A</b>	M	E	Étudier le modèle culturel
<b>FOURNISSEUR</b>				
X <sub>35</sub> Difficultés financières	<b>D</b>	M	F	Entente avec un autre fournisseur
Ne respecte pas les délais	<b>D</b>	M	F	Entente avec un autre fournisseur
<b>PIÈCES</b>				
X <sub>31</sub> Pénurie	<b>D</b>	F	E	Diviser commandes en 2, substitués
X <sub>41</sub> Délais	<b>D</b>	F	E	
X <sub>52</sub> Fiabilité	<b>D</b>	E	E	Dresser l'inventaire
X <sub>45</sub> Hors délais	<b>D</b>	F	M	Convaincre le client
X <sub>55</sub> Taux de rejet	<b>D</b>	F	M	Arrangement avec un autre fournisseur
				Arrangement avec un autre fournisseur
<b>RICHESSSE ENVIRONNEMENTALE</b>				
X <sub>43</sub> Non-accès aux richesses matérielles	<b>A</b>	E	E	Arrangement avec un autre fournisseur
X <sub>53</sub> Différentes structures pour la production	<b>A</b>	E	E	Arrangement avec un autre fournisseur
X <sub>63</sub> Différentes ressources pour le travail	<b>A</b>	E	E	Arrangement avec un autre fournisseur
				Arrangement avec un autre fournisseur
X <sub>53</sub> Prix ↑	<b>D</b>	F	E	Plan de finance
X <sub>22</sub> Temps et spécifications	<b>A</b>	E	E	Projet pilote
X <sub>23</sub> Progression rapide	<b>A</b>	E	E	Plan de contingence

WBS dominants : aspects culturels, richesse environnementale, pièces, temps et spécifications.

TABLEAU 7.9

**Risques (finances)**

WBS		PROBABILITÉ	IMPACT	MESURE DE MITIGATION
X <sub>32</sub> Non-approbation du directeur	A	M	E	Sensibiliser la direction
X <sub>33</sub> Développer stratégie/prix	A	E	M	Plan de marketing
X <sub>34</sub> Fonds pour la formation	A	E	E	Entente avec les consultants
X <sub>37</sub> Risque ↑ pour banque et compagnie	D	E	E	Plan global

WBS dominants : X<sub>32</sub>, X<sub>34</sub>.

TABLEAU 7.10

**Risques (échancier)**

WBS		PROBABILITÉ	IMPACT	MESURE DE MITIGATION
x <sub>42</sub> Non au projet pilote	A	E	E	Convaincre la direction
x <sub>44</sub> Ampleur vs délais	D	M	M	Plan de projet
x <sub>46</sub> Stratégie/distribution	D	M	M	Plan de marketing
x <sub>47</sub> Adapté à la banque	D	E	E	Congruences sociotechniques

WBS dominants : X<sub>42</sub>, X<sub>47</sub>.

TABLEAU 7.11

**Risques (techniques)**

WBS		PROBABILITÉ	IMPACT	MESURE DE MITIGATION
X <sub>51</sub> Connaissance des langues	A	E	E	Vérifier à l'embauche
X <sub>54</sub> Communiquer les leçons apprises	D	E	E	Plan
X <sub>46</sub> Stratégie/distribution	A	M	M	Plan de marketing
X <sub>47</sub> Adapté à la banque	D	E	E	Congruences sociotechniques

WBS dominants : X<sub>51</sub>, X<sub>54</sub>.

TABLEAU 7.12

**Risques (juridiques)**

WBS		PROBABILITÉ	IMPACT	MESURE DE MITIGATION
X <sub>46</sub> Stratégie/distribution	A	M	M	Plan de marketing
X <sub>67</sub> Harmoniser les législations	D	E	E	Services juridiques

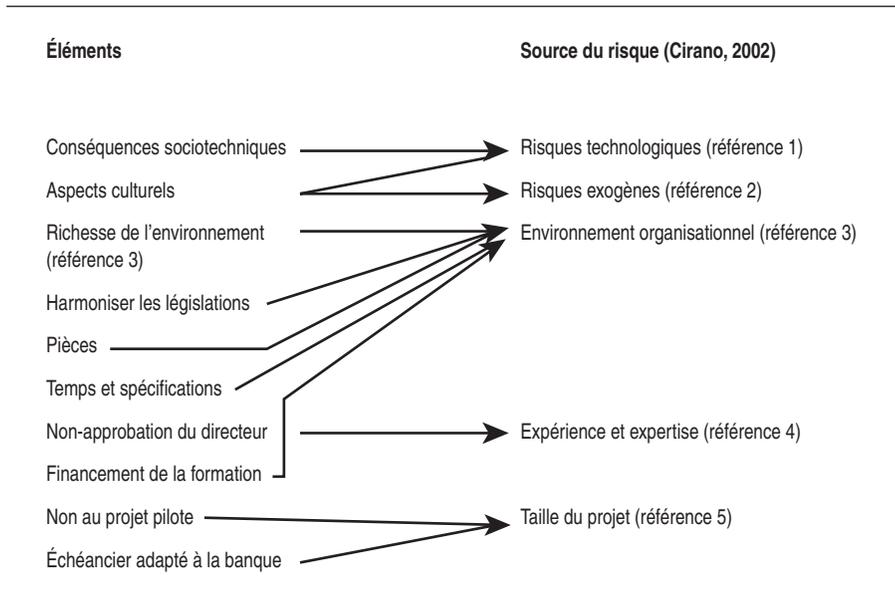
WBS dominant : X<sub>67</sub>.

**CONCLUSION**

Afin d’illustrer le tout et de faciliter l’analyse finale, il convient de procéder à l’élaboration du diagramme montrant les éléments « haut-risque » (Cirano, 2005).

FIGURE 7.10

**Diagramme d’influences et d’éléments « haut-risque »**



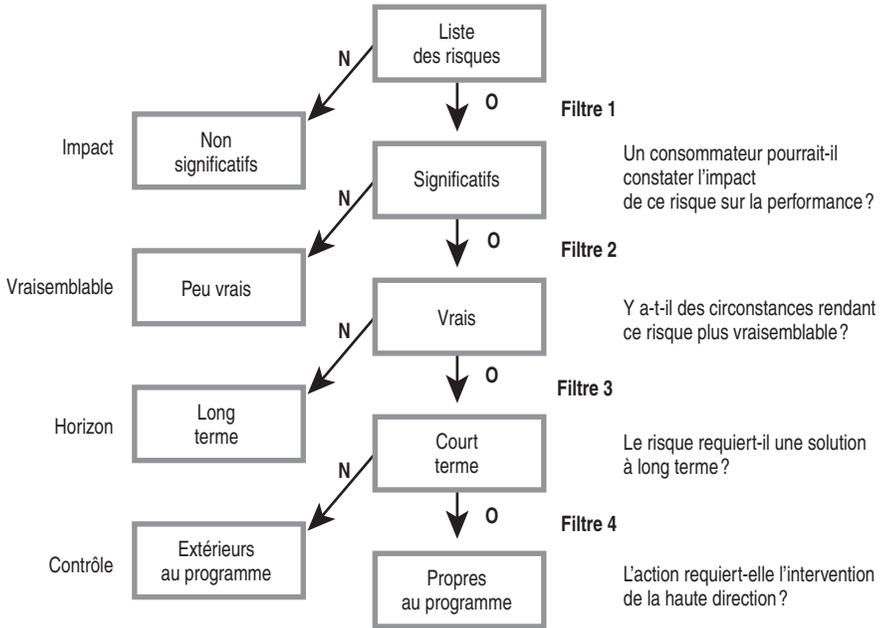
Les autres sources possibles de risque sont la complexité du livrable, la complexité du projet et les caractéristiques des agents externes.

## RÉFÉRENCES

- Alquiers, A.M. *et al.* (2000). « Analysis of external and internal risks ». Dans *Project Early Phase*. Actes de la PMI Research Conference 2000, Paris, 21-24 juin.
- Baccarini, D. et Archer, R. (2001). « The risk ranking of projects, a methodology ». *International Journal of Project Management*, 19.
- Bernard, J.-G. *et al.* (2002). *Le risque : un modèle conceptuel d'intégration*. Montréal : Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations.
- Chapman, C. (2000). *Project risk management : The required transformation to become project uncertainly management*. Actes de la PMI Research Conference.
- Chapman, R.J. (2001). « The controlling influences on effective risk identification and assessment for construction design management ». *International Journal of Project Management*, 19.
- Cirano (2005). Lettre, Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations, mai, Montréal.
- Couillard, J. (1995). « The role of project risk in determining project management approach ». *Project Management Journal*, décembre.
- Elkington, P. et Smallman, C. (2002). « Managing project risk. A case study from the utilities sector ». *International Journal of Project Management*, 20.
- Galbraith, J. (1973). *Designing complex organization*. Boston : Addison-Wesley.
- Hulett, D. *et al.* (2001). « Revised exposure draft from the Risk Management SIG Committee ». *PMI Risk Management SIG*.
- Kerzner, H. (2001). « Risk Management ». Dans *Project management : A systems approach to planning, scheduling and controlling*, 7<sup>e</sup> édition. New York : John Wiley and Sons.
- Lam, P.T.I. (1999). « A sectoral review of risks associated with major infrastructure projects ». *International Journal of Project Management*, 17.
- Lowe, T.J. et Wendell, R.E. (2000). « Managing risks in projects with decision technologies ». Actes de la PMI Research Conference.
- Miller, R. et Lessard, D. (2001). « Understanding and managing risks in large engineering projects ». *International Journal of Project Management*, 19.
- Tritchard, C.L. (2002). *Risk management : Concepts and guidance*. Arlington, VA, ESI International.
- Tunimala, Rao V.M. et Burchett, J.F. (1999). « Applying a risk management process to manage cost risk for an EHV transmission line project ». *International Journal of Project Management*, 17.

ANNEXE

FILTRES





# 8

CHAPITRE

## MÉTHODES D'ÉVALUATION FINANCIÈRE DE PROJETS

Une introduction  
à l'ingénierie financière

**François-Éric Racicot  
et Raymond Théoret<sup>1</sup>**

Dans ce chapitre, nous présentons quelques modèles généraux d'évaluation d'une entreprise ou de ses projets d'investissement. Nous nous intéressons particulièrement à la valorisation des capitaux propres d'une entreprise. Nous supposons, sans perdre en généralité, que ceux-ci ne sont composés que d'actions

---

1. François-Éric Racicot, Ph. D., est professeur agrégé de finance au Département des sciences administratives (DSA) de l'Université du Québec en Outaouais (UQO), membre permanent

ordinaires. La valeur marchande des capitaux propres est donc égale au produit de l'encours d'actions émises par le prix courant de chacune de celles-ci. En l'absence de dette, cette valeur équivaut à celle de l'entreprise.

Ce chapitre se présente comme suit. Nous envisageons d'abord la détermination du prix d'une action dans le cadre du modèle de Gordon-Shapiro pour ensuite transposer ce modèle au problème de l'évaluation d'une entreprise. Puis nous analysons un modèle comptable plus général qui fait appel aux flux monétaires libérés de l'entreprise. Ce faisant, nous montrons sommairement comment on peut prendre en compte l'incertitude des flux monétaires dans le cadre de ces modèles. Nous verrons que les options réelles permettent de diminuer l'incertitude rattachée aux projets d'investissement. Mais une maîtrise des modèles d'évaluation de l'entreprise est essentielle pour comprendre les techniques d'évaluation d'un projet d'investissement puisque ces techniques sont essentiellement les mêmes dans les deux cas. C'est pourquoi les cinq premières sections de ce chapitre y sont consacrées. On pourra sans perdre en généralité remplacer par la suite le terme entreprise par celui de projet d'investissement, une entreprise étant constituée d'un seul projet ou d'un portefeuille de projets. Pour faciliter la lecture, nous présentons en annexe un glossaire des termes financiers utilisés dans ce chapitre.

## **1. MODÈLES SIMPLES DE LA DÉTERMINATION DU PRIX D'UNE ACTION ET DE LA VALEUR D'UNE ENTREPRISE ISSUS DE LA FORMULE DE GORDON-SHAPIRO SANS INCERTITUDE, SANS LEVIER ET SANS IMPÔTS<sup>2</sup>**

Dans cette section, nous étudierons deux variantes de la formule de Gordon-Shapiro ; la première est basée sur un dividende constant et la seconde repose sur une croissance continue du dividende. Nous verrons également comment appliquer ces modèles à l'évaluation d'une entreprise.

---

du Laboratory for Research in Statistics and Probability (LRSP) et chercheur associé à la Chaire d'information financière et organisationnelle, ESG-UQAM. Raymond Théoret, Ph. D., est professeur titulaire de finance au Département de stratégie des affaires de l'École des sciences de la gestion (ESG), Université du Québec à Montréal (UQAM). Il est également chercheur associé à la Chaire d'information financière et organisationnelle, ESG-UQAM.

Nous tenons à remercier les professeurs Christian Calmès et Luc Chaput pour leurs commentaires.

2. À ce sujet, on consultera F.-É. Racicot et R. Théoret (2001).

### 1.1. Modèle d'une entreprise en état de stagnation

Pour introduire les modèles, nous recourons à une définition, celle du rendement d'une action, qui nous sert par la suite à présenter les différents modèles du prix d'une action. Supposons qu'un investisseur détienne présentement une action d'une compagnie donnée, disons X. Le rendement qu'il en retirera dans un an est égal au dividende annuel que l'action lui versera, auquel s'ajoute le gain de capital qu'il encaissera lors de la vente de son action dans un an<sup>3</sup>. Désignons par  $r$  le rendement attendu de l'action dans un an ; par  $D_1$ , le dividende qu'il touchera dans un an, la période actuelle étant désignée par 0 ;  $P_0$  étant le prix actuel de l'action et  $P_1$ , son prix dans un an. Le rendement annuel de cette action est donc égal à :

$$r = \frac{\text{dividende} + \text{gain de capital}}{\text{prix actuel}} = \frac{D_1 + (P_1 - P_0)}{P_0} \quad (1)$$

En mettant  $P_0$  en évidence, on obtient :

$$P_0 = \frac{D_1 + P_1}{1 + r} \quad (2)$$

Par définition, le prix actuel d'une action est égal à la valeur actualisée de son dividende et de son prix dans un an. De la même façon, le prix de l'action dans un an est égal à l'expression suivante, en supposant que le rendement espéré  $r$  ne se modifie pas d'une année à l'autre :

$$P_1 = \frac{D_2 + P_2}{1 + r} \quad (3)$$

En substituant l'équation (3) dans l'équation (2), on a :

$$P_0 = \frac{D_1}{(1 + r)} + \frac{D_2}{(1 + r)^2} + \frac{P_2}{(1 + r)^2} \quad (4)$$

En poursuivant ce processus itératif jusqu'à l'année  $n$ , on obtient l'équation (5) :

---

3. Ce sera un gain de capital « sur le papier » s'il ne la revend pas. Notons que cette définition de la notion de rendement est très sommaire. Elle néglige en effet le réinvestissement du dividende. Pour compenser, on pourrait supposer que, sur réception du dividende, l'investisseur s'en sert pour acheter une fraction d'action qui s'ajoute à l'action qu'il détient déjà. Le rendement se définit alors par rapport à cette nouvelle valeur. Pour plus de détails à ce sujet, on consultera : C. Broquet, R. Cobbaut, R. Gillet et A. van den Berg (1997).

$$P_0 = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_n}{(1+r)^n} + \frac{P_n}{(1+r)^n} \quad (5)$$

Supposons que  $n$  tende vers l'infini ou soit suffisamment élevé. Le dernier terme de l'équation (5) peut alors être éliminé puisqu'il est alors fortement escompté, n'influençant que très peu le reste de l'expression. On peut donc réécrire le prix actuel d'une action uniquement en termes du flux de dividendes qu'elle versera jusqu'à l'année  $n$  :

$$P_0 = \sum_{t=1}^n \frac{D_t}{(1+r)^t} \quad (6)$$

L'équation (6) ne fait que rappeler un principe général de détermination de prix bien connu en finance. Le prix d'un titre est en effet égal à la valeur actualisée des flux monétaires qu'il générera au cours de sa durée de vie. Pour une action, ces flux monétaires sont des dividendes. Le prix d'une action est donc la valeur actualisée du flux de dividendes qu'elle générera tout au long de sa vie.

Supposons dans un premier temps que le dividende soit constant dans le temps et que son niveau soit de  $D$ . Nous pouvons alors simplifier l'équation (6) en la multipliant par  $\frac{1}{1+r}$  et en soustrayant le résultat de l'équation (6). Nous obtenons :

$$P_0 - \frac{P_0}{1+r} = \frac{D}{1+r} - \frac{D}{(1+r)^{t+1}} \quad (7)$$

Le dernier terme de l'équation (7) tend vers 0 quand  $t \rightarrow \infty$ . Le prix de l'action est alors égal à la capitalisation du dividende  $D$ , c'est-à-dire :

$$P_0 = \frac{D}{r} \quad (8)$$

Cette action est assimilable à un *consol*, c'est-à-dire une obligation perpétuelle qui verse un coupon constant. Ou encore, on peut l'assimiler à une action privilégiée qui verse un dividende périodique fixe.

Transposons ce modèle de Gordon-Shapiro à la valorisation d'une entreprise. Supposons qu'une entreprise produit chaque année un flux monétaire constant FM, concept que nous définirons ultérieurement. Pour simplifier, nous pouvons pour l'instant l'approximer par son profit. Supposons également que cette entreprise évolue dans un monde sans risque ni impôts. Dans cet

univers, tous les placements, et *a fortiori* l'action émise par cette entreprise, doivent rapporter le taux sans risque. Sous ces hypothèses, la valeur de l'entreprise est donc égale à, selon l'équation (8) :

$$V_0 = \frac{FM}{r_f} \quad (9)$$

avec  $V_0$  la valeur de l'entreprise mesurée au temps  $t_0$  et  $r_f$ , le taux d'intérêt sans risque. C'est là le modèle le plus simple de valorisation d'une entreprise. Par exemple, si l'entreprise génère un flux monétaire constant de 10 millions de dollars par année et que le taux sans risque est de 2 %, la valeur de cette entreprise est de 500 millions de dollars selon l'équation (9).

## 1.2. Modèle d'une entreprise en état de croissance

On peut introduire davantage de réalisme dans le modèle de Gordon-Shapiro du prix de l'action en supposant que le dividende versé croisse au taux annuel constant  $g$ . L'équation (6) devient alors :

$$P_0 = \frac{D_0(1+g)}{(1+r)} + \frac{D_0(1+g)^2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{D_0(1+g)^n}{(1+r)^n} \quad (10)$$

L'équation (10) est une simple progression géométrique. La technique de simplification d'une telle progression est la suivante. Le ratio  $\frac{(1+g)}{(1+r)}$  est appelé « raison » de cette progression. C'est en effet le ratio par lequel il faut multiplier un terme de la progression pour obtenir le suivant. Désignons cette raison par  $u$ . L'équation (10) devient :

$$P_0 = D_0u + D_0u^2 + \dots + D_0u^n \quad (11)$$

Multiplions l'équation (11) par  $u$ . Nous avons :

$$uP_0 = D_0u^2 + D_0u^3 + \dots + D_0u^{n+1} \quad (12)$$

Soustrayons l'équation (12) de l'équation (11) :

$$P_0 - uP_0 = D_0u - D_0u^{n+1} \quad (13)$$

Mettons  $P_0$  en évidence :

$$P_0 = \frac{D_0u(1-u^n)}{1-u} \quad (14)$$

Remplaçons  $u$  par sa valeur dans l'équation (14). Après quelques transformations élémentaires, on trouve :

$$P_0 = D_1 \left( \frac{1 - \left( \frac{1+g}{1+r} \right)^n}{r-g} \right) \quad (15)$$

avec  $D_1 = D_0(1+g)$ .

L'équation (15) est la version simplifiée de l'équation (6) d'un flux continu de dividendes qui croît à un taux constant  $g$ . Si  $n$  tend vers l'infini, alors :

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1+g}{1+r} \right)^n = 0 \text{ si } g < r \quad (16)$$

L'équation (15) devient donc à la limite :

$$P_0 = \frac{D_1}{r-g} \quad (17)$$

L'équation (17) est fréquemment appelée «équation de Gordon-Shapiro», du nom de ses auteurs. Elle donne le prix d'une action qui verse un flux perpétuel de dividendes qui croît à un taux constant  $g$ . L'équation de Gordon-Shapiro peut être réécrite en termes du taux de rendement perpétuel  $r$  d'une action :

$$r = \frac{D_1}{P_0} + g \quad (18)$$

$\frac{D_1}{P_0}$  étant le taux de rendement du dividende. L'équation (18) peut servir à

obtenir une estimation du taux de rendement d'une action. Il reste à savoir comment estimer le taux de croissance  $g$  dans l'équation (17). Une façon de procéder est de recourir aux états financiers prévisionnels de l'entreprise. Le paramètre  $g$  peut en effet être approximé par le *produit* des deux facteurs suivants: 1) le taux de rétention des fonds dans une entreprise, que nous désignons par  $K$ . Ce taux est égal à :  $K = (1 - \text{taux de distribution du dividende}) = 1 - \frac{D_1}{BPA_1}$ , où  $BPA_1$  est le bénéfice par action de la prochaine

période; 2) le rendement des capitaux propres, désigné par  $r_{cp}$ . Celui-ci est égal au ratio suivant :  $r_{cp} = \frac{BPA_1}{\text{valeur comptable d'une action}}$ .

Nous pouvons appliquer la formule (17) à l'évaluation d'une entreprise en supposant que son flux monétaire croisse au taux  $g$ . Désignons par  $FM_1$  son flux monétaire de la période 1, disons l'an prochain. La valeur de cette entreprise est alors égale à :

$$V_0 = \frac{FM_1}{r_f - g} \quad (19)$$

avec ( $r_f > g$ ).

En guise d'illustration de la formule (19), supposons que le flux monétaire actuel de l'entreprise soit encore de 10 millions de dollars. Le taux de croissance annuel de ce flux est égal à 1 %.  $FM_1$  est donc égal à :  $FM_0(1 + g) = 10(1,01) = 10,1$  millions de dollars. En vertu de l'équation (19), la valeur de cette entreprise est donc égale à :  $\frac{10,1}{0,02 - 0,01} = 1\,010$  millions de dollars.

## 2. L'INCERTITUDE ET L'ÉVALUATION DE L'ENTREPRISE<sup>4</sup>

Avant de nous engager dans le propos de cette section, soit l'introduction de l'incertitude dans le modèle de l'évaluation de l'entreprise, nous devons définir plus précisément la notion de flux monétaire. Dans la section précédente, nous l'avons approximé par le profit comptable. Mais nous savons que la notion de flux monétaire diffère de celle du profit comptable. Lorsque l'on calcule un flux monétaire, on considère les entrées et les sorties de fonds au moment où elles se produisent, ce qui n'est pas nécessairement le cas du côté du profit comptable. En effet, dans le cas du calcul du profit comptable, on n'enregistre pas tout l'investissement comme dépense au moment où cet investissement se produit. C'est plutôt la dépréciation de cet investissement qui constitue une dépense. Mais lors du calcul des flux monétaires, on considère le montant global de l'investissement comme une dépense au moment où il se produit, car la sortie de fonds s'effectue à ce moment-là.

---

4. Cette section s'inspire de : T. Copeland et J.F. Weston (1988). On consultera également : T. Copeland, J.F. Weston et K. Shastri (2005) ; A. Coën, G. Mercier et R. Théoret (2004)

Qui plus est, la dépréciation est comptabilisée comme une dépense du côté du profit comptable, ce qui n'est pas le cas du côté des flux monétaires, car la dépréciation n'est pas une sortie d'argent. Finalement, les paiements d'intérêt sur la dette d'une entreprise ne font pas partie de ses flux monétaires. En effet, les flux monétaires d'une entreprise sont actualisés, comme nous le verrons dans la prochaine section, au coût du capital, qui inclut le coût de financement de la dette. Comptabiliser les paiements d'intérêt comme un flux monétaire reviendrait donc à une opération de double comptage.

Pour illustrer la différence entre les concepts de profit comptable et de flux monétaire, nous présentons d'abord, au tableau 1, l'état des résultats *pro forma* d'un projet d'investissement d'une compagnie qui aboutit au calcul de son profit comptable.

### Résultats *pro forma* d'un projet d'investissement

REVENUS	REV
- Coûts variables	- CV
- Coûts fixes	- CF
- dépréciation	- dep
= Bénéfices nets avant intérêts et impôts	= BAII
- dépenses d'intérêt	- Int
= Bénéfices nets avant impôts	= BAI
- Impôts	- Imp
= Bénéfice net	= BN

Le bénéfice net du projet est donc égal à l'expression suivante :

$$BN = (\text{Rev} - \text{CV} - \text{CF} - \text{dep} - \text{Int})(1 - t_c) \quad (20)$$

où  $t_c$  est le taux d'imposition de l'entreprise. Corrigeons cette expression pour en arriver au total des flux monétaires du projet en question. La dépréciation n'étant pas une sortie d'argent, il faut la rajouter au bénéfice net pour en arriver aux flux monétaires. De même, on ne considère pas les paiements d'intérêt après impôts sur la dette comme un flux monétaire, car ils sont déjà pris en compte dans le calcul du taux d'actualisation des flux monétaires. Finalement, comme le coût du projet, désigné par  $I$ , est une sortie d'argent, on doit le compter comme un flux monétaire négatif. Les flux monétaires sont donc égaux à l'expression suivante, lorsqu'ils sont calculés à partir des bénéfices nets de l'entreprise :

$$\text{flux monétaire} = \text{BN} + \text{dep} + (1 - t_c)\text{Int} - I \quad (21)$$

En transposant l'équation (6) à la valeur d'une entreprise, on peut dire que celle-ci est égale à la valeur actualisée de tous les flux monétaires qu'elle générera dans le futur. Comme nous n'avons pas encore introduit l'incertitude dans notre modèle d'évaluation, l'actualisation s'effectue au taux sans risque. Formulée de façon très générale, la valeur d'une entreprise est donc égale à :

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FM_t}{(1+r_f)^t} - I_0 \quad (22)$$

avec  $I_0$ , l'investissement initial de l'entreprise.

Dans cette section, nous levons l'hypothèse de l'incertitude tout en retenant celles de l'absence d'impôts et de dettes. Nous supposons une forme particulière de l'expression (22), c'est-à-dire que nous supposons que l'entreprise est en état de stagnation : elle verse un flux FM fixe par période. Dans la section précédente, nous avons établi que sa valeur était, dans un contexte de certitude :

$$V_0 = \frac{FM}{r_f} \quad (23)$$

Il est à noter que dans un contexte de stagnation on peut assimiler le flux monétaire au bénéfice net. Comme, par hypothèse, l'entreprise ne recourt pas à la dette, l'expression de son flux monétaire est de :

$$\text{flux monétaire} = \text{BN} + \text{dep} - I \quad (24)$$

Et comme l'entreprise stagne, on peut supposer qu'elle n'effectue des investissements que pour des rénovations, c'est-à-dire :  $\text{dep} = I$ . Sous ces hypothèses, le flux monétaire correspond au bénéfice net selon l'équation (24).

Comment l'introduction de l'incertitude modifie-t-elle ce modèle de valorisation de l'entreprise ? D'abord, le flux monétaire annuel de l'entreprise n'est plus certain ; il comporte une part d'aléatoire. Pour bien faire ressortir qu'il s'assimile maintenant à une variable aléatoire, nous représentons le flux monétaire par  $\tilde{FM}$ . C'est donc son espérance mathématique qui apparaîtra au numérateur dans la formule (23), désignée par  $E(\tilde{FM})^5$ , qui est ici un estimateur non biaisé du flux monétaire annuel.

Ensuite, on ne peut plus actualiser l'espérance du flux monétaire au taux sans risque. En effet, les projets de l'entreprise comportent maintenant un risque. Ce risque se répercute sur le prix de l'action qu'elle émet. Force nous est donc d'introduire un nouveau concept : le coût d'opportunité du capital.

---

5. À noter qu'il est possible de représenter cette expression par un arbre binomial.

Celui-ci est le meilleur rendement alternatif que les actionnaires peuvent espérer contre un risque équivalant à celui que présente notre entreprise. Les actionnaires exigeront ce rendement pour se porter acquéreurs des actions de l'entreprise. Si l'entreprise ne leur paie pas le coût d'opportunité du capital, ils iront tout simplement investir ailleurs.

Le coût d'opportunité du capital de notre entreprise comporte une prime de risque. Dans le cadre du CAPM, la prime de risque de l'entreprise est égale à :

$$\rho - r_f = \beta(E(R_m) - r_f) \quad (25)$$

avec  $\rho$ , le coût d'opportunité du capital;  $r_f$ , le taux d'intérêt sans risque;  $E(R_m)$ , l'espérance du rendement du portefeuille du marché calculée à partir du rendement d'un indice boursier et  $\beta$ , le bêta de l'action de l'entreprise. Ce dernier est égal à :

$$\beta = \frac{\text{Cov}(\rho, R_m)}{\text{Var}(R_m)} \quad (26)$$

Le bêta d'une action diffère évidemment d'une entreprise à l'autre.

Dans un contexte d'incertitude, l'équation (23) de la valeur d'une entreprise en état de stagnation devient :

$$V_0 = \frac{E(\tilde{FM})}{\rho} \quad (27)$$

### 3. INTRODUCTION DE LA DETTE (LEVIER) ET DES IMPÔTS DANS LE MODÈLE D'ÉVALUATION DE L'ENTREPRISE

Nous introduisons simultanément la dette et les impôts dans le modèle d'évaluation de l'entreprise, car ils interagissent fortement dans la détermination de cette valeur. Nous envisageons encore une entreprise en état de stagnation. Les autres modèles d'évaluation de l'entreprise subiront les mêmes modifications.

Dans le modèle original d'évaluation de l'entreprise de Modigliani et Miller, le financement par dette n'affectait pas la valeur de l'entreprise en raison de l'absence d'impôts dans ce modèle. L'ajout de la dette faisait en sorte que l'entreprise versait ses flux monétaires sous forme d'intérêts et de dividendes. L'entreprise n'était pas plus rentable avant l'émission de dette qu'avant, ce qui paraît bien raisonnable.

Mais la présence d'impôts vient modifier la donne. Selon la définition du flux monétaire (équation 21), la dette procure des économies d'impôts à une entreprise puisque les intérêts sont déductibles d'impôts. Le financement par la dette procure donc un avantage fiscal sur le financement par action qui ne donne pas lieu à de telles économies. La dette représente donc un abri fiscal pour l'entreprise du point de vue de son financement.

Nous voulons modifier l'équation (27) de la valeur d'une entreprise en état de stagnation en prenant en compte la présence d'impôts et de dette. D'abord, le numérateur de l'expression doit être défini après impôts, c'est-à-dire qu'il est égal à :  $E(FM)(1 - t_c)$  où  $t_c$  est le taux d'imposition de l'entreprise.

Ensuite, le taux d'actualisation est maintenant le coût de financement moyen de l'entreprise, que l'on désigne plus couramment en finance par l'expression « coût moyen du capital ». Le financement de l'entreprise est maintenant divisé en actions, dont l'encours est désigné par  $S$ , et en dette, dont l'encours est représenté par  $B$ . Le coût de financement par la dette s'établit à  $r_B$  et le coût de financement par actions, à  $\rho$ , soit le coût d'opportunité du capital. Le coût moyen du capital, désigné par  $WACC^6$ , est donc égal à l'expression suivante :

$$WACC = \frac{B}{S+B} r_B (1 - t_c) + \frac{S}{S+B} \rho \quad (28)$$

En présence d'incertitude, de dette et d'impôts, la valeur d'une entreprise en état de stagnation est donc égale à :

$$V_0 = \frac{E(\tilde{FM})(1 - t_c)}{WACC} \quad (29)$$

Pour mieux faire ressortir les économies d'impôts que procure l'émission de dette, on peut recourir à l'expression suivante de la valeur d'une entreprise avec levier :

$$V_L = V_U + t_c B \quad (30)$$

avec  $V_L$ , la valeur de l'entreprise avec levier (dette);  $V_U$ , la valeur de l'entreprise sans levier et  $t_c B$ , les économies perpétuelles d'impôts engendrées par la dette. Selon cette formule, la valeur de l'entreprise en état de stagnation s'écrit :

$$V_L = \frac{E(\tilde{FM})(1 - t_c)}{\rho} + t_c B \quad (31)$$

6. Abréviation de « *weighted average cost of capital* ».

#### 4. UN CAS THÉORIQUE D'APPLICATION DES MÉTHODES D'ÉVALUATION FINANCIÈRE DE PROJET<sup>7</sup>

Nous envisageons maintenant un modèle simulé de la valeur d'une entreprise, disons XYZ. Pour ce faire, nous recourons au modèle général de la valeur d'une entreprise, qui se formule comme suit :

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{E(\tilde{FM}_t)}{(1 + WACC)^t} \quad (32)$$

Nous allons effectuer une simulation des flux monétaires de l'an 0 à l'an 5, puis nous allons supposer que les flux monétaires de l'entreprise croissent au taux  $g$ , qui est égal au taux de croissance des ventes dans notre modèle. À la suite de cette hypothèse, la valeur de l'entreprise devient :

$$V_0 = \sum_{t=1}^5 \frac{E(\tilde{FM}_t)}{(1 + WACC)^t} + \left[ \frac{E(\tilde{FM}_5)(1 + g)}{(1 + WACC)^5 (WACC - g)} \right] \quad (33)$$

où  $WACC > g$ . Le terme entre crochets dans l'équation (33) est une simple application de l'équation de Gordon.

Avant de poursuivre, il convient de donner une définition plus concrète de la notion de *flux monétaire* que celle que nous avons utilisée pour les modèles théoriques. Dans la pratique, on parle plutôt de *flux monétaire libéré* pour bien faire ressortir que les investissements ont été déduits à chaque période des *flux monétaires dits d'opérations*. Les flux monétaires libérés se veulent une mesure des fonds générés par les opérations d'une entreprise au cours d'une période donnée. Les flux monétaires sont la somme (ou la soustraction) des éléments suivants :

- i) profits après impôts,
- ii) dépréciation,
- iii) intérêts payés par l'entreprise après impôts,
- iv) (intérêts reçus par l'entreprise sur ses placements),
- v) (accroissement des actifs circulants – actifs à court terme),

7. Pour plus de détails sur l'application des méthodes d'évaluation financière, on consultera F.-É. Racicot et R. Théoret (2004), chap. 10. Elle s'inspire également de S. Benninga (2000).

- vi) accroissement des passifs à court terme,
- vii) (accroissement des immobilisations évaluées au coût).

Les éléments qu'il faut soustraire pour calculer les flux monétaires apparaissent entre parenthèses. Voici la justification de chacune de ces rubriques comme composante des flux monétaires.

La présence des profits après impôts dans les flux monétaires de l'entreprise se passe de commentaires : c'est la mesure principale de la rentabilité d'une entreprise. La dépréciation est rajoutée, puisqu'elle est une dépense qui ne donne pas lieu à une sortie de fonds. Les paiements d'intérêts après impôts sont rajoutés, car le flux monétaire se veut une mesure des fonds générés par les opérations d'une entreprise au cours d'une période donnée. On rajoute donc les paiements d'intérêts après impôts pour neutraliser l'effet de ceux-ci sur les profits de l'entreprise. De façon symétrique, on doit retrancher les intérêts après impôts reçus sur ses placements lors du calcul des flux monétaires.

Par ailleurs, on doit retrancher l'accroissement des actifs circulants lors du calcul des flux monétaires. En effet, lorsque les ventes d'une entreprise augmentent, il en résulte des investissements additionnels au chapitre des stocks et des comptes à recevoir. Ces investissements ne constituent pas une dépense pour les fins fiscales, mais ils n'en représentent pas moins un ponction dans les fonds de l'entreprise ; ils constituent donc un flux monétaire négatif. De façon symétrique, on doit ajouter l'augmentation des passifs à court terme au calcul des flux monétaires. Par exemple, l'augmentation des comptes à payer libère des fonds pour l'entreprise. Finalement, on doit retrancher les immobilisations évaluées au coût puisque celles-ci diminuent les flux monétaires libérés de l'entreprise.

## 5. REFORMULATION DU MODÈLE DE GORDON EN TERMES DU RAPPORT COURS-BÉNÉFICES

Comme une entreprise ne verse pas tous ses flux monétaires en dividendes, nous terminons ce chapitre en reformulant le modèle de Gordon-Shapiro en termes du rapport cours-bénéfices<sup>8</sup>. Nous supposons dans un premier temps qu'une entreprise n'affiche aucune croissance. Elle verse tous ses bénéfices en dividendes et ces bénéfices, et par conséquent les dividendes versés, ne se modifient pas d'une période à l'autre. Le prix de l'action qu'elle émet est donc la valeur capitalisée de son dividende ou de son bénéfice par action :

---

8. Soit le P/E ou *price-earnings ratio*, en anglais.

$$P_0 = \frac{DIV_1}{r} = \frac{BPA_1}{r} \quad (34)$$

Si l'on réécrit l'équation (34) en termes du rendement prévu, on obtient :

$$r = \frac{DIV_1}{P_0} = \frac{BPA_1}{P_0} \quad (35)$$

Dans le scénario précédent de croissance nulle de l'entreprise, que nous qualifions d'« état de stagnation », le rendement prévu par les investisseurs sur les actions de cette entreprise se confond avec le rapport bénéfices-cours ( $BPA_1/P_0$ ). Le rapport cours-bénéfices ( $C/B$ ) est donc l'inverse du rendement prévu sur les actions :

$$\frac{C}{B} = \frac{P_0}{BPA_1} = \frac{1}{r} \quad (36)$$

En état de stagnation, un rapport cours-bénéfices important signale un faible taux de rendement exigé par les actionnaires. Cela peut découler du fait qu'ils considèrent que l'entreprise en cause est peu risquée<sup>9</sup>.

À l'état de stagnation qui vient d'être défini se surajoute maintenant une période de croissance pour notre entreprise. Cette croissance est due à la présence de projets d'investissement dont le taux de rendement est supérieur au coût d'opportunité du capital des actionnaires de cette entreprise. Ces projets rehaussent donc le prix de chaque action. Leur contribution, appelée « valeur ajoutée actualisée des investissements par action », est désignée par  $\delta$ . L'ajout d'une période de croissance pour l'entreprise modifie comme suit le prix d'une action :

$$P_0 = \frac{BPA_1}{r} + \delta \quad (37)$$

On peut réécrire l'équation (37) en termes du rendement espéré sur les actions de l'entreprise :

---

9. Si l'on remplace  $r$  par son équivalent en termes du CAPM dans la formule (36), on aurait :  $\frac{C}{B} = \frac{1}{r_f + \beta_i [E(R_m) - R_f]}$ , où  $r_f$  est le taux sans risque,  $\beta_i$  est le bêta de l'entreprise et  $E(R_m)$ , l'espérance du rendement du portefeuille du marché. Selon cette expression, plus le bêta de l'entreprise est important, plus son rapport cours-bénéfices est faible.

$$r = \frac{\frac{BPA_1}{P_0}}{1 - \frac{\delta_a}{P_0}} = \frac{BPA_1}{P_0(1 - \delta_a)} \quad (38)$$

où  $\delta_a$  désigne le exprimé en pourcentage du prix de l'action. Selon l'équation (38), si  $\delta_a > 0$ , c'est-à-dire que si l'entreprise connaît une période de croissance, alors :  $r > \frac{BPA_1}{P_0}$ . Le rapport bénéfices-cours sous-estime donc le rendement espéré sur les actions quand l'entreprise enregistre une période de croissance. Le rapport bénéfices-cours est alors un estimateur biaisé du rendement espéré sur les actions d'une entreprise, ce qu'il n'est pas si l'entreprise stagne.

Selon l'équation (38), le rapport cours-bénéfices d'une action est égal, en période de croissance :

$$\frac{C}{B} = \frac{P_0}{BPA_1} = \frac{1}{r(1 - \delta_a)} \quad (39)$$

Selon l'équation (39), un rapport cours-bénéfices important peut être attribuable à un taux de capitalisation faible, soit à un bêta faible pour les actions émises par l'entreprise dans le contexte de la théorie du CAPM, soit à une valeur ajoutée importante de la part de l'entreprise due à une croissance rapide des occasions d'affaires. On remarque en effet que les entreprises qui connaissent une forte croissance affichent des rapports cours-bénéfices élevés.

Mais de telles entreprises présentent habituellement un risque important, puisque leurs flux monétaires ont tendance à être instables en regard de ceux d'une entreprise en quasi-stagnation ou qui a atteint sa maturité au plan de la croissance. Par conséquent, ces entreprises devraient commander un rendement espéré ( $r$ ) important sur leurs actions. Cela est-il incompatible avec l'équation (39) qui à première vue suggère l'inverse ? Non, si l'impact positif des occasions d'investissements rentables sur le rapport cours-bénéfices, représenté par  $\delta_a$  dans l'équation (39), compense, et au-delà, l'impact négatif du relèvement de  $r$  à la suite de la croissance de l'entreprise. Ce scénario semble le plus vraisemblable dans les faits, notamment du côté des entreprises qui œuvrent dans le secteur technologique.

Dans les formules précédentes, un input important est le bénéfice par action de la prochaine période, soit  $BPA_1$ . Comme cette donnée est difficile à prévoir, on peut la remplacer par  $E(BPA)$ , soit l'espérance mathématique du bénéfice par action ou le bénéfice moyen sur longue période, si l'on veut.

En résumé, le modèle du prix de l'action basé sur les dividendes constitue une première approche pour l'analyste financier à la prévision du prix d'une action qui ne demande d'estimer que quelques paramètres. Et comme on l'a vu, il peut facilement incorporer les variables qui sont dans le collimateur des analystes financiers : le bénéfice par action et le rapport cours-bénéfices. Il reste que ce modèle souffre de certaines lacunes qui ne peuvent être comblées que par un véritable modèle de la détermination de la valeur d'une entreprise.

## 6. ÉVALUATION DES PROJETS D'INVESTISSEMENT ET OPTIONS RÉELLES<sup>10</sup>

Le critère habituel guidant le choix des projets d'investissement est la valeur actualisée nette (VAN). La VAN d'un projet est la valeur actualisée de tous les flux monétaires libérés d'un projet d'investissement. Elle représente l'accroissement de la richesse des actionnaires d'une entreprise qui découle d'un nouveau projet d'investissement qu'entreprend cette entreprise. Selon l'approche classique, si la VAN du projet est positive, on retient le projet et si sa VAN est négative, on le rejette.

Mais l'on reconnaît maintenant que l'approche par la VAN classique à l'analyse des projets d'investissement présente plusieurs désavantages. En effet, elle escamote les décisions stratégiques que prendra l'entreprise tout au long de la durée du projet. Il faut réaliser qu'une fois enclenché le projet ouvre certaines perspectives qui rehaussent sa valeur et que ne prend pas en compte la VAN classique. En effet, un projet comporte certaines options, que l'on appelle « options réelles » de manière à les distinguer des options financières dont le sous-jacent est un titre financier et non un projet d'investissement. L'option d'abandonner le projet, l'option d'augmenter ou de réduire la taille du projet et l'option de reporter le projet font partie de celles-là. Ces options rehaussent la valeur d'un projet en augmentant la marge de manœuvre du gestionnaire. En les négligeant, l'approche classique à l'analyse des projets d'investissement sous-estime la valeur de ces projets. Dans les sections qui suivent, nous recourons à la théorie des options financières pour déterminer la valeur de ces opportunités.

---

10. Cette section est inspirée de F.-É. Racicot et R. Théoret (2004), *op. cit.*, chap. 12. On consultera également A. Coën, G. Mercier et R. Théoret (2004), *op. cit.*, chap. 29; T.C. Copeland et V. Antikarov (2001), *Real Options*; T.C. Copeland, F. Weston et K. Shastri (2005), *op. cit.*, chap. 9; R.L. McDonald (2006), *Derivatives Markets*; J. Mun (2006), *Real Options Analysis: Tools and Techniques for Valuing Strategic Investments and Decisions*.

### 6.1. Une introduction à l'ingénierie financière : la notion d'options réelles et la VAN augmentée

Une option financière, *call* ou *put*, a comme sous-jacent un instrument financier. En revanche, une option réelle a comme sous-jacent un projet d'investissement. La valeur actualisée des flux monétaires d'un projet, exclusion faite de l'investissement initial du projet, est le sous-jacent de cette option. Nous désignons cette valeur actualisée par VA de manière à la distinguer de la VAN qui, elle, inclut l'investissement initial. Le concept VA se définit donc comme suit :

$$VA = \sum_{t=1}^n \frac{E(\tilde{F}\tilde{M}_t)}{(1+r)^t} \quad (40)$$

Cette VA (valeur actualisée qui exclut l'investissement initial) du projet devient le sous-jacent de l'option réelle écrite sur le projet. On peut considérer la VA comme l'actif sur lequel est écrite l'option réelle.

Soit un *call* européen écrit sur un projet d'investissement dont on veut déterminer la valeur en recourant à l'approche binomiale. Si ce *call* était écrit sur un actif financier, on en tracerait d'abord l'arbre binomial en prenant comme valeur initiale le prix actuel de cet actif. Une fois l'arbre de l'actif construit, on passe ensuite au montage de l'arbre du *call*. On détermine dans un premier temps les flux monétaires du *call* à l'échéance (*payoffs*) en se servant des prix du sous-jacent à l'échéance du *call*. Puis on les actualise jusqu'au début de l'arbre de manière à obtenir le prix du *call*.

Pour valoriser une option réelle, on procède de la même façon. Dans le cas de l'option réelle, le sous-jacent est la VA. Pour valoriser l'option réelle, il faut dans un premier temps construire l'arbre du sous-jacent en prenant comme point de départ la VA actuelle du projet. Pour évaluer l'option réelle, on se sert des flux monétaires de la VA à l'échéance de l'option.

Dans ce qui suit, nous appellerons « *VAN passive* d'un projet » la valeur actuelle nette des flux monétaires de ce projet, qui exclut les options réelles de celui-ci. Si l'on veut, c'est la VAN traditionnelle qui est égale à la valeur actualisée des flux monétaires espérés du projet de laquelle on retranche le coût de l'investissement initial.

$$VAN \text{ passive} = \sum_{t=1}^N \frac{E(\tilde{F}\tilde{M}_t)}{(1+r)^t} + \frac{E(V_N)}{(1+r)^N} - I_0 \quad (41)$$

où  $F\tilde{M}_t$  représente le flux monétaire au temps  $t$ ;  $r$ , le coût du capital, qui incorpore la prime de risque du projet;  $V_N$ , la valeur de liquidation éventuelle du projet à l'échéance et  $I_0$ , l'investissement initial réalisé au temps 0 pour mettre en branle le projet.

Pour prendre en compte les options réelles d'un projet, nous introduisons un nouveau concept: la *VAN augmentée*, qui est la somme de la VAN passive et de la valeur des options réelles incorporées dans un projet:

$$\text{VAN augmentée} = \text{VAN passive} + \text{valeur des options réelles} \quad (42)$$

Les options réelles augmentent la valeur d'un projet, puisqu'elles apportent une flexibilité à celui-ci. Ainsi, des projets qui seraient rejetés si l'on ne tenait pas compte des options réelles pourraient être acceptés grâce au calcul de leur VAN augmentée.

## 6.2. Approche classique et approche par les options réelles à la décision d'investissement

La règle de décision dans l'approche classique relative au choix des projets d'investissement est la suivante:

$$\text{MAX}(V - I, 0) \quad (43)$$

où  $V$  représente  $VA$  et  $I = I_0$ , pour simplifier. Ce projet ne sera donc entrepris que si sa VAN, soit  $(V - I)$ , est positive. Cette règle est l'expression d'une option d'achat dont le prix d'exercice serait l'investissement initial et dont le sous-jacent serait  $V$ .

L'une des règles de la fonction  $\text{MAX}$  est la suivante:

$$\text{MAX}(X, Y) + Z = \text{MAX}(X + Z, Y + Z)$$

On peut donc réécrire la règle de décision classique donnée par l'équation (43) comme suit:

$$\text{MAX}(V - I, 0) = (V - I) + \text{MAX}(0, I - V)^{11} \quad (44)$$

L'expression  $(V - I)$  représente la valeur du projet indépendamment de la décision. La règle de décision classique offre donc une option de vente représentée par:  $\text{MAX}(0, I - V)$ . Le gestionnaire l'exercera si la VAN du projet est négative, c'est-à-dire il rejettera le projet. On a donc:

$$\text{VAN augmentée} = \text{VAN classique} + \text{option de vente}$$

11. En posant  $Z = V - I$ , alors on trouve que  $X = V - I - Z = 0$  et  $Y = 0 - Z = I - V$ .

Cette option est une option de vente instantanée. Elle doit être exercée s'il y a lieu au moment même où le décideur prend sa décision.

### 6.2.1. Option d'attente

La théorie des options réelles s'applique à des options qui ont une durée de vie beaucoup plus longue et qui confèrent une certaine flexibilité au projet ; d'où le dynamisme qui s'introduit dans la décision d'investissement. Considérons d'abord le cas de l'option d'attente. Elle ressemble beaucoup à l'option de vente dont il vient d'être question sauf qu'elle a une durée de vie beaucoup plus longue. Lorsqu'il existe une option d'attente,

$$\text{VAN augmentée} = \text{MAX}(V - I, 0) = (V - I) + \text{MAX}(0, I - V) \quad (45)$$

Le *payoff* de l'option d'attente est donc de  $\text{MAX}(0, I - V)$ . Ce *payoff* est positif si  $(I > V)$ , c'est-à-dire si l'investissement excède les flux monétaires du projet. Il est à remarquer que l'introduction d'une telle option modifie fondamentalement la règle de décision classique ayant trait au choix des investissements. En effet, le projet d'investissement ne sera entrepris que si :

$$V - I > \text{valeur option d'attente}$$

Dans le monde classique de Fisher<sup>12</sup> ou de Marshall, un projet d'investissement était entrepris dès que sa VAN excédait 0. Mais lorsqu'on prend en compte l'option d'attente, le projet ne sera entrepris que si la VAN excède celle de l'option d'attente. La règle de décision doit donc intégrer la valeur de l'option réelle.

### 6.2.2. Option d'abandon

Considérons maintenant l'option d'abandon. À l'échéance de cette option, on peut écrire la relation suivante :

$$\text{VAN augmentée} = \text{MAX}(V, AB) - I \quad (46)$$

avec AB, la valeur d'abandon du projet.

On peut réécrire l'équation (46) comme suit :

$$\text{VAN augmentée} = (V - I) + \text{MAX}(0, AB - V) \quad (47)$$

L'équation (47) montre que l'option d'abandon est une option de vente qui se confond avec l'option d'attente si  $AB = I$ . L'option d'abandon couvre alors exactement l'investissement initial.

---

12. La règle de la VAN énoncée par Fisher soutient que chaque investisseur doit choisir l'investissement qui maximise la valeur présente nette de ses *cash-flows*. Le principe général de cette règle est le théorème de séparation de Fisher.

### 6.2.3. Option de croissance

L'option de croissance consiste à augmenter l'échelle des opérations à  $\alpha V$  si la conjoncture est favorable, car cela occasionne des frais supplémentaires égaux à  $c_{ex}$ .

La VAN augmentée s'écrit dans ce cas :

$$\text{MAX}(V, \alpha V - c_{ex}) - I = \text{MAX}(V - I, \alpha V - c_{ex} - I) \quad (48)$$

Isolons la VAN classique ( $V - I$ ) :

$$\text{VAN augmentée} = (V - I) + \text{MAX}[0, (\alpha - 1)V - c_{ex}] \quad (49)$$

L'équation (49) établit que l'option de croissance est une option d'achat dont le sous-jacent est l'expansion de l'entreprise. Le coût d'exercice de cette option est égal aux coûts d'expansion.

### 6.2.4. Option de contraction

L'option de contraction s'analyse comme l'option de croissance sauf que  $\alpha < 1$  et qu'elle fait réaliser des économies à une compagnie. Une telle option sera exercée lorsque la conjoncture économique se révèle défavorable.

## CONCLUSION

Ce chapitre nous a donné un aperçu de la modélisation de la valeur d'une entreprise et de ses projets d'investissement d'abord en situation de certitude puis dans un contexte d'incertitude. Une application des concepts théoriques à l'évaluation d'une entreprise nous a permis de mettre en pratique notre modèle. Certes, l'incertitude peut être prise en compte de façon beaucoup plus élaborée dans le cadre d'un modèle d'évaluation. Ainsi, nous aurions pu recourir à la simulation de Monte-Carlo pour mettre en œuvre un modèle stochastique d'évaluation d'une entreprise ou d'un projet d'investissement, exercice qui dépasse cependant largement l'objet de ce chapitre. Par la suite, nous avons montré comment on peut expliquer le rapport cours-bénéfices d'une entreprise, variable de première importance du côté des analystes financiers pour prédire les cours boursiers.

Finalement, nous avons décrit en quoi consiste l'analyse moderne des projets d'investissement. Celle-ci a enrichi l'analyse classique en montrant qu'un projet est doté d'options dites réelles qui rehaussent sa valeur. Ces options permettent également de diminuer l'incertitude qui entoure les flux monétaires liés à un projet d'investissement. Ainsi, l'entreprise qui dispose d'une option d'attente pourra retarder son projet tant que l'incertitude rattachée aux flux monétaires de ce projet est jugée trop importante. Une autre entreprise qui

dispose d'une option de contraction pourra réduire sa taille si la conjoncture est défavorable dans l'avenir. Force est donc de bien assimiler la théorie des options financières qui sert de base à la valorisation des options réelles. Même si, théoriquement, les options financières peuvent disparaître de la carte, il y aura toujours des options réelles. La VAN liée à un investissement dans la compréhension des outils de valorisation des options financières ne peut donc être que positive.

## RÉFÉRENCES

- Benninga, S. (2000). *Financial modeling*, 2<sup>e</sup> éd. Cambridge : MIT Press.
- Broquet, C., Cobbaut, R., Gillet, R. et van den Berg, A. (1997). *Gestion de portefeuille*. Bruxelles : De Boeck.
- Coën, A., Mercier, G. et Théoret, R. (2004). *Traité de finance corporative : avec applications financières Excel (Visual Basic)*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Copeland, T.C. et Antikarov, V. (2001). *Real options*. New York : Texere.
- Copeland, T. et Weston, J.F. (1988). *Financial theory and corporate policy*, 3<sup>e</sup> éd. New York : Addison-Wesley.
- Copeland, T., Weston, J.F. et Shastri, K. (2005). *Financial theory and corporate policy*, 4<sup>e</sup> éd. New York : Addison-Wesley.
- McDonald, R.L. (2006). *Derivatives markets*, 2<sup>e</sup> éd. New York : Addison-Wesley.
- Mun, J. (2006). *Real options analysis : Tools and techniques for valuing strategic investments and decisions*. New York : Wiley Finance.
- Page, J.-P. (2002). *Gestion financière et création de la valeur ajoutée*. Martinville : Éditions DTR.
- Racicot, F.-É. et Théoret, R. (2001). *Modélisation de la valeur de l'entreprise : aspects théoriques et étude d'un cas*, Document de travail n° 17-2001. Montréal : Centre de recherche en gestion (CRG), CRG-ESG.
- Racicot, F.-É. et Théoret, R. (2004). *Le calcul numérique en finance empirique et quantitative : Ingénierie financière et Excel (Visual Basic)*, 2<sup>e</sup> éd. Québec : Presses de l'Université du Québec.

## ANNEXE

### GLOSSAIRE DES TERMES FINANCIERS

**Capitalisation** : calcul permettant de tenir compte de l'accumulation des intérêts.

**Actualisation** : calcul permettant d'obtenir la valeur actuelle d'un montant à venir.

**Coût d'opportunité du capital** : taux d'intérêt permettant d'actualiser un montant à venir, tout en tenant compte du risque inhérent au projet, qui est différent du risque de l'entreprise.

**Évaluation** : terme qui renvoie à plusieurs concepts, par exemple une transaction à la Bourse, une action ou des flux monétaires engendrés par un projet. Il importe que le lecteur comprenne qu'une action est un titre transigé à la Bourse, alors qu'un projet ne l'est pas. Donc, les méthodes d'évaluation financière ne peuvent être appliquées sans modifications à l'évaluation de projet.



# 9

CHAPITRE

## **LA GESTION DES CONNAISSANCES**

**Luc Chaput**

Les liens unissant l'apprentissage et la gestion des connaissances sont multiples. Cependant, le processus de formation des personnels a profondément changé ; d'abord de nature descendante, il s'est maintenant orienté vers l'apprentissage (Sloman, 2005). La recherche, le développement et l'innovation offrent aujourd'hui un produit final à valeur ajoutée en incluant

les connaissances de l'équipe de gestion de projet. Pour les milieux à forte densité en capital intellectuel, la formation demeure, mais il faudra favoriser encore plus l'apprentissage individuel et la gestion de connaissances qui s'ensuit.

Nous relevons toutefois que la gestion des connaissances est encore perçue comme un outil de luxe, malgré le fait qu'il s'agit d'une méthode intégrant l'apprentissage organisationnel et les applications dites d'affaires (*business solutions*) par l'alignement de la croissance individuelle et organisationnelle (Coe, 2005). Il n'est resté pas moins que les pratiques existantes en ce domaine sont nombreuses. Une recherche exhaustive sur le sujet (Kidd, 2004) comportant plus de 3000 titres montre bien les efforts de la communauté scientifique pour parvenir à élaborer un cadre théorique robuste. C'est ce dont il sera question dans les lignes qui suivent.

Selon Edwards *et al.* (2003), la gestion des connaissances couvre un champ disciplinaire très étendu et souvent fragmenté. Les chercheurs en ce domaine nous viennent de divers milieux et formations; ils sont intéressés par les aspects culturels, technologiques et stratégiques de la gestion des connaissances. Il s'agit en somme d'un effort d'intégration de plusieurs visions. Certains pensent que la connaissance véritable réside dans les esprits et que tenter d'associer la gestion des connaissances aux technologies de l'information n'est peut-être pas indiqué.

La valeur stratégique de la connaissance demeure encore problématique et la recherche devrait se poursuivre dans cette direction. Bien que les approches multidisciplinaires soient porteuses d'avenir, elles sont peu utilisées en raison notamment des difficultés liées à l'édition. Certains auteurs favorisent une perspective stratégique personnalisée, d'autres optent pour une dichotomie culturelle de type est-ouest.

Dans ce contexte, les leçons apprises par les équipes de projet doivent être codifiées et analysées afin de construire une mémoire institutionnelle: c'est la base de la gestion des connaissances (Thompson, 2005). Cette dernière doit être considérée en relation avec la culture organisationnelle, le changement organisationnel et la stratégie institutionnelle. Nous allons explorer ces liens en décrivant les fondements, la structure et la performance d'un système de gestion des connaissances. Signalons tout de suite que cette exploration en milieu culturel n'est pas de tout repos, car l'hétérogénéité des styles de gestion des connaissances demeure la norme. Malgré un certain rapprochement, les sociétés américaine, japonaise, européenne et chinoise continuent de présenter des différences significatives en ce domaine, rendant ainsi le concept d'un cadre théorique universel peu réaliste et contre-productif (Zhu, 2004).

## 1. FONDEMENTS

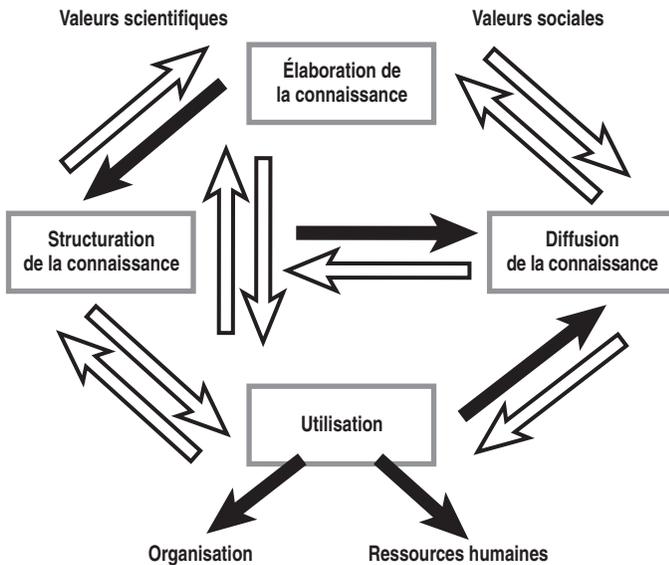
Les fondements de la gestion des connaissances se trouvent notamment au sein d'une perspective centrée sur l'aspect humain des organisations afin d'orienter cette dernière vers l'apprentissage continu. Pour y parvenir, il faudra inventer de nouveaux systèmes d'information et de nouvelles structures supportant la prise de décision (Hall et Paradise, 2005). On doit reconnaître la nature émergente de la gestion des connaissances et il faut présenter quelques modèles issus de ce domaine. Doit-on considérer la gestion des connaissances comme étant un nouveau paradigme ? Chose certaine, une gestion des connaissances appropriée entraînera une performance organisationnelle supérieure. Donc, nous sommes d'avis que la gestion des connaissances peut devenir un paradigme en soi en faisant partie d'un ensemble encore plus grand, qui est lui-même un paradigme (Spencer, 1994). Cette hiérarchie reste cependant à être confirmée ou infirmée.

Les modèles en ce domaine sont nombreux et portent sur différents éléments discrets. Les connaissances tacites sont intuitives, non écrites ou peu formalisées (Polanyi, 1962), tandis que celles qui sont qualifiées d'explicites prennent la forme de manuscrits, livres, programmes informatisés. Plusieurs de ces modèles traitent la gestion des connaissances comme si elle était une manifestation du capital intellectuel (Chase, 1997 ; Roos et Roos, 1997). Ces auteurs font l'hypothèse que la gestion des connaissances et le capital intellectuel peuvent être décomposés en capital humain/organisationnel contenant divers éléments (aspects humains, clientèles, processus et croissance). Cette catégorisation en éléments objectifs (Nonaka et Takeuchi, 1995) constitue une approche intéressante liée aux connaissances organisationnelles.

## 2. MODÈLE DE LA GESTION DES CONNAISSANCES

Le modèle de McAdam et McCreedy (1998) permet l'intégration du paradigme dit « social » et celui dit « scientifique ». De plus, ce modèle favorise l'approche holistique au lieu d'une définition *a priori* de la connaissance. Certes, les relations de cause à effet dépassent largement le modèle linéaire simple et exige des méthodes d'actualité comme celles présentées dans ce livre. On retient tout de même des dimensions telles que l'élaboration (*knowledge construction*), la structuration (*knowledge embodiment*), la diffusion et l'utilisation des connaissances.

FIGURE 9.1

**Modèle de la gestion des connaissances**

Légende : Les flèches en « blanc » indiquent les chemins primaires et les flèches en « solide », les chemins récursifs.

Les fondements sociaux et scientifiques de la gestion des connaissances sont nombreux. Voici les éléments essentiels de l'élaboration de la connaissance.

**Éléments factuels/scientifiques**

- ▶ les faits,
- ▶ le pouvoir,
- ▶ les actifs de l'organisation,
- ▶ les connaissances passives,
- ▶ les connaissances explicites.

**Éléments sociaux**

- ▶ l'expérience,
- ▶ le jugement,
- ▶ l'apprentissage,
- ▶ le partage,
- ▶ les connaissances tacites,
- ▶ les pratiques.

En réalité, les assises scientifiques forment un ensemble beaucoup plus englobant que le simple aspect information, puisqu'elles incluent maintenant la connaissance de l'utilité de l'information. Par ailleurs, les aspects plus pratiques concernant l'extraction et le jumelage des connaissances au fonctionnement de l'organisation font partie de la problématique sociale de la gestion des connaissances.

Dans ce contexte, la saisie des connaissances repose sur des méthodes souvent « douces », telles que les évaluations, les interviews lorsque les gens quittent l'organisation, tandis que le stockage se réalise du côté du management, chez les clients et les fournisseurs, chez les employés et les chefs de projet, dans les expériences vécues au quotidien, les leçons apprises, les compétences et les organisations soumises au *benchmarking*.

Ainsi, le corps des connaissances s'articule autour d'une coordination basée sur l'innovation et les leçons apprises, tout en reposant sur un leadership favorisant l'*empowerment* et centré sur l'individu travaillant dans un climat de confiance. Finalement, la diffusion des connaissances s'effectue à travers la formation, le mentorat, le coaching et les processus d'apprentissage. L'utilité globale va de la réduction des cycles de production jusqu'à la survie de l'organisation en passant par un meilleur système d'accompagnement des personnels.

### 3. MODÈLE DES ÉCARTS DE CONNAISSANCE

Le modèle décrit précédemment peut présenter des dysfonctionnalités simplement parce qu'il peut exister des écarts perceptuels provenant de la direction ou des responsables à l'interne. On trouvera ci-dessous le modèle des écarts de connaissances (Lin, Yeh et Tseng, 2005) qui illustre les risques engendrés par les dysfonctions décrites ci-après.

#### 3.1. L'aspect stratégique

Une entreprise devrait examiner son environnement interne et externe afin de déterminer la connaissance nécessaire à l'amélioration de sa compétitivité (Suyeon, Suh et Hwang, 2003). Omettre cet examen pourrait créer un écart important entre la connaissance requise pour l'amélioration de la compétitivité d'une entreprise telle qu'elle est perçue par la direction et la connaissance qui est en fait requise (l'écart 1). La conséquence entraînée pour avoir omis d'évaluer la performance de la gestion des connaissances peut créer un écart entre les résultats de la mise en œuvre et ceux perçus par la direction (l'écart 4).

#### 3.2. L'aspect perception

Il peut arriver que la direction soit dans l'incapacité d'exprimer clairement ses besoins (Kwan et Balasubramanian, 2003). Cela pourrait créer un écart entre la perception de la direction et la mise en œuvre du plan (l'écart 2). Au sein d'une entreprise, il peut y avoir des écarts entre les perceptions de la direction et celles du personnel, engendrées soit par leurs responsabilités ou



### 3.4. L'aspect de la mise en œuvre

La mise en œuvre devrait épouser le plan, autrement on obtiendra l'écart 3. De plus, lors de la mise en œuvre, les employés devraient avoir la perception juste sur la connaissance requise pour améliorer la compétitivité de l'entreprise, sinon l'écart 4 apparaîtra.

TABLEAU 9.1

#### Théorie et problématique des écarts

THÉORIE	PROBLÉMATIQUE
Écart 1	
Décodage de l'environnement	La connaissance de base de l'entreprise domine-t-elle l'industrie ? Sinon, où se situe-t-elle et quelle est la distance par rapport aux entreprises faisant l'objet d'un <i>benchmarking</i> ?
Rétroaction verticale de l'information	Comment les employés compétents peuvent-ils communiquer les connaissances acquises lors de l'analyse de l'environnement externe ?
Champs de connaissance	Quelles sont les connaissances essentielles au succès de l'entreprise ?
Écart 2	
Diagnostic institutionnel	La culture organisationnelle facilite-t-elle une gestion des connaissances ?
Établissement des objectifs	Les objectifs institutionnels sont-ils en accord avec ceux de la gestion des connaissances ?
Normalisation de la connaissance	La technologie permet-elle une normalisation des connaissances ?
Écart 3	
Expertise du personnel	Y a-t-il congruence entre les expertises du personnel et le type de technologie utilisée ?
Soutien de la direction	La direction soutient-elle pleinement le projet ?
Écart 4	
Stockage de la connaissance	Le budget sera-t-il suffisant ?
Mesures utilisées	Y a-t-il un système permettant le monitoring du système ?
Écart 5	
Travail en équipe	Y a-t-il une culture de gestion de projet ?
Communication	La communication interdépartementale est-elle efficace ?
Écart 6	
Communautés de pratique	Les communautés de pratique peuvent-elles faire partie de la structure de l'organisation ?
Système de récompenses	Ce système est-il suffisamment riche pour motiver les employés ?

Le modèle de la gestion des connaissances et celui concernant la réduction des écarts (de connaissances) présentent des caractéristiques qui doivent être accompagnées d'un train de mesures afin d'accroître la performance globale ; nous reviendrons sur cette dernière par la suite.

#### **4. ÉLÉMENTS STRUCTURELS FACILITANT LA MISE EN ŒUVRE D'UN SYSTÈME INTÉGRÉ DE GESTION DES CONNAISSANCES**

1. Les structures doivent pouvoir faciliter la communication horizontale entre homologues ainsi que le stockage des connaissances issues des projets en cours ou ceux déjà terminés (DeSouza et Evaristo, 2004).
2. Le partage des connaissances doit accroître la vitesse de production et de livraison du produit au client (Totsch, 2003).
3. Les structures doivent préserver et enrichir l'intégrité de la personne et l'identité organisationnelle. Ce faisant, on agit de façon positive sur l'adaptabilité, l'apprentissage et la prise de décision (Xiao, 2002).

Ces structures requièrent une vision claire des objectifs de nature financière. Il va de soi que ce processus doit être soutenu par la direction et qu'il exige un changement profond des comportements. La continuité est importante puisque l'apprentissage mène au succès. De plus, ces structures doivent incorporer trois niveaux d'analyse : l'apprentissage individuel en mode continu, l'apprentissage des équipes de projet et le système en entier qui facilite l'autonomie et l'*empowerment*.

#### **5. CONSIDÉRATIONS SUR LA PERFORMANCE DÉCOULANT D'UN SYSTÈME DE GESTION DES CONNAISSANCES**

1. La capacité d'absorption des connaissances provenant de l'extérieur dépend des éléments relationnels entre l'organisation et son environnement externe, des routines et connaissances des groupes créateurs de valeurs et des capacités individuelles d'absorption (Matusik et Heeley, 2005).
2. La gestion des connaissances est devenue un nouvel avantage compétitif puisque liée avec le management de l'innovation (Goh, 2005).
3. La gestion des connaissances et l'intelligence d'affaires procèdent de processus similaires, mais c'est le premier qui influe sur le second, tout en accroissant l'efficacité.
4. Le système de gestion des connaissances doit être arrimé avec les protocoles et conventions collectives ainsi qu'avec les processus sociaux centraux de l'organisation (McKinley, 2002).

5. L'actif essentiel, c'est le capital intellectuel, dont l'utilisation est favorisée par le partage des pratiques et l'accès aux leçons apprises. Le couple conception-marché étant soutenu par les systèmes experts, il s'ensuivra une compétence accrue en technologie et en innovation (Thomas et Keithley, 2002).
6. La gestion des connaissances implique une profonde interaction entre le changement incrémentiel et le changement radical en alliant une exploitation efficace et une exploration flexible (Petersen, Boer et Gertsen, 2004).

## **6. ÉTUDE DE CAS : LA GESTION DES CONNAISSANCES APPLIQUÉE À LA GESTION DE LA RELÈVE DANS LES UNIVERSITÉS**

En général, le corps professoral vieillit et il faut faire place aux jeunes professeurs (hommes et femmes). Ce phénomène, observé depuis longtemps, peut être qualifié de tendance lourde. Il est en apparence incrémentiel, quasi continu dans sa globalité. Mais, dans une perspective de changement, les impacts de ce phénomène provoqueront des soubresauts qui se feront sentir même à court terme. Mintzberg (1988) soutenait qu'il y a dans les universités autant de stratégies que de professeurs. C'est dire que le vieillissement du corps professoral amènera un changement profond des stratégies institutionnelles.

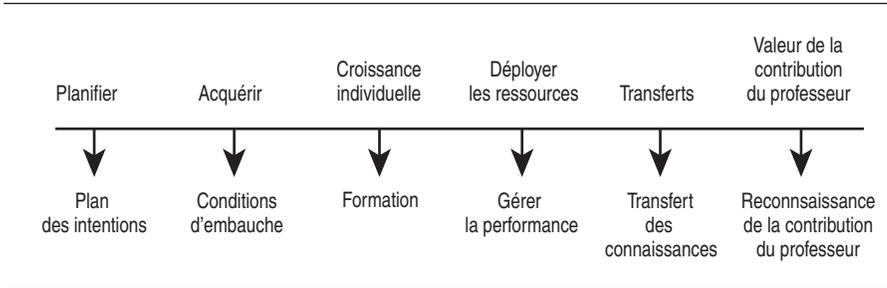
Les professeurs d'université accumulent au cours de leur carrière une somme de connaissances considérable. Ils font partie de nombreux réseaux à caractère scientifique et professionnel ; ils sont très mobiles et porteurs de nouvelles pratiques qu'ils importent ou exportent lorsqu'ils partent en congé sabbatique ou de perfectionnement et lorsqu'ils en reviennent.

De plus, en termes de services à la collectivité, les professeurs œuvrent au sein de nombreux organismes locaux et influent considérablement sur les stratégies. En somme, en milieu universitaire, la gestion des connaissances et la gestion de la relève vont de pair. Plusieurs grandes entreprises et leurs dirigeants voient une contribution primordiale de la gestion des connaissances à une stratégie de gestion de la relève. Le processus qui retient notre attention parce qu'il est adaptable et transférable est décrit à la figure 9.3 (Chabot, 2003).

Comme nous l'avons mentionné, parmi les lieux souvent fréquentés par les professeurs, certains sont propices au partage des connaissances. Trois sont particulièrement pertinents pour l'évolution du corps professoral : les réseaux, les communautés de pratique et les équipes (sections départementales ; Perkmann, 2005).

Les réseaux (R) facilitent le transfert des pratiques et des compétences au plan interdépartemental et au mieux interinstitutionnel. Ces lieux sont très accessibles (ouverts sur les disciplines) et les liens unissant les participants se

FIGURE 9.3

**Processus selon Chabot (2003)**

font et se refont constamment. Les communautés (C) de pratique sont très efficaces sur le plan du transfert de connaissances tacites et d'expériences de travail ; la cohésion y est plus forte qu'en réseaux. Les équipes (E), en mode de gestion de projet ou non, sont essentielles au succès des entreprises ; les connaissances y sont partagées de façon souvent informelle mais dans un climat de confiance totale. Ces lieux de partage du savoir sont en étroite relation avec le processus de la relève.

Patriotta (2004) propose un cadre théorique pour circonscrire la description et l'observation de phénomènes fondés sur les connaissances. Ce cadre comprend trois approches basées respectivement sur les concepts du temps, des ruptures et de la narration.

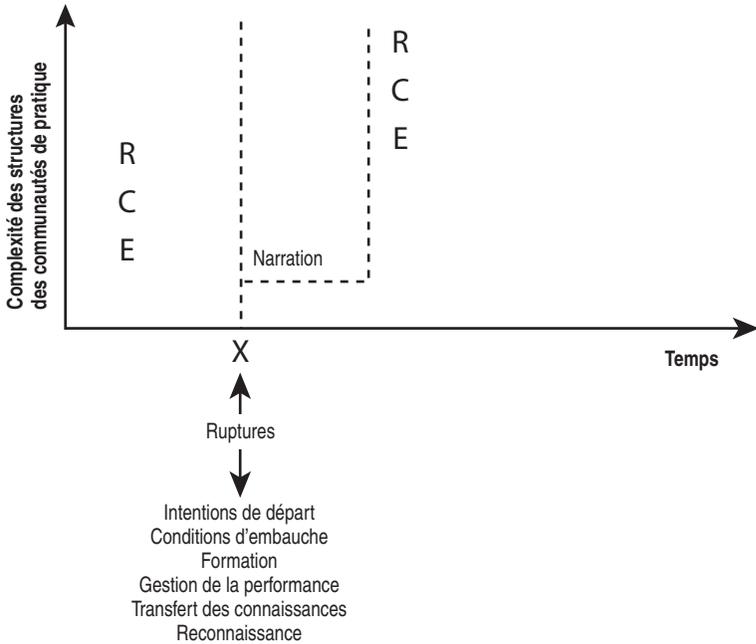
Le temps chronologique est linéaire et permet d'ordonner les événements dans une séquence ; les connaissances sont alors dévoilées à l'aide de différentes phases, saisies ou ruptures. Des states de connaissances peuvent ainsi se former, renfermant des contenus de savoirs de plus en plus complexes.

Les ruptures se présentent sous forme de discontinuités, d'interruptions et de coupures séparant les états organisés et désorganisés. Il peut s'agir d'accidents, de crises faisant intervenir les dimensions émotionnelles et cognitives des individus devant ces ruptures. La narration devient alors le *modus operandi* des communautés de pratique en racontant les histoires, en véhiculant et assurant le stockage des savoirs accumulés.

Dans ce contexte, les différentes étapes du processus de gestion de la relève sont effectivement des coupures dans le temps, des discontinuités qui influent sur la complexité des structures décrites ci-dessus, soit les réseaux (R), les communautés de pratique (C) et les équipes (E). En d'autres termes, les intentions de départ, les conditions d'embauche, la gestion de la performance, le transfert des connaissances et la reconnaissance de la personne vont provoquer un changement au sein des structures R, C et E (voir figure 9.4).

FIGURE 9.4

**Processus de gestion de la relève**



**CONCLUSION**

Le management moderne est de plus en plus préoccupé par la recherche d'une convergence des nombreuses méthodes qui existent dans ce domaine. Au chapitre 1, nous avons vu que les ressources humaines jouent un rôle central dans la performance organisationnelle. Dans le présent chapitre, ce qui prime, c'est le capital intellectuel et la gestion des connaissances. Ces derniers sont maintenant liés au management de l'innovation, qui sera traité dans le chapitre suivant.

Le domaine de la gestion des connaissances est en plein essor; rien d'étonnant à cela puisqu'il est lié à l'innovation, au changement et à la performance organisationnelle. Au chapitre 3, nous avons vu la place importante qu'occupaient l'apprentissage, la gestion et le stockage du savoir au niveau de la veille stratégique. Nous sommes témoins de l'émergence d'un nouveau paradigme qui un jour supplantera peut-être des méthodes telles la gestion de projet, la gestion du risque et la gestion du changement.

## RÉFÉRENCES

- Chabot, J.-L. (2003). *La pérennité et le développement des expertises : un enjeu stratégique à Hydro-Québec*. Montréal : CEFRIO.
- Chase, R. (1997). «The knowledge based organization : An international survey». *Journal of Knowledge Management*, 1.
- Coe, Kim (2005). «Blending KM and Learning at Exel and Lister Petter». *Knowledge Management*, 8.
- DeSouza, K.C. et Evaristo, J.R. (2004). «Managing knowledge in distribution projects». Allocution présentée devant les members de l'Association for Computing Machinery, 47. New York.
- Edwards, J. et al. (2003). «Knowledge management research and practice : Visions and directions». *Knowledge Management Research and Practice*, 1, juillet.
- Goh, Andrew L.S. (2005). «Harnessing knowledge for innovation : An integrated management framework». *Journal of Knowledge Management*, 9.
- Hall, D.J. et Paradice, D. (2005). «Philosophical foundations for a learning-oriented knowledge management system for decision support». *Decision Support Systems*, 39 (3), p. 145-461.
- Kidd, J. (2004). «Beyond knowledge management». *Knowledge Management Research and Practice*, 2.
- Kwan, M.M. et Balasubramanian, P. (2003). «KnowledgeScope : Managing knowledge in context». *Decision Support Systems*, 35.
- Liebowitz, J., Rubenstein-Montano, B., Buchwalter, J., McCaw, D., Newman, B. et Rebeck, K. (2001). «A systems thinking framework for knowledge management». *Decision Support Systems*, 31.
- Lin, C., Yeh, J.-M. et Tseng, S.-M. (2005). «Case study on knowledge-management gaps». *Journal of Knowledge Management*, 9.
- Matusik, S.F. et Heeley, M.B. (2005). «Absorptive capacity in the Software industry : Identifying dimensions that affect knowledge and knowledge creation activities». *Journal of Management*, 31.
- McAdam, R. et McCreedy, S. (1998). «The process of knowledge management within organizations : A critical assessment of both theory and practices». *Knowledge and Process Management*, 6.
- McKinley, A. (2002). «The limits of knowledge management». *New Technology, Work, and Employment*, 17.
- Mintzberg, H. et al. (1988). «Strategy formation in the university setting». Dans J.B. Quinn, H. Mintzberg et R.M. James, *The strategy process : concepts, context and cases*. New Jersey : Prentice-Hall.
- Nonaka, I. et Takeuchi, K. (1995). *The knowledge creating company : How Japanese companies create the dynamics of innovations*. Londres : Oxford University Press.
- Patriotta, G. (2004). «On studying organizational knowledge». *Knowledge Management Research and Practice*, 2, avril.
- Perkmann, M. (2005). «Can you apply the knowledge management framework ?». *Knowledge Management Review*, 8, novembre-décembre.
- Petersen, A.H., Boer, H. et Gertsens, F. (2004). «Learning in different modes : The interaction between incremental and radical change». *Knowledge and Process Management*, 11.

- Polanyi, M. (1962). *Personal knowledge : Towards a post critical philosophy*. New York : Harper Torchbooks.
- Roos, G. et Roos, J. (1997). « Measuring your company's intellectual performance ». *Journal of Long Range Planning*, 30.
- Sloman, M. (2005). « Learning in knowledge-intensive organizations: Moving from training to learning ». *Development and Learning in Organizations*, 19.
- Spencer, B. (1994). « Models of organizations and total quality management: A comparison and critical evaluation ». *Academy of Management*, 19.
- Suyeon, K., Suh, E. et Hwang, H. (2003). « Building the knowledge map: An industrial case study ». *Journal of Knowledge Management*, 7.
- Thomas, D. et Keithley, T. (2002). « Knowledge management improves performance ». *AACE International Transactions*, P.PM171.
- Thompson, A. (2005). « Getting real value out of lessons databases ». *Knowledge Management*, 8.
- Totsch, M.W. (2003). « Knowledge sharing is a change-management exercise ». *The Tax Adviser*, 34.
- Xiao, Li (2002). « Identity, learning, and decision making in changing organizations ». *Journal of Organizational Change Management*, 15.
- Zhu, Zhichang (2004). « Knowledge management: Towards a universal concept or cross-cultural context ? ». *Knowledge Management Research and Practice*, 2, août.



# 10

CHAPITRE

## COMMENT L'INNOVATION PEUT-ELLE AMÉLIORER LA PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE ?

**Larisa V. Shavinina**

*Une entreprise novatrice sort des sentiers battus. Il ne suffit pas d'avoir des idées. Il faut de bonnes idées, un personnel motivé et une bonne intuition des besoins des clients, et combiner ensuite ces éléments pour obtenir des résultats remarquables.*

RICHARD BRANSON

Le 8 novembre 2005, j'ai été invitée à faire une brève présentation au Conseil des gestionnaires de la région de la capitale nationale<sup>1</sup>. Je devais parler de mes recherches sur la

---

1. Le principal objectif du Conseil des gestionnaires de la région de la capitale nationale (RCN) est de participer et d'aider à la mise en œuvre d'activités en vue de soutenir la Communauté

créativité et l'innovation dans la fonction publique fédérale. Après cette allocation, un gestionnaire responsable de la gestion axée sur les résultats, à la tête d'une unité de gestion des connaissances et du rendement du personnel d'une agence fédérale, m'a posé – en tant qu'experte en innovation – une question fort pertinente : « Comment l'innovation peut-elle contribuer à améliorer le rendement ? », soulevant ainsi un problème commun à plusieurs unités organisationnelles des secteurs publics et privés, soit le rendement insuffisant des ressources humaines. Comme bien d'autres, ce gestionnaire a décidé de chercher la solution du côté de l'innovation. Pour comprendre le problème particulier de ce gestionnaire, je lui ai posé des questions complémentaires. Au cours de notre conversation, il a posé une autre question intéressante. « Nous sommes actuellement tous préoccupés par l'innovation. Mais pourquoi devons-nous innover si nous ne parvenons pas à faire en sorte que le personnel accomplisse ses tâches avec succès ? » Cette question a mis en lumière un autre problème auquel les organisations sont confrontées : l'innovation peut-elle aider les employés dont le rendement est insuffisant ou insatisfaisant ? Ce chapitre a pour but d'analyser ces problèmes et de fournir ainsi des réponses aux questions de ce gestionnaire en présentant les fondements de la gestion de l'innovation.

## 1. POUR MIEUX COMPRENDRE L'INNOVATION ET L'EXCELLENCE

Pour aborder toute question pratique liée à l'innovation, nous recommandons toujours de commencer par définir ce terme. L'innovation correspond à l'émergence et à la mise en œuvre de nouvelles idées ; la mise en œuvre est un aspect très important de l'innovation. La deuxième question du gestionnaire concerne cependant davantage l'excellence, c'est-à-dire l'art de faire extraordinairement bien des choses ordinaires. Par exemple, c'est sur l'excellence que repose le succès de Dell Computer. Michel Dell ne se préoccupait pas vraiment de l'arrivée de la future technologie révolutionnaire ; il souhaitait plutôt que sa compagnie déploie tous ses efforts pour faire les choses usuelles exceptionnellement bien, mieux que n'importe lequel des concurrents du marché (Dell, 1999).

---

nationale des gestionnaires de la fonction publique (du gouvernement fédéral). Le Conseil des gestionnaires de la RCN travaille en collaboration avec le secrétariat de la Communauté nationale des gestionnaires afin de faire la promotion d'une communauté saine et dévouée qui encourage la mise en commun et le partage, le réseautage, l'apprentissage, les communications et le travail en collaboration.

Ainsi, le gestionnaire doit tenir compte des recommandations qui se fondent sur l'étude de l'excellence. Le conseil suivant semble être plus approprié ici : observer les meilleurs employés parmi les membres du personnel (Buckingham et Coffman, 1999). Le gestionnaire découvre ce que font les meilleurs employés et élabore ensuite une culture de groupe à partir du plan directeur préétabli. Par la suite, il peut envisager l'embauche de personnes possédant les mêmes compétences et qualités que ses meilleurs employés actuels, exploiter leurs idées et les propager à l'échelle de l'organisation. Il peut même concevoir des programmes de formation en fonction des pratiques des meilleurs employés. Pour forger une culture d'excellence axée sur un rendement supérieur, ce gestionnaire d'une équipe faisant partie d'une organisation fédérale n'avait pas à s'inspirer des « pratiques exemplaires » pour avoir des idées. Il lui suffisait d'apprendre des employés dont le rendement est au-dessus de la moyenne ou excellent, voire exceptionnel.

Malheureusement, de nombreux gestionnaires croient à tort que, en consacrant plus de temps à leurs employés dont le rendement est moindre, ils comprendront mieux pourquoi ces derniers n'atteignent pas les résultats escomptés. Certes, il y a beaucoup à apprendre des employés dont le rendement est moins satisfaisant pour saisir pourquoi certains systèmes ne fonctionnent pas, pourquoi certaines initiatives ne se réalisent pas comme prévu, ou encore pourquoi les clients sont insatisfaits. Finalement, ces gestionnaires analysent très bien les écueils pour mieux les éviter, mais ils ne comprennent pas mieux comment atteindre l'excellence. Vous ne pouvez pas en apprendre davantage sur l'excellence en étudiant les failles et les échecs. L'excellence n'est pas l'antonyme de l'échec ; elle advient selon ses propres mécanismes, qui diffèrent de ceux de l'échec.

Heureusement, plusieurs organisations se sont rendu compte que l'analyse de l'excellence représente un facteur de succès. Des compagnies reconnues pour leurs normes de qualité, telles que Southwest Airlines, General Electric Company (GE) et Ritz-Carlton, ont des listes d'attente d'un an ou plus pour des visites guidées. Les gestionnaires apprendront quelques notions utiles en examinant les pratiques de ces organisations très performantes. Cependant, en visant uniquement les pratiques exemplaires d'autres compagnies (à l'externe), vous risquez de mettre à l'arrière-plan vos propres ressources humaines dont le rendement est exceptionnel. Voici ce qu'ont fait les compagnies susmentionnées dans le but de produire des documents promotionnels présentés ou distribués lors des visites guidées. Elles ont interrogé et filmé les meilleurs employés, tout en mettant l'accent sur les pratiques les plus efficaces ; ces organisations ont ainsi appris de leurs meilleurs employés. En somme, se pencher sur les pratiques exemplaires à l'externe peut se révéler utile, mais l'analyse des pratiques exemplaires à l'interne est nécessaire, sinon obligatoire, et fait toute la différence.

La section suivante fournit un exemple concret qui montre comment l'analyse de l'excellence de l'ensemble d'une organisation – et la transmission des leçons apprises aux employés de moindre rendement – a augmenté considérablement la productivité de la compagnie, de même que le nombre de ses innovations.

## 2. EXCELLENCE ET PERFORMANCE À L'ŒUVRE : LE CAS DE NIPPON ROCHE<sup>2</sup>

Nippon Roche<sup>3</sup> a observé et étudié le travail de ses *meilleurs* représentants médicaux (RM), à la suite d'une période difficile (fin des années 1990) engendrée par une faible croissance du marché, une compétition féroce et des changements institutionnels au sein de l'industrie des soins de santé. Nippon Roche a donc lancé en 1998 le projet Super Skill Transfert (SST), à l'intention de ses meilleurs employés, ceux qui « transmettront » leurs connaissances. Le nom du projet évoque le « transport à la vitesse supersonique », une métaphore bien choisie, puisque Nippon Roche voulait augmenter ses ventes... à une vitesse supersonique. La compagnie a constaté que les RM au rendement exceptionnel faisaient appel à des procédures uniques en matière de vente et amélioraient leurs habiletés grâce à l'expérience acquise au fil du temps. Ces RM alliaient parfaitement leurs habiletés à leurs expériences de vente. En reconnaissant l'importance des connaissances tacites, Nippon Roche a lancé et réalisé ce projet dans le but de transmettre de telles habiletés ou d'en favoriser l'amélioration chez les RM dont le rendement était moindre (Nonaka *et al.*, 2003).

Au début du projet SST, la compagnie analyse les écarts entre le niveau de compétence du groupe de RM au rendement plus que satisfaisant ou exceptionnel et celui du groupe de RM au rendement moyen. Cette analyse a permis de déterminer quelles étaient les procédures de vente de chacun des groupes de RM et de classer les habiletés et les connaissances requises :

- connaissance du produit et connaissances médicales ;
- identification des consommateurs (ou clients) cibles ;
- moyens utilisés pour communiquer avec les consommateurs (ou clients) potentiels ;
- description détaillée des habiletés des RM.

2. Nonaka, Sasaki et Ahmed (2003) explicitent le cas plus en détail.

3. Nippon Roche fait partie du Groupe Roche, une compagnie multinationale en soins de santé ; ce groupe a été fondé en Suisse. Nippon Roche a été constituée en 1924 et emploie à l'heure actuelle plus de 1600 personnes au Japon.

Les analyses approfondies ont démontré que les RM au rendement plus que satisfaisant ou exceptionnel misent sur leur expérience (apprentissage par la pratique ou apprentissage «sur le tas»), tandis que les RM au rendement moindre se fient à l'information existante (apprentissage livresque). La différence significative entre les deux groupes de RM s'explique par les méthodes d'accès aux clients potentiels. Les RM au rendement exceptionnel attendent généralement le moment le plus propice pour entrer en communication avec les clients potentiels ; ces compétences en communication sont considérées comme des connaissances tacites de qualité (*high quality tacit knowledge* – HQTK). De plus, les RM au rendement exceptionnel démontrent qu'ils sont aptes à exercer leurs fonctions en tenant compte du contexte et qu'ils sont capables d'improviser en présence des clients. Ils améliorent ainsi constamment leurs habiletés grâce aux expériences vécues.

Il est intéressant de noter que, avant le lancement du projet SST, la compagnie Nippon Roche avait déployé beaucoup d'efforts afin d'augmenter ses ventes, en ayant recours à des programmes de formation classiques, mais sans succès. Antérieurement, la compagnie utilisait surtout différents moyens de communication afin de faire connaître les pratiques exemplaires, en plus des simulations réalisées avec les membres du personnel de chaque unité administrative. Les techniques et les outils disponibles se sont révélés inadéquats pour le partage des connaissances tacites des meilleurs employés. Le président de la compagnie, Shigeta, qui pilotait lui-même le projet, déclara alors :

Les connaissances tacites du RM au rendement exceptionnel doivent être considérées comme un indicateur de mesure du succès. En se fondant sur ses expériences, son *timing* est excellent et il connaît bien chacun des médecins, ses clients potentiels : il les rencontre au moment opportun, en choisissant les périodes où ses compétiteurs sont absents. En tenant compte de ces comportements types et des mesures prises, je ne crois pas que les méthodes de formation aient suffisamment de répercussions chez les RM. Il était difficile de faire en sorte que ces derniers acquièrent des connaissances tacites grâce à ces moyens de communications traditionnels comme, par exemple, les vidéos pour la formation du personnel. C'est pourquoi j'ai décidé de lancer le projet SST. J'estimais que la compagnie ne serait jamais en mesure d'accroître sa productivité sans améliorer de façon considérable les compétences des RM dans le domaine de la vente (Nonaka *et al.*, 2003).

Après l'analyse des écarts entre les niveaux de compétence, la première phase du projet était entamée : 24 RM au rendement exceptionnel, qui travaillent dans différentes unités administratives de Nippon Roche, ont été judicieusement choisis et invités au siège social de la compagnie. Ces RM, membres de l'équipe du projet SST, travaillaient pour le président de la compagnie, Shigeta, qui était alors devenu leur supérieur immédiat. Ils ont discuté au sujet de leurs compétences et ont pu partager leurs expériences

pendant huit semaines. Au début de cette « réunion », les participants devaient répondre à quelques questions fondamentales : « Quelle est notre mission ? » « Quel est le but de nos activités ? » « Quel est le rôle idéal d'un RM ? » Les participants devaient réfléchir à leurs propres valeurs, tout en explicitant leurs connaissances (plus particulièrement les connaissances tacites) pour ensuite les partager avec les autres RM. Ils avaient l'autorisation de consulter des documents à accès limité du siège social, pour être en mesure de comprendre l'historique et le contexte de réalisation du projet et de contribuer à l'atteinte des objectifs.

À la fin de la première phase, les membres de l'équipe du projet ont mis au rancart les manuels existants, qui traitaient des ventes, et en ont rédigé un nouveau. Ils ont synthétisé les connaissances (tant tacites qu'explicites), les exprimant dans leurs propres mots, au moyen de métaphores et d'anecdotes. À partir de leurs expériences antérieures, ils ont pu prendre conscience que le recours à des métaphores et à des anecdotes permettait de mieux mettre en commun les connaissances, plus particulièrement les connaissances tacites. Cette méthode leur a permis de réfléchir sur eux-mêmes et de mieux comprendre le contexte.

Après avoir rédigé une première version du nouveau manuel, ils l'ont ensuite « mis à l'essai » dans la région de Tokyo, dans le cadre d'un programme pilote dont l'objectif était d'apporter des modifications en vue d'améliorer le manuel. À la suite de cette « mise à l'essai », ils ont apporté d'autres modifications : la définition du projet SST, la description d'un RM idéal, comment faire pour devenir un RM idéal. Ils ont également ajouté au manuel des critères d'évaluation, tous bien définis. Les RM considèrent que ce manuel leur fournit non pas des règles, mais des lignes directrices leur permettant d'accomplir adéquatement leurs tâches.

Au cours de la deuxième phase du projet, des équipes composées de trois personnes ont été détachées auprès de différentes unités administratives de la compagnie, pour une période de trois mois. Dans leur analyse, les participants au projet SST font remarquer qu'une équipe de trois personnes correspondait à une équipe de taille maximale pour que les décisions importantes soient prises rapidement. Au cours de la période allouée à la mise en œuvre nationale (trois mois), les principales activités des membres de l'équipe du projet SST furent les suivantes :

- collecte des renseignements préliminaires,
- détermination des priorités, des principaux enjeux,
- interviews avec des gestionnaires,
- interviews avec des employés de première ligne,
- activités de planification avec les RM ayant un rendement moyen,

- validation provenant des gestionnaires des unités administratives,
- rencontre des clients potentiels en compagnie des RM ayant un rendement moyen,
- réunions pour dévoiler les résultats de ces initiatives,
- suivis réalisés respectivement quatre mois et six mois après les activités.

Les membres de l'équipe du projet SST ont en outre participé à des réunions mensuelles qui ont eu lieu dans les locaux du siège social de la compagnie. Ils ont échangé sur les caractéristiques les plus avantageuses recherchées chez un RM, ainsi que sur les améliorations à apporter au programme, et ce, de façon continue. Ils se sont entendus sur le fait que leur engagement sans réserve favorisait l'émergence de nouvelles connaissances.

Les membres de l'équipe du projet SST (les RM choisis) ont visité différentes unités administratives de la compagnie, sans toutefois détenir une autorité formelle. Ils ne bénéficiaient pas du soutien de membres du personnel administratif, ni de la logistique nécessaire (locaux additionnels), ni de ressources financières supplémentaires. Leur expertise, leurs compétences et l'expérience acquise : voilà tout ce dont ils disposaient. Ils ont aidé les autres RM à acquérir des connaissances tacites de qualité (*high quality tacit knowledge* – HQTK), pour les transformer, autant que possible, en connaissances explicites. Les RM au rendement exceptionnel ont transmis leurs connaissances tacites (compétences et partage d'expériences) par divers moyens (formation en milieu de travail, ateliers, réunions pour partager les expériences, description de situations, etc.). Le principal objectif des visites des membres de l'équipe du projet SST au sein de chacune des unités administratives n'était pas d'améliorer temporairement le rendement du personnel, mais plutôt de transmettre leurs connaissances tacites de qualité (*high quality tacit knowledge* – HQTK), connaissances qu'ils ont accumulées au fil des ans.

La transmission des connaissances tacites suppose le souci d'autrui, la passion, la confiance et l'engagement. Les membres de l'équipe du projet ont mis en commun leurs connaissances tacites en rencontrant les RM d'autres unités administratives, non pas en les obligeant à apprendre, mais en travaillant en étroite collaboration avec eux (en effectuant ensemble des visites chez des clients potentiels, par exemple). Le credo de l'équipe du projet SST pourrait se formuler ainsi : « Vous ne pouvez pas changer les attitudes des gens sans changer vos propres attitudes, pour ensuite les convaincre, les laisser expérimenter et les féliciter », une citation connue de l'amiral Isoruku Yamamoto. Les membres de l'équipe du projet ont travaillé en collaboration avec des RM pendant une semaine entière. Ils avaient décidé de travailler ensemble à plein temps, après s'être rendu compte que la socialisation à plein temps permettait d'échanger des observations ou des remarques, de partager et de mettre en commun les réalités et les expériences vécues. Ce travail était

considéré comme important pour la compréhension et la transmission des connaissances tacites. Les membres de l'équipe savaient qu'ils devaient prendre le temps de bien comprendre le contexte particulier et le milieu dans lequel œuvrait chacun des RM. Le facteur temps s'est également révélé nécessaire pour établir des liens de confiance et favoriser la transmission des connaissances tacites, grâce à la passion et aux efforts concertés des membres de l'équipe. En travaillant en collaboration étroite avec les RM au rendement exceptionnel, les RM au rendement moyen ont pu acquérir les connaissances (surtout les connaissances tacites) nécessaires pour améliorer leur rendement.

Il vaut la peine de présenter brièvement les résultats de cet impressionnant projet qui concernait les meilleurs employés et qui s'est traduit par la promotion de l'excellence à l'échelle de la compagnie. À la suite de la réalisation du projet SST, qui a pris fin en janvier 2000, les ventes des unités administratives ont connu une augmentation vertigineuse. Nippon Roche en a conclu que les RM qui avaient participé au projet étaient devenus des « atouts précieux » pour la compagnie. Le projet avait motivé les RM et favorisé l'acquisition de connaissances tacites de qualité, de même que la transformation de connaissances tacites en connaissances explicites. Le projet avait également facilité l'intégration des connaissances (dont la synthèse a fait l'objet d'un manuel) mises en application dans les principales activités de l'organisation. Comme les RM au rendement exceptionnel avaient supervisé les RM au rendement moyen, ces derniers se percevaient autrement et apportaient une meilleure contribution à la totalité de l'organisation, grâce à l'émergence de nouvelles connaissances.

Le projet SST a donné d'autres résultats remarquables : l'épanouissement des membres de l'équipe du projet. En favorisant les apprentissages chez les RM au rendement moyen pour que ces derniers améliorent leurs compétences et acquièrent de l'expérience, les RM au rendement exceptionnel ont eu l'occasion de réfléchir à la façon dont les autres les percevaient. Ils ont encadré le travail des RM au rendement moyen et les ont supervisés, ce qui les a poussés à revoir leurs propres connaissances (tacites). Voici les remarques de l'un des membres de l'équipe du projet SST : « Nous avons parlé de nos propres expériences et avons instauré, en quelque sorte, des normes pour nos présentations orales. Nous avons travaillé ensemble et nous avons modifié nos présentations, qui étaient de plus en plus efficaces. Je pense que nous devrions accroître notre niveau de compétence, jusqu'au point où nous pouvons apporter des changements notoires dans l'ensemble de la compagnie... Je savais que c'était ce que souhaitaient les dirigeants de la compagnie. »

Bien que le projet SST eût d'abord été élaboré et réalisé pour aider les RM au rendement moyen à acquérir les connaissances tacites de qualité des RM au rendement exceptionnel pour innover en matière de méthodes de vente, la force des connaissances tacites a attiré l'attention des RM de Nippon

Roche. Le projet SST a permis la transmission des connaissances des RM à l'organisation. Il a fait ressortir la nécessité d'améliorer les compétences en gestion des gestionnaires des diverses unités administratives, mais aussi celle d'établir de meilleures relations entre le siège social et les unités administratives. Ceux qui ont participé au projet SST et à sa réalisation ont pris conscience de l'importance des changements à apporter au sein de l'organisation ainsi qu'à l'infrastructure de gestion de la compagnie.

À la suite du succès qu'a connu le projet SST, Nippon Roche a créé une SST Academy. L'objectif de cette « académie » est d'améliorer les compétences des gestionnaires en matière de vente et d'exploiter le savoir-faire que les RM ont acquis en participant au projet SST. Le but visé est de faire en sorte que les gestionnaires deviennent des leaders – des « militants en faveur des connaissances » – afin d'assumer graduellement un rôle de leader pour l'émergence de nouvelles connaissances. Les membres de l'équipe du projet SST qui ont participé aux innovations organisationnelles de Nippon Roche jouent actuellement un rôle de « militants en faveur des connaissances » au sein de la compagnie et leur fonction future sera de participer à la stratégie organisationnelle en matière d'innovation, pour l'émergence de nouvelles connaissances. Nippon Roche a récemment présenté sa vision du « fournisseur offrant le meilleur rapport qualité-prix », vision qui met l'accent sur la création de nouveaux produits offerts aux consommateurs.

Pour offrir le meilleur rapport qualité-prix à ses consommateurs, Nippon Roche tente actuellement de mettre en œuvre des technologies de l'information (TI) pour élargir le réseau des RM. En plus de mettre l'accent sur le partage des connaissances tacites, la compagnie cherche à mettre en commun les connaissances explicites au moyen de la télévision par satellite, et ce, dans le but de mettre au point un modèle intégré pour l'émergence de nouvelles connaissances dans l'ensemble des unités administratives du pays. Nippon Roche a également créé une unité administrative indépendante, une équipe de gestion des services d'oncologie, dont le mandat est non seulement de fournir des connaissances sur les produits, mais aussi des connaissances sur les dernières tendances dans les domaines pertinents. Enfin, la compagnie a constitué une équipe (la *eNR*) qui travaille sur les innovations relativement aux systèmes de gestion des relations avec la clientèle.

Le projet SST a connu un succès éclatant : non seulement a-t-il contribué à la restructuration des processus de ventes, mais également aux innovations continues dans l'ensemble de la compagnie. Ce projet constitue un bon exemple illustrant comment l'innovation peut améliorer la performance d'une organisation. Nippon Roche a prouvé que les organisations peuvent tirer profit du fait de reconnaître la force des connaissances tacites et l'émergence de nouvelles connaissances par le biais de l'acquisition de connaissances tacites de qualité des meilleurs employés, pour les transformer en connaissances explicites,

tout en intégrant ces connaissances, une fois synthétisées, aux principales activités organisationnelles. Voilà pourquoi l'émergence de nouvelles connaissances (par le biais de la synthèse des connaissances tacites et explicites) importe plus que la gestion des connaissances (connaissances explicites). Nonaka *et al.* (2003) soutiennent que la simple gestion des connaissances (explicites) à l'aide des techniques et des outils disponibles se révèle insuffisante pour les innovations à réaliser en continu (p. 888).

### 3. GESTION DE LA PERFORMANCE ORGANISATIONNELLE GRÂCE À L'INNOVATION

Nippon Roche a lancé et réalisé le projet SST afin de stimuler la création de processus de vente. Le projet a aussi contribué à l'innovation dans l'ensemble de l'organisation ; par exemple, trois autres initiatives majeures ont été lancées à la suite des résultats fort satisfaisants du projet SST (Nonaka *et al.*, 2003). Examinons maintenant d'autres types d'innovations et leurs répercussions sur la performance d'une organisation.

La création de nouveaux produits demeure sans aucun doute le type d'innovation le plus courant, soit la mise au point et la mise en marché de nouveaux produits. La création de nouveaux produits peut améliorer le rendement des employés et la performance organisationnelle. Ainsi, l'arrivée des ordinateurs dans les entreprises a significativement augmenté la productivité des secrétaires et du personnel de soutien administratif : en quelques secondes, il est possible de corriger les fautes de frappe inévitables à l'aide d'un logiciel de traitement de texte, *Word* par exemple, tandis qu'il fallait auparavant plusieurs minutes – dans le meilleur des cas – pour corriger les erreurs de frappe faites à la machine à écrire.

Les organisations croient généralement qu'elles doivent créer de nouveaux produits. C'est une idée presque toujours fautive : le but réel est de mettre au point un produit qui soit révolutionnaire, et c'est pourquoi la plupart des compagnies investissent dans la recherche et le développement (R-D) de nouveaux produits. Cependant, puisqu'il est de plus en plus facile pour d'autres compagnies de « copier » n'importe quel nouveau produit mis au point par une autre compagnie, cette dernière récoltera rarement le fruit de ses investissements. Par conséquent, il importe de stimuler l'innovation et de faire en sorte que les employés prennent conscience de l'existence d'autres types d'innovations – outre la création de nouveaux produits – comme la création de processus, de nouveaux services à la clientèle, de nouveaux modèles

d'affaires, la constitution de réseaux, etc. La création de processus signifie la mise en place de nouvelles procédures (ou nouvelles façons de faire) pour produire quelque chose (un nouveau processus pour produire des comprimés de Tylenol®, par exemple).

L'innovation en matière de services fait référence à n'importe quelle innovation dans le secteur tertiaire. Par exemple, la plupart des banques considèrent les succursales de crédit comme un service pour leurs clients actuels et n'envisagent pas d'autres innovations. Cependant, Citizens Financial Group (aux États-Unis) a réussi à mettre en place une banque ayant des actifs de plusieurs milliards de dollars uniquement dans ses succursales de crédit, grâce à quelques innovations (éditorial, *Harvard Business Review*, août 2002, p. 42).

Dell Computer fournit le meilleur exemple d'innovation par la mise en œuvre de *nouveaux modèles d'affaires*. Le modèle d'affaires sans intermédiaire de Michel Dell explique le succès fulgurant de sa compagnie qui vend des ordinateurs à des consommateurs et qui négocie avec ses fournisseurs, etc., et ce, en l'absence d'intermédiaires inutiles et inefficaces. Dell a ainsi évité la pratique usuelle de distribution de pièces d'ordinateurs et a donc révolutionné l'industrie informatique. « Si un client nous appelle pour nous décrire son problème, nous disons : "Nous serons chez vous demain pour le régler." Cette procédure diffère totalement de celle des autres compagnies où le client doit rapporter son ordinateur au détaillant ou, pire encore, l'envoyer à la manufacture » (Dell, 1999, p. 27). Michel Dell mentionne ensuite : « On remarque que plusieurs personnes nous ont dit que le modèle d'affaires sans intermédiaire échouerait d'ici une dizaine d'années dans presque tous les pays où la compagnie s'est implantée. Le message était toujours le même : "Notre pays est différent, votre modèle d'affaires ne fonctionnera pas..." » (Dell, 1999, p. 28-29). Ceux qui travaillent dans le secteur de l'informatique ou dans d'autres domaines connexes perçoivent Michel Dell comme un jeune visionnaire qui, conscient des pratiques non efficaces d'une entreprise en pleine expansion, a fait fi des idées reçues, est entré en compétition avec IBM et a modifié les modes d'exploitation de l'industrie informatique.

La compagnie Chrysler fournit un bon exemple d'innovation en matière de réseau. Chrysler a conçu une camionnette alors qu'elle était presque en faillite et cette fourgonnette est devenue un modèle à suivre. Le prototype a été conçu avec la collaboration d'un réseau de fournisseurs, qui ont supporté les coûts de la recherche et du développement, afin de mettre au point un véhicule adapté aux besoins des familles (jeux vidéo, sièges amovibles, sièges d'auto pour bébés, etc.). Voilà un exemple d'innovation en matière de réseau (ou réseautage), hormis la création d'un nouveau produit. Certaines firmes de consultants présentes dans le domaine de l'innovation assistent leurs

clients pour déterminer s'il existe plusieurs types d'innovations, pour ensuite définir les étapes (ou activités) des différents types d'innovations afin d'analyser les montants maximaux et minimaux des investissements et les fluctuations des actions sur le marché boursier.

Les chercheurs à l'œuvre dans le domaine de l'innovation établissent une distinction entre deux types d'innovations, qui peuvent être *progressives et continues* ou encore *radicales et discontinues*, attribuables à des *découvertes (percées)*. L'innovation *continue* se traduit par l'amélioration des produits, des services ou des processus existants, améliorations mineures ou progressives apportées à certains composants des produits, ou à certaines étapes des services ou des processus. L'innovation *discontinue* désigne la création de nouveaux produits, de services ou de processus. Ainsi, de nouveaux produits, de nouveaux services ou de nouveaux processus font leur apparition sur le marché, en raison des percées technologiques, scientifiques ou techniques. Le Japon, par exemple, est renommé pour ses innovations progressives. Cependant, plusieurs compagnies japonaises sont à l'aise avec ces deux types d'innovations. L'apparition des baladeurs, toute une gamme de produits chez Sony, en constitue un excellent exemple. Lorsque Sony a choisi le modèle de baladeur WM-20, la compagnie a ensuite créé plus de 30 versions quelque peu modifiées (« progressives ») dans la famille WM-20. Sony a donc commercialisé, au cours d'une période de dix ans, quatre familles de produits, comptant plus de 160 versions. Ce flot continu de production en modes incrémentiel et discontinu (percées technologiques : baladeurs de plus en plus minces fonctionnant avec de plus petites piles) a permis à Sony de contrôler les normes de l'industrie et de surpasser tous les concurrents qui offraient ce genre de produit (Tushman et O'Reilly, 1997).

Par ailleurs, nous pouvons différencier les innovations technologiques *perturbatrices* de celles dites *de soutien*. Ces dernières sont semblables aux innovations progressives, c'est-à-dire que les consommateurs se procurent un produit auquel des fonctions ont été ajoutées ou dont les caractéristiques ont été améliorées, caractéristiques que les consommateurs recherchent. Les innovations technologiques perturbatrices permettent la mise en marché de produits dont les caractéristiques, très recherchées par les consommateurs, sont très différentes de la famille de produits précédente. Cependant, force est de constater que l'une ou l'autre des nouvelles caractéristiques de ces produits, appréciées des consommateurs, sont défailtantes : par exemple, le son des premières radios de Sony n'était pas vraiment au point, mais la compagnie a créé un marché pour des radios portatives en offrant des produits dotés de nouvelles caractéristiques (dimensions du produit, légèreté, portabilité).

Ces exemples d'innovations de différents types montrent clairement que les innovations améliorent significativement le rendement du personnel et la performance organisationnelle, de même que la productivité des employés et de l'organisation. Il faut maintenant se demander comment innover. Que doivent faire les gestionnaires et les dirigeants pour que les innovations se multiplient au sein de leurs organisations ? Nous allons maintenant tenter de répondre à cette question à multiples facettes.

Qu'il s'agisse d'une usine de briques, d'une pâtisserie, d'une banque ou d'une manufacture de produits de soins pour bébés, l'organisation doit être novatrice pour être très productive. C'est vrai pour n'importe quelle organisation, même pour celle à but non lucratif : les services policiers, les hôpitaux, les établissements d'enseignement. La compétition est féroce et innover consiste toujours à trouver la meilleure façon de résoudre les problèmes respectivement liés au crime, à la maladie ou à l'analphabétisme (Bessant, 2003).

#### **4. COMMENT INNOVER : PRINCIPES DE BASE EN GESTION DE L'INNOVATION**

Les organisations modernes le savent : elles doivent innover ou périr. Parmi la centaine de firmes inscrites dès les premiers jours d'existence de l'indice Dow Jones, une seule existera toujours un siècle plus tard. Même les plus grandes entreprises n'ont aucune garantie de survie et le taux de mortalité des organisations de plus petite taille est très élevé (de Geus, 1996). Le problème ne touche pas une entreprise en particulier, car il peut s'étendre à un ensemble d'entreprises d'une industrie donnée. Les travaux d'Utterback (1994) indiquent qu'une industrie entière peut être sapée et disparaître à la suite d'une innovation radicale, ce qui change les règles du jeu du point de vue technique et économique. Des travaux d'Utterback, deux conclusions peu rassurantes peuvent être tirées. Premièrement, la plupart des innovations qui renversent l'ordre établi au sein d'une organisation sont mises en œuvre par de nouveaux dirigeants ou de nouveaux gestionnaires supérieurs venant d'une autre industrie ou d'un milieu complètement différent. Deuxièmement, parmi les premières sociétés créées, peu survivent à de telles transformations. L'histoire nous apprend donc que l'innovation n'est pas un point superflu du plan stratégique mais un impératif de survie, car si les organisations ne sont pas prêtes à modifier leur offre (ou leurs produits), ni leur procédure pour la fabrication de leurs produits et la prestation de services, elles risquent de disparaître à plus ou moins long terme (Braun et Macdonald, 1980 ; Tushman et Anderson, 1987). La question n'est donc pas de savoir s'il faut innover ou

non mais plutôt comment innover (avec succès !). La gestion de l'innovation devient une tâche stratégique clé pour les organisations, peu importe leur structure, leur taille et leur secteur d'activité<sup>4</sup> (Bessant, 2003).

Notre approche en gestion de l'innovation se présente en deux parties : le « savoir quoi innover » (*know-what*), soit la partie déclarative, et le « savoir comment innover » (*know-how*), soit la partie procédurale. La partie déclarative (ou savoir quoi innover) suppose des connaissances générales en innovation, qui fournissent des assises (ou des points de repère) pour la réussite d'une innovation ; quant à la partie procédurale (savoir comment innover), elle précise « ce qui doit être fait » pour réussir en matière d'innovation.

#### 4.1. La partie déclarative de la gestion de l'innovation

La partie déclarative de la gestion de l'innovation englobe les aspects suivants en ce qui concerne les connaissances.

##### 4.1.1. Appliquer le principe de la différence en matière d'innovation

En raison des qualités propres à chacune des personnes et des caractéristiques propres à chacune des organisations, il n'existe pas de « recette type » pour réussir en innovant. Si une compagnie innove, cette innovation peut très bien être réalisée avec succès au sein d'une deuxième organisation et reprise par une troisième, qui pourrait être dans l'obligation de cesser ses activités (échec). Même si une compagnie met en œuvre de nouvelles solutions qui assurent sa réussite – comme la compagnie Dell Computer, par exemple – il n'est pas dit que toutes les compagnies qui mettront ces solutions en application auront le même degré de succès. La duplication ou la reproduction de telles solutions peut aggraver le problème si les solutions copiées (reprises) ne « respectent » pas les différences propres à une organisation donnée. Ces différences jouent un rôle important dans le succès ou l'échec des efforts déployés en matière d'innovation. Par exemple, les approches novatrices de Richard Branson à la constitution du groupe Virgin ont conduit au succès de ce dernier, grâce à un nom et à une image de marque uniques. Le groupe Virgin, bien connu depuis plus d'une décennie, a également pris de l'expansion grâce à son capital de risque sous marque. Mais combien d'entrepreneurs et d'hommes d'affaires ont imité Branson<sup>5</sup> ?

---

4. C'est également vrai pour les organisations à but non lucratif.

5. Stelios Haji-Ioannou, l'un des fondateurs de EasyJet, fait bande à part. EasyJet a connu un succès tel que cette société est maintenant cotée à la Bourse et Stelios Haji-Ioannou est en voie de mettre à place de nouvelles entreprises, de même marque, par le biais de easyGroup, une organisation indépendante et privée de financement de l'innovation.

Le principe du respect des différences propres à une organisation explique pourquoi l'innovation ne correspond en rien à des « activités ordinaires ». Il n'existe pas de modèles infaillibles, de règles, de processus ni même d'outils pour mesurer le succès. L'innovation se distingue des autres modes opérationnels et des autres activités (éditorial, *Harvard Business Review*, 2002, p. 39). D'abord, l'innovation pose un problème, voire un ensemble de problèmes, toujours changeants. Mais les organisations ne peuvent se permettre de ne pas jouer le jeu, même en l'absence de règles clairement établies. La « bonne » réponse n'offre pas de garantie puisque la situation évolue constamment et que de nouvelles questions surgissent. Certaines personnes et certaines organisations sont capables de développer de grandes idées et de les mettre en œuvre à maintes reprises. Notre théorie portant sur l'innovation propre à une organisation explique le succès de l'innovation et comment innover (Shavinina et Sheeratan, 2003). Ce principe du respect des différences propres à une organisation suppose également que le plan d'innovation – ou la stratégie d'innovation – varie considérablement en fonction des personnes et des organisations qui l'ont élaboré et qui le mettent en œuvre.

#### 4.1.2. Avoir une vision globale de l'innovation

Si le terme « innovation » est d'usage courant, sa signification varie beaucoup en fonction des personnes et même en fonction de leur comportement (Bessant, 2003). Le problème est en partie attribuable à la manière dont les gens perçoivent ou conçoivent la gestion de l'innovation. Par exemple, on considère parfois la créativité comme étant synonyme d'innovation, ce qui est inexact. Comme nous l'avons déjà mentionné, l'innovation fait référence à l'émergence et à la mise en œuvre de nouvelles idées; l'innovation fait donc appel à la créativité, parfois désignée comme étant une étape préliminaire floue de l'innovation. Mais nous devons nous rappeler que la réalisation ou la mise en œuvre est un aspect important de l'innovation. Vous pouvez concevoir de grandes idées créatives, mais, si elles ne sont pas concrètement mises en œuvre (nouveaux produits ou nouveaux services), il est difficile d'affirmer qu'il s'agit d'innovations. L'innovation ne signifie pas tout simplement l'acceptation et la mise en œuvre d'idées nouvelles – objectivement ou subjectivement nouvelles (pour une personne ou une organisation en particulier, mais non pas pour les autres en général). La compagnie ou la société qui a mis en œuvre vos idées créatives deviendra une organisation novatrice. Vous n'êtes cependant pas une personne qui innove, mais qui crée. L'un de nos étudiants en voie d'obtenir une maîtrise en administration des affaires (MBA) travaille pour une entreprise de haute technologie à Ottawa, qui a été acquise par Microsoft. Il m'a posé la question suivante : « Nous avons des idées créatives extraordinaires pour un nouveau produit et Microsoft a maintenant mis en œuvre ces idées à l'échelle planétaire. Cela signifie-t-il que

Microsoft est une société novatrice ? » « Oui, ai-je répondu, car vos idées créatives peuvent s'évaporer si votre organisation ne dispose pas des ressources pour les mettre en œuvre. Microsoft a "adopté" vos idées créatives et les a mises en œuvre. Votre organisation à Ottawa est une compagnie créatrice, Microsoft est une société novatrice. »

La confusion quasi généralisée entre « invention », « découverte » et « innovation » donne lieu à une multiplication des significations accordées au mot « innovation ». La découverte renvoie au fait de découvrir ou de détecter quelque chose qui a existé – ou qui existe – dans la nature ; les astronomes, par exemple, peuvent *découvrir* de nouvelles étoiles. *L'invention* est une création de l'homme : quelque chose de nouveau apparaît (par exemple, de nouveaux produits). Cette création n'existait pas auparavant telle quelle dans la nature ou dans l'environnement, mais des inventeurs l'ont conçue. Par exemple, nous pouvons affirmer que les ingénieurs *ont inventé* les ordinateurs, mais nous ne pouvons pas dire : « Les scientifiques *ont découvert* les ordinateurs. » Cependant, la découverte ou l'invention ne suffit pas pour innover. Saisir au passage une brillante idée qui peut se transformer en un objet, utilisé couramment ou par un grand nombre de personnes, peut supposer un nombre élevé d'étapes, le recours à de nombreuses ressources et la résolution de problèmes lors de la réalisation du projet. Comme l'a bien souligné Thomas Edison, inventeur et innovateur de renom, « 1 % d'inspiration, 99 % de transpiration » ! Par exemple, les spécialistes scientifiques et les ingénieurs de Xerox, qui travaillaient au laboratoire de Palo Alto, ont inventé le tout premier ordinateur et plusieurs autres éléments connexes. Cependant, tout comme les cadres supérieurs de Xerox, ces scientifiques ne savaient pas quoi faire de ces inventions. Steve Jobs, lors d'une visite de ce laboratoire, a aperçu un prototype du Macintosh et a immédiatement compris quel serait l'avenir de l'informatique. En 1996, il relate ainsi sa visite : « Quand je me suis rendu dans le laboratoire de Palo Alto de Xerox, en 1979, j'ai vu une interface graphique (*graphical user interface*) très rudimentaire. Elle n'était pas terminée ni tout à fait fonctionnelle. En dix minutes, j'ai compris que tout ordinateur fonctionnerait un jour comme cela ici-bas » (Bennis et Biederman, 1997, p. 79-80). L'histoire abonde de noms oubliés, victimes de la confusion entre les notions d'invention et d'innovation. Citons en exemples Spengler et Howe : Spengler a inventé l'aspirateur, mais la compagnie Hoover en a fait la commercialisation ; Howe, pour sa part, est l'inventeur de la première machine à coudre, mais Singer est le nom d'entreprise plus souvent associée au produit qu'elle a commercialisé (Bryson, 1994).

Cette confusion dans la signification du mot « innovation » – ainsi que dans les termes relatifs à l'innovation – explique en partie la perception « fragmentaire » de l'innovation elle-même. Cependant, la perception erronée de l'innovation résulte en grande partie de l'adoption de l'un des modèles

(ou de l'une des approches) de compréhension de l'innovation. Par exemple, plusieurs personnes pensent que l'innovation passe nécessairement par la science et la technologie, qui offrent de nouvelles possibilités ; il s'agit de la fameuse « poussée technologique » (Bessant, 2003). Il y a là des éléments de vérité, si nous pensons surtout aux innovations dites radicales et aux percées. Mais la science et la technologie constituent une base fragile pour la gestion de l'innovation : malgré leur bon potentiel technologique, il n'existe pas de marché pour certains produits qui ne deviendront jamais des innovations. Si, selon le dicton, « de la nécessité naît l'invention », il n'en demeure pas moins que l'approche marketing en matière d'innovation peut se révéler incomplète et inefficace. Le baladeur de Sony a en effet vu le jour malgré le fait que l'unité du marketing possédait des informations suggérant qu'il n'y avait aucune demande pour ce type de produit. L'unité responsable du marketing chez Sony a même manifesté sa réserve au regard de l'utilisation du mot *walkman* (pour baladeur), prétextant qu'il n'existait pas dans la langue anglaise et qu'il semblerait très étrange aux oreilles des anglophones. La grande intuition d'Akio Morita, l'un des cofondateurs et ex-président de Sony, a rendu possible l'utilisation du terme *walkman* (et baladeur). Alors que la résistance de certains à l'égard du « baladeur » avait atteint un point culminant, Morita a menacé de quitter son poste de président si Sony n'en vendait pas au moins 100 000 au cours des six premiers mois de mise en marché ; Sony en a vendu beaucoup plus pendant la première moitié de l'année. En outre, l'Académie royale du Royaume-Uni a souligné les contributions de monsieur Morita au développement de la langue anglaise (Morita, 1987).

Voici les défis que pose une saine gestion de l'innovation : avoir premièrement une vision globale (et non parcellaire) de l'innovation, comme nous l'avons déjà mentionné, et deuxièmement une vision de toutes les étapes (détails), dans le but de soutenir les structures et les procédures organisationnelles mises en place pour faire de l'innovation une réalité.

#### 4.1.3. Comprendre la nature dialectique de l'innovation

Les difficultés que pose la gestion de l'innovation sont liées au fait que l'innovation subit constamment des transformations, et ce, en raison des changements technologiques et des marchés boursiers. Les innovations technologiques qui font d'une organisation un chef de file sur le marché peuvent être plus ou moins fructueuses quelques années plus tard. Au cours des dernières décennies, plusieurs études ont dénoncé de façon probante l'obtention de résultats presque toujours similaires – résultats quelque peu logiques et conformes mais troublants – en matière de gestion de l'innovation (Adizes, 1999 ; Cooper et Smith, 1992 ; Grove, 1996). Au sein de presque toutes les industries qui ont fait l'objet d'études, les compagnies qui dominaient le marché et qui faisaient face à une période de changements non continus – en raison d'innovations

radicales – ne parvenaient pas à maintenir leur position de chef de file à l'aube de la nouvelle ère technologique. Tushman et O'Reilly (1997) soulignent pertinemment ce point dans leurs travaux : ils décrivent comment Demming, probablement l'instigateur de la révolution en matière de qualité des produits, a analysé le thème du changement au fil de ses lectures et a dressé une très longue liste d'industries diverses comprenant les meilleures firmes ayant rapidement perdu leurs positions respectives dans le marché. Il est en effet ironique que tant d'organisations connaissent l'échec après une période de franc succès (Miller, 1994) ; c'est le cas pour Xerox aux États-Unis, Michelin en France, Philips en Hollande, Siemens en Allemagne, EMI en Grande-Bretagne et Nissan au Japon (Tushman et O'Reilly, 1997). Les chercheurs ont décrit cette tendance pathologique comme étant la *tyrannie du succès* où un gagnant devient un perdant, c'est-à-dire où une compagnie se voit obligée de céder sa position de chef de file à une autre (Christensen, 1997). Il semble que les facteurs qui ont assuré le succès d'une compagnie sont ceux-là mêmes qui entraînent son déclin (Henderson et Clark, 1990). Il est cependant important de reconnaître que ce modèle où l'échec se substitue au succès – l'innovation étant suivie de l'inertie et de l'autosatisfaction – n'est pas déterministe. L'échec ne succède pas obligatoirement au succès, qui n'est pas synonyme de paralysie (Katz, 2003).

Si vous voulez vraiment être novateur, vous devez être prêt à constamment développer de nouvelles façons de travailler pour faire face aux changements de tout ordre, actuellement impossibles à prévoir. Quand certains gestionnaires constatent que leur organisation est le chef de file d'un marché donné et que les innovations réalisées permettent à leur organisation de dominer l'industrie, et qu'ils estiment qu'il est le temps de se reposer un peu et de ralentir la cadence, leur organisation éprouve aussitôt des problèmes. Lorsque les gestionnaires adoptent cette façon de penser et cette attitude, ils provoquent la mort certaine de l'innovation. Pas question de dormir sur ses lauriers ! L'innovation suppose un processus de renouvellement fondamental, et ce, dans n'importe quelle organisation, à moins que cette dernière ne soit prête à s'attaquer continuellement au renouvellement de l'offre, aux modes de production et de prestation de services ; sinon ses chances de survie s'ameublissent dans un monde en constante évolution.

#### 4.1.4. Connaître ses points forts pour contrebalancer ses points faibles

De nombreuses organisations éprouvent des difficultés en matière de gestion de l'innovation simplement parce qu'elles essaient d'innover dans des secteurs où elles sont plus faibles ou moins efficaces (ou dans des secteurs où elles n'excellent pas). Il est nécessaire de bien comprendre et de déterminer les capacités fondamentales de votre organisation ainsi que ses points faibles pour mieux innover (Leonard-Barton, 1995). Les sociétés novatrices exploitent délibérément leurs forces dans les secteurs où elles excellent. Par exemple,

l'analyse des forces et des faiblesses représente l'un des éléments de la planification stratégique à long terme d'Intel qui cherche également à éviter certains secteurs d'affaires, comme Robert Noyce – l'un des cofondateurs et ex-président d'Intel – le fait remarquer : « Nous nous appuyons sur nos forces et tentons d'éviter la compétition dans les secteurs où nous sommes plus faibles » (Salerno, 1980, p. 129).

Bien entendu, même les organisations les plus novatrices (et leurs dirigeants) ne peuvent contrôler les multiples aspects de l'innovation. Que font-elles ? Elles ont consciemment ou inconsciemment recours à des « mécanismes de compensation » : si elles n'excellent pas dans l'une ou l'autre tâche liée à un domaine professionnel donné, elles contrebalancent ces « imperfections ». Autrement dit, les efforts que ces organisations déploient doivent être excellents pour contrer leur manque d'excellence dans certains domaines. Le cas de Sun Microsystems nous semble représentatif. Les fondateurs de Sun Microsystems n'en étaient peut-être pas conscients, mais ils ont fait de leur mieux en ayant recours à des mécanismes de compensation. Au cours de ses premiers mois d'existence, cette compagnie a demandé à d'autres compagnies spécialisées de produire, en sous-traitance, des composants de postes de travail ; contrairement à Sun, ces compagnies spécialisées possédaient l'expertise nécessaire pour les produire. La compagnie Sun a donc compris la règle des mécanismes de compensation : « Si votre organisation n'est pas compétitive – c'est-à-dire si elle n'excelle pas dans un domaine particulier – elle doit faire appel à des partenaires ou à des fournisseurs qui font preuve d'excellence. » L'application de cette simple règle justifie le succès qu'a remporté Sun.

Par ailleurs, plusieurs fondateurs qui ont lancé une entreprise sous la bannière Silicon Valley furent assez humbles pour admettre ce qu'ils ignoraient et assez intelligents pour savoir comment compenser leur ignorance (où trouver quelqu'un possédant de l'expertise en marketing, auprès de qui obtenir un bon conseil en matière de gestion, etc.). Pour ce faire, ils avaient développé de bonnes capacités métacognitives. Les Hogan, ex-président de Fairchild, décrivait ainsi Lee Boysel, fondateur de Four Phase Systems : « *Il était assez intelligent pour savoir ce qu'il ne savait pas* » (Rogers et Larsen, 1984, p. 45 ; c'est nous qui soulignons). Adam Osborne – lors d'une allocution présentée le 2 novembre 1982 à Palo Alto dans le cadre d'un congrès sur l'innovation – parlait du président de Macintosh en ces termes : « Steve Jobs n'était pas simplement un garçonnet chanceux. *Il savait ce qu'il ne connaissait pas et s'est entouré de gens qui savaient ce qu'il ignorait*. C'était une stratégie ingénieuse » (Rogers et Larsen, 1984, p. 278 ; c'est nous qui soulignons). Je me permets d'ajouter qu'il s'agissait en fait d'une stratégie *de compensation* très sensée.

#### 4.1.5. Être prêt à passer à l'action

Cela va maintenant de soi : l'innovation correspond essentiellement à la mise en œuvre de nouveaux produits ou services, rappelons-le. La gestion de l'innovation pose cependant un problème puisque bon nombre d'organisations ne passent pas à l'action. Il y a environ deux ans, un livre portant sur la gestion, disponible à partir du site Internet Amazon.com, est devenu un best-seller. Pourquoi ? Parce que les auteurs de ce livre ont constaté que bien des cadres supérieurs ne passaient jamais à l'action. C'est pourquoi le « déficit d'innovation » (ou le retard sur le plan de l'innovation) est devenu un important sujet de discussion. Le retard en matière d'innovation s'explique du fait que certains ont beaucoup d'idées créatives, mais ils ne sont pas en mesure de les mettre en œuvre pour diverses raisons, ce qui explique pourquoi l'on observe que les organisations ne prennent pas les mesures nécessaires pour innover. L'innovation est de plus en plus perçue comme étant l'élément le plus important de la gestion de l'innovation (Drucker, 1998 ; Senge, 2002). Les capacités de mise en œuvre des humains – ou leurs capacités de réalisation – sont en fait des capacités métacognitives. L'embauche de gestionnaires possédant de meilleures capacités métacognitives garantira – jusqu'à un certain point – la mise en œuvre de nouvelles idées.

### 4.2. Le savoir-faire de la gestion de l'innovation

Le savoir-faire (*know-how*) ou la partie procédurale de la gestion de l'innovation précise « ce qui doit être fait » pour innover. C'est pourquoi les points suivants sont extrêmement importants.

#### 4.2.1. Être prêt à changer et à évoluer

L'une de nos recherches portant sur des innovateurs renommés – dont l'esprit d'entreprise et les qualités de leadership ont modifié le profil de plusieurs industries – démontre que Richard Branson, Michel Dell, Bill Gates, Akio Morita et d'autres dirigeants d'entreprise se distinguent par leur intuition et leur sagesse (ou leur lucidité), par leurs talents de gestionnaire hors du commun et par leur créativité. Par exemple, ils sont capables d'apporter des idées ayant un potentiel financier et de les mettre en œuvre. Ils ont toujours un rendement plus que satisfaisant, visant ainsi l'excellence. Notre découverte la plus importante a été de constater que ces dirigeants d'entreprise ont constamment cherché à améliorer leurs capacités. Il en découle que leurs activités professionnelles se sont toujours traduites par des succès.

#### 4.2.2. Participer au processus d'innovation

Tous participent au processus d'innovation, c'est-à-dire à la création de nouveaux produits ou de services. L'innovation est habituellement un territoire réservé au spécialiste qui travaille souvent à l'écart de ceux qui s'occupent des activités courantes (postes en recherche et développement et en TI, par exemple). Cette répartition du travail remonte au XIX<sup>e</sup> siècle, avec la production de masse de modèles de série, en fonction de la « gestion scientifique ». On croyait alors en une unique façon, à la fois la meilleure (*one best way*) d'organiser le travail, d'offrir des produits et des services, etc., et tout problème avec les conceptions (*designs*) des spécialistes en innovation était perçu comme perturbateur (Bessant, 2003).

Les limites d'un tel modèle en matière d'innovation sont évidentes. L'innovation, c'est l'émergence et la mise en œuvre de nouvelles idées ; puisque les conditions environnantes changent de plus en plus et sont instables, il faut de meilleures capacités d'innovation. Compte tenu de la fluctuation des marchés, des menaces et des possibilités que présentent les nouvelles technologies, du resserrement des règles et des règlements, des besoins changeants des consommateurs, de la concurrence et de la compétition – et d'un certain nombre d'autres facteurs à prendre en considération –, les probabilités pour qu'une organisation innove de façon adéquate en temps opportun demeurent faibles. Les organisations doivent améliorer leurs capacités d'innover et l'une des solutions les plus efficaces pour y parvenir consiste à encourager la participation d'un plus grand nombre d'employés au processus d'innovation.

Ce dernier point a été relevé par plusieurs œuvrant dans un certain nombre de domaines : un taux de participation élevé des employés au processus d'innovation représente un avantage sur le plan de la concurrence (Pfeffer et Veiga, 1999). Par exemple, en ce qui a trait à la gestion de la qualité, il est clair qu'il est avantageux d'offrir des produits et des services de qualité supérieure (Garvin, 1988 ; Brown et Bessant, 2003). Mais le principe fondamental de la « qualité totale » est un vieux principe qui a d'abord été énoncé au début du XX<sup>e</sup> siècle et qui met en avant la participation à long terme des employés, dont la participation à la recherche et à la résolution de problèmes (Deming, 1986).

De même, la notion de « fabrication sans gaspillage » (*lean manufacturing*) se dégage des études portant sur les usines de montage de l'industrie automobile et s'est depuis répandue dans le monde entier dans l'ensemble des secteurs d'affaires. Cet autre modèle met l'accent sur le travail d'équipe et sur la participation des employés à l'innovation : par exemple, le nombre de suggestions offertes, en moyenne, par les ouvriers japonais de telles usines était d'une par semaine, tandis qu'en Europe le nombre moyen de suggestions par ouvrier, par année, s'élevait à 0,5 (Bessant, 2003) !

Les études menées auprès d'organisations très performantes – particulièrement celles qui ont augmenté leur productivité de façon significative grâce à leurs ressources humaines – permettent de conclure qu'elles mettent l'accent sur la participation des employés à l'innovation (Bessant, 2003). Ces organisations avaient pour caractéristique d'estomper la hiérarchisation des responsabilités (hiérarchie plus floue) relativement au processus d'innovation, tenant les spécialistes « à l'écart » et valorisant plutôt une plus grande participation de la part des autres employés (Pfeffer et Veiga, 1999).

La plupart des études traitent de la notion de « l'apprentissage organisationnel ». Les chercheurs considèrent que le savoir est à la base de la concurrence et de la compétition en ce XXI<sup>e</sup> siècle (Senge, 2002). La transmission et la gestion des connaissances – comme dans le cas de la société Nippon Roche que nous avons déjà décrit – deviennent des tâches fondamentales et les moyens pour les réaliser reposent sur un taux sensiblement plus élevé de participation des ressources humaines à la résolution créative de problèmes et sur l'établissement de telles habitudes de vie au sein de l'organisation (Nonaka, 1991 ; Leonard-Barton, 1995).

Le simple principe d'un taux plus élevé de participation des ressources humaines à l'innovation n'apporte rien de nouveau ; la difficulté réside dans la mise en œuvre de ce principe. La plupart des organisations, peu familières avec le processus d'innovation qui suppose une plus grande participation des ressources humaines, estiment que ce processus n'a pas fait ses preuves et demeure manifestement risqué. Cependant, rien n'est impossible. Par exemple, les ministères et les agences du gouvernement fédéral, dont les locaux se trouvent dans le complexe Les Terrasses de la Chaudière (Gatineau), ont réalisé des projets novateurs qui ont prouvé hors de tout doute qu'il est possible d'obtenir la participation d'un grand nombre d'employés, et ce, peu importe leur rôle dans l'organisation (Reid, 1998).

#### 4.2.3. Motiver les employés et favoriser leur autonomie

Selon Akio Morita, cofondateur de Sony, après l'embauche de personnes intelligentes, l'étape suivante consiste à les motiver à devenir des créateurs et des innovateurs (Morita, 1987). Un rapport Gallup s'est intéressé à plus de 80 000 gestionnaires. Selon ce rapport, ces gestionnaires talentueux œuvrant sur différents continents croient que le rôle principal de tout gestionnaire est de hausser le potentiel de chaque employé pour que ce dernier ait un bien meilleur rendement, ce qui suppose que chaque gestionnaire doit saisir ce qui motive chacun de ses employés pour ensuite hausser son potentiel et stimuler

un excellent rendement. Par conséquent, la motivation et l'autonomisation des employés sont des enjeux importants en ce qui a trait à l'innovation (Gupta et Singhal, 1993). Les chercheurs ont constaté que, si les gestionnaires veulent vraiment motiver leurs employés à être novateurs, ils doivent leur offrir des tâches stimulantes, une certaine liberté et autonomie de travail, les ressources nécessaires pour réaliser ce travail, des encouragements de la part de leurs supérieurs immédiats, un soutien de la part de l'organisation, de même que des équipes qui s'entraident et se soutiennent mutuellement, et dont les membres présentent une grande diversité de perspectives et d'expériences acquises (Amabile, 1998). À notre humble avis, ces stratégies de gestion sont *universelles* et peuvent être appliquées dans tout environnement organisationnel, soit dans les secteurs public et privé. En outre, plusieurs organisations ont mis au point leurs propres pratiques visant à maintenir le nombre d'innovations aussi élevé. Citons en exemple 3M, connue comme étant la société la plus novatrice au monde. Elle recourt aux pratiques suivantes afin de maintenir le nombre d'innovations aussi élevé :

- les chercheurs scientifiques consacrent 15 % de leur temps à des projets de recherche personnels auxquels ils ne devaient pas participer initialement ;
- les membres de la direction (ou les cadres supérieurs) ne condamnent pas les erreurs et ne critiquent pas les employés ;
- les employés peuvent évoluer en choisissant différentes carrières à leur disposition ;
- la direction atténue les barrières interpersonnelles et interdépartementales, de même que tout autre obstacle (Lehr, 1979).

Parmi les pratiques de gestion qui valorisent l'autonomie des employés, certaines soulignent l'importance de mettre en place un environnement émotionnel positif, de donner des encouragements concrets et personnels, d'inspirer la confiance et de favoriser les initiatives et les responsabilités en fonction du succès obtenu (Conger, 1989). Le gestionnaire doit, d'une manière ou d'une autre, récompenser les idées novatrices : vous pouvez par exemple offrir une récompense « Produit qui n'a pas été inventé ici » afin d'encourager les employés à « voler » et à adopter les idées d'autres membres du personnel de l'organisation. Le gestionnaire doit constamment louer les employés, qui s'épanouiront à l'exemple des enfants faisant l'objet d'éloges de la part de leurs parents (Branson, 1999). Ces pratiques doivent faire partie intégrante de *l'environnement organisationnel ou de la culture organisationnelle propice à l'innovation*. Comment instaurer ces pratiques et mettre en place cet environnement et cette culture ? Voici quelques recommandations relativement faciles à appliquer.

- Faites la promotion d'une attitude de type « Nous pouvons toujours faire mieux ». Rappelez-vous que vos capacités d'innovation sont illimitées.
- Invitez de petits groupes d'employés à prendre une pause-café pendant laquelle ils peuvent exprimer ouvertement leurs opinions sur l'organisation. Akio Morita, de Sony, et Robert Noyce, d'Intel, ont mis cette stratégie en application et leurs entreprises en ont tiré profit.
- Gardez le sourire ! Les émotions positives sont très importantes. Des espaces (locaux) devraient être réservés aux émotions positives, dont l'humour, comme chez Kodak.
- Amusez-vous ! Nos recherches ont démontré que l'innovation voit le jour au moment où les employés s'amuse, au lieu de chercher uniquement à résoudre des problèmes. Vous pouvez, par exemple, publier un livre d'humour et en recommander la lecture à tous les employés.
- Énoncez quelques directives incongrues comme, par exemple, « aucun courriel les vendredis après-midi », comme l'exigeait un sous-ministre adjoint de Santé Canada.
- Organisez des déjeuners où tous les employés peuvent discuter, par exemple, de l'état d'avancement du processus d'innovation au sein de l'organisation.
- Créez des slogans pour l'innovation (par exemple, « Avril, le mois de l'innovation » ou « Quiconque ne participe pas à ce projet ne fait que déplacer les chaises sur le pont du *Titanic* »).

En fin de compte, il est possible d'instaurer un milieu de travail dans lequel tous voudront innover. L'atmosphère de travail, l'environnement, la culture organisationnelle et les encouragements favorisent l'innovation. Ces mesures se traduiront par une augmentation sensible du nombre de nouveaux produits ou de services que l'organisation sera en mesure de fournir.

#### 4.2.4. Travailler simultanément sur plusieurs types d'innovations

Pour réussir la mise en œuvre d'une innovation et échapper à la tyrannie du succès dont nous avons déjà parlé, il est fortement recommandé de développer plusieurs types d'innovations à la fois. Les organisations doivent donc axer leurs efforts tant sur les innovations progressives et continues que sur celles qualifiées de radicales ou de discontinues et sur celles attribuables à des percées. Les organisations doivent gérer une série d'innovations différentes, dont les opérations simultanées se répartissent entre les trois phases de

fabrication de nouveaux produits<sup>6</sup>, induisant des flux d'innovations, flux qui permettent aux compagnies de réussir par le biais de cycles multiples de produits (technologiques). Les flux d'innovations soulignent l'importance de surveiller les sous-ensembles de produits de base et de prévoir quelles seront les conceptions (*designs*) dominantes tout en réalisant des innovations progressives – profitant des innovations en matière d'architecture qui modifient les technologies actuelles – et, surtout, tout en présentant des produits substitués (ou de remplacement) totalement différents (Katz, 2003). L'exemple déjà cité du baladeur de Sony comprend des flux d'innovations puisque la compagnie a mis en branle des innovations tant progressives que radicales.

Selon Tushman et O'Reilly (1997), les organisations peuvent maintenir leur avantage concurrentiel en misant sur un mode de fonctionnement qui fait appel à différents types d'innovations, réalisées simultanément. En planifiant les flux d'innovations, les gestionnaires travaillent à partir des produits qui sont devenus standards – les technologies par exemple – et qui offrent une base à partir de laquelle de nouvelles technologies peuvent voir le jour. Ces gestionnaires prônent la discipline et le contrôle afin de réaliser des économies à court terme, tout en prenant des risques avec les « produits de l'avenir » et en faisant le pari d'en savoir davantage sur ces derniers. Les organisations qui fonctionnent selon ces divers modes sont désignées comme des « organisations ambidextres » (Tushman et O'Reilly, 1997). Elles comprennent de multiples structures et architectures internes différentes, possèdent diverses

---

6. Selon Abernathy et Utterback (1978), les innovations majeures (pour la création de produits et des services) propres à une industrie donnée se concrétisent selon des cycles relativement prévisibles au fil du temps. Ainsi, le taux de création de produits dans l'ensemble des organisations concurrentes pour une même industrie ou pour un même type de produit est particulièrement élevé au cours des années de croissance (d'une entreprise). C'est au cours de cette période, dite phase fluide, que la conception d'un produit et les caractéristiques technologiques occupent les concurrents relevant d'une même industrie. Au cours de ce « stade embryonnaire », aucune compagnie n'a de prise sur le marché. Les produits ne sont jamais parfaits et aucune organisation n'a mis en place un processus de fabrication qui faisait appel à tous les moyens disponibles en vue de la distribution et de la vente du produit. Cette phase fluide donne lieu à une phase de transition au cours de laquelle le nombre d'innovations majeures en ce qui a trait à la conception de produits diminue de façon significative, mais le nombre d'innovations majeures en cours de réalisation augmente. C'est à l'intérieur de cette période qu'un nombre considérable de produits conçus disparaissent, essentiellement en raison de la mise en place de certaines normes relatives à la conception. Si, pour un type de produit particulier, le marché poursuit sa progression, l'industrie entre alors dans la phase dite « spécifique ». Au cours de cette période, les organisations tentent de fabriquer un produit particulier déjà assemblé, et ce, à un taux d'efficacité le plus élevé possible. Pendant ce temps, la conception des produits s'affine ; les produits se ressemblent de plus en plus et les différences s'estompent.

compétences et ont établi diverses cultures, éléments qui entrent parfois en conflit avec d'autres. L'organisation « ambidextre » fonctionne selon deux modèles : un modèle pour une gestion efficace, cohérente et fiable de l'entreprise et un autre, totalement différent, qui met l'entreprise au défi, elle qui doit mettre en œuvre des idées créatives.

Chacun de ces modèles d'innovation exige différentes « configurations organisationnelles ». En ce qui concerne les innovations progressives et continues, et celles qui permettent d'améliorer les compétences des ressources humaines, l'entreprise peut être gérée de façon plus centralisée ; les responsabilités, les procédures et les structures seront alors mieux définies et la culture organisationnelle, plus axée sur l'efficacité. L'entreprise peut tirer profit de bonnes capacités financières, d'une chaîne d'approvisionnement efficace, de bonnes capacités en matière de ventes et de marketing, alliées à des équipes de cadres supérieurs expérimentés. En revanche, les parties de l'organisation dédiées aux innovations plus radicales ou discontinues (phase fluide) requièrent une « configuration » totalement différente où l'accent est mis sur la créativité, l'entrepreneuriat, les groupes de travail hors cadre et le lancement de projets. De telles entités organisationnelles sont relativement petites, informelles, décentralisées, et l'ensemble de leurs fonctions et de leurs responsabilités est plus flou, leurs réseaux moins limités, les méthodes de travail plus flexibles. Les employés eux-mêmes sont généralement moins expérimentés et moins disciplinés – ils désirent cependant *être à l'avant-garde* et remettre en question *les opinions toutes faites et les idées reçues* (Tushman et O'Reilly, 1997).

Malheureusement, l'entreprise plus expérimentée, efficace et rentable perçoit son unité créatrice comme étant inefficace et hors de contrôle : les membres de cette unité sont des « renégats », des « dissidents », qui ne respectent pas les normes établies ni les traditions. Les contradictions inhérentes à ces deux configurations organisationnelles totalement différentes peuvent facilement se traduire par d'importants conflits entre l'unité organisationnelle traditionnelle – plus mûre, qui s'occupe de la gestion des opérations de l'entreprise – et l'unité qui essaie d'imaginer l'avenir. Si les organisations dites « ambidextres » veulent optimiser leurs chances de réussir, les équipes de gestion doivent empêcher l'unité organisationnelle – plus imposante et qui possède plus de pouvoirs – de s'emparer des ressources de l'entité créatrice. L'organisation peut protéger l'unité chargée d'innover en séparant physiquement (ou matériellement) les deux configurations, de même qu'en les gardant structurellement et culturellement distinctes, mais elle doit également comprendre (voire décoder) comment cette unité désire intégrer les stratégies et les résultats obtenus et tenir compte des marchés de ces deux unités. Lorsque l'unité créatrice se sépare, l'organisation peut facilement la vendre ou la radier. Une organisation européenne bien connue et œuvrant dans le domaine de l'électronique a découvert, à la suite d'une étude rétrospective, que la majorité des

nouveaux produits conçus dans le cadre des nombreux travaux effectués dans les années 1990 à ses risques et périls ont été commercialisés par des concurrents (Katz, 2003). L'une des conclusions encore plus troublantes de cette étude révèle qu'aucun des produits conçus par des groupes de travail hors cadre et commercialisés par *l'entreprise elle-même* ne s'est traduit par un succès certain. Manifestement, il est nécessaire de distinguer ces unités, distinction importante pour stimuler les innovations progressives et radicales ; mais, en même temps, l'organisation doit déterminer comment elle intégrera cette unité « marginale » tout en préservant son potentiel d'organisation « ambidextre ». L'intégration efficace de l'ensemble des configurations organisationnelles totalement différentes ainsi que les activités relatives à l'innovation dépendent des habiletés des cadres supérieurs et de leurs équipes respectives ; cette intégration demeure un défi réel pour l'entreprise qui réussit.

#### 4.2.5. Produire suffisamment de prototypes pour favoriser les apprentissages et effectuer les premières mises à l'essai

Récemment, un ministère du gouvernement fédéral m'a invitée à donner un atelier sur la créativité et l'innovation. Au cours de cet atelier, un gestionnaire responsable du marketing et du développement des entreprises m'a dit que son équipe a mis au point un nouveau produit, mais son sous-ministre adjoint l'a rejeté, annulant du même coup des mois de travail de toute une équipe. Ce gestionnaire voulait obtenir des conseils pour savoir quoi faire et éviter de revivre une situation semblable. J'ai répondu : « Faites des prototypes au cours des premières étapes du projet et vantez-en les caractéristiques auprès de votre sous-ministre adjoint. »

En général, les prototypes renvoient à une série de représentations : des premiers modèles en vraie grandeur (ou premières maquettes) et des simulations par ordinateur aux modèles de sous-systèmes et à l'ingénierie système, ainsi qu'aux prototypes de production (c'est-à-dire les représentations matérielles des produits dans leur état presque final ; ces modèles sont habituellement réalisés par des spécialistes). Les prototypes constituent l'un des plus puissants outils dont les organisations peuvent se servir en vue de résoudre rapidement des problèmes. Ils permettent à tous les participants d'un projet de création d'un produit novateur d'avoir une compréhension commune. Cependant, les chercheurs ont constaté que les organisations ne créent pas suffisamment de prototypes et qu'elles ne les créent pas assez souvent au début d'un projet, afin de résoudre certaines questions ou certains points d'incertitude. Les chercheurs concluent également que l'utilisation efficace de prototypes, en temps opportun, est importante pour assurer la réussite du processus d'innovation et de la mise au point d'un nouveau produit (Bowen *et al.*, 1994).

La réalisation de prototypes dès les premières étapes d'un projet (*early prototyping*) offre plusieurs avantages. D'abord, les apprentissages les plus importants s'effectuent lors de la réalisation de tout prototype. Ensuite, un projet novateur qui comprend la conception de prototypes dès les premières étapes de réalisation sera plus rapidement achevé qu'un projet où les quelques prototypes conçus sont fabriqués à des intervalles prolongés. De plus, les prototypes réalisés lors des premières étapes d'un projet permettent une réduction du temps consacré au développement du produit, une diminution des risques liés à l'innovation et la détection précoce des problèmes pouvant se traduire par des modifications de dernière minute habituellement onéreuses. Chez Hewlett-Packard (HP), par exemple, une équipe a conçu une imprimante à jet d'encre fort populaire (le modèle DeskJet) en se servant judicieusement de prototypes. L'équipe a commencé à travailler avec des maquettes afin de valider la technologie. Elle s'est ensuite penchée sur une série de prototypes réalisés à la hâte afin de vérifier la forme (le modèle), les ajustements et les caractéristiques. Elle a construit des prototypes qui ont été mis à l'essai pour évaluer la réaction du consommateur ; ces prototypes ont servi d'outils de base pour la conception finale, optimisant ainsi les chances de lancer un produit au point. Enfin, les prototypes constituent un outil de base commun pour le travail de tous les membres d'une équipe de projet, rassemblant les membres du personnel responsables du marketing, de la fabrication et de la conception. Selon HP, la réalisation judicieuse de nombreux prototypes (*smart prototyping*) a été déterminante pour lancer rapidement un produit novateur issu d'une innovation radicale (Bowen *et al.*, 1994).

#### 4.2.6. Pression à exercer sur l'enveloppe performance.

##### Qu'est-ce qu'une enveloppe performance ?

Il s'agit de déterminer jusqu'à quel point les produits de l'organisation sont concurrentiels et si les procédures, les services et les produits se comparent à ceux offerts par d'autres concurrents sur le marché. Stimuler l'enveloppe performance revient à prendre sciemment des mesures afin d'accroître la performance organisationnelle au fil du temps. Avec des marchés concurrentiels, il est nécessaire d'exercer une pression constante sur les enveloppes performance, en fonction de leurs dimensions respectives (ou de leur poids). Si vous n'êtes pas à l'avant-garde, votre organisation sera très vulnérable (Bowen *et al.*, 1994). Il existe une « zone » de pratiques qualifiées d'acceptables ; si une organisation met en application des pratiques similaires aux pratiques exemplaires, et ce, dans la plupart des aspects où le rendement (ou la performance) est pris en considération, et si, par ailleurs, elle stimule l'enveloppe performance pour devenir un chef de file dans certains domaines ou secteurs importants, l'organisation demeurera compétitive. Il y a trois types d'enveloppes : les enveloppes des produits, des processus et des capacités à l'interne. Il est

relativement facile de stimuler l'enveloppe performance des produits, parce que les organisations sont généralement en mesure d'observer la réaction du marché (et des consommateurs) par rapport à leurs produits. Il est cependant relativement difficile de stimuler l'enveloppe performance des processus et des capacités internes, car les organisations n'obtiennent pas de rétroaction quant à leurs processus de fabrication et au fonctionnement des unités responsables du marketing et des ressources humaines. Sony, Virgin et Dell Computer sont des exemples d'entreprises qui ont stimulé avec succès leur enveloppe performance (Branson, 1999 ; Dell, 1999 ; Morita, 1987).

## **CONCLUSION**

Ainsi, la réponse à la première question du gestionnaire (présentée au début du présent chapitre) est affirmative : oui, l'innovation peut accroître de façon significative le rendement des membres du personnel d'une organisation et la performance organisationnelle. Nous avons ensuite traité de l'excellence pour répondre à la deuxième question de ce gestionnaire. Il existe plusieurs types d'innovations et l'innovation ne se produit pas comme par magie. Les organisations novatrices demeurent à l'avant-garde en mettant en application des pratiques de gestion, dont certaines ont été explicitées ici. Pour que l'innovation se concrétise, il est recommandé d'employer un ensemble de stratégies de direction tout en mettant l'accent sur le savoir quoi innover et le savoir comment innover, comme nous l'avons relevé dans ce chapitre. Si la littérature souligne constamment l'importance d'investir dans les projets novateurs – « Innover ou mourir » –, il n'existe pas un seul recueil présentant des principes de gestion bien définis et cohérents qui précisent comment une organisation peut demeurer constamment novatrice. Compte tenu de cette lacune et du fait que la gestion de l'innovation comporte de multiples aspects, nous ne pouvons présenter en un seul chapitre toutes les stratégies et les approches qui assurent la réussite d'une société. L'article intitulé « On the nature of individual innovation » (Shavinina et Sheeratan, 2003) est une source complémentaire d'information sur le savoir quoi innover et le savoir comment innover à l'intention des personnes et des organisations qui veulent vraiment innover.

## RÉFÉRENCES

- Abernathy, W. et Utterback, J. (1978). « Patterns of industrial innovation ». *Technology Review*, 80, p. 40-47.
- Adizes, I. (1999). *Managing corporate lifecycles*. Paramus, NJ : Prentice Hall Press.
- Amabile, T.M. (1998). « How to kill creativity ». *Harvard Business Review*, septembre-octobre, p. 76-87.
- Bennis, W. et Biederman, P. (1997). *Organizing Genius : The secrets of creative collaboration*. Reading, MA : Addison-Wesley.
- Bessant, J. (2003). « Challenges in innovation management ». Dans L.V. Shavinina (dir.), *The international handbook on innovation*, Oxford : Elsevier Science, p. 761-757.
- Bowen, H.K., Clark, K.B., Holloway, C.A. et Wheelwright, S.C. (1994). *The perpetual enterprise machine*. New York : Oxford University Press.
- Branson, R. (1999). *Losing my virginity : The autobiography*. Londres : Virgin Books.
- Braun, E. et Macdonald, S. (1980). *Revolution in miniature*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Brown, S. et Bessant, J. (2000). *Strategic operations management*. Oxford : Butterworth Heinemann.
- Bryson, B. (1994). *Made in America*. Londres : Minerva.
- Buckingham, M. et Coffman, D. (1999). *First, break all the rules*. New York : Doubleday.
- Christensen, C. (1997). *The innovator's dilemma*. Cambridge, MA : Harvard Business School Press.
- Collins, J. (2001). *Good to great : Why some companies make the leap... and others don't*. New York : Harper Collins.
- Conger, J.A. (1989). « Leadership : The art of empowering others ». *Academy of Management Executive*, 3 (1), p. 17-24.
- Cooper, A. et Smith, C. (1992). « How established firms respond to threatening technologies ». *The Academy of Management Executive*, 6, p. 55-70.
- De Geus, A. (1996). *The living company*. Cambridge, MA : Harvard Business School Press.
- Dell, M. (1999). *Direct from Dell*. New York : Harper Business.
- Deming, W.E. (1986). *Out of the crisis*. Cambridge, MA : MIT Press.
- Drucker, P. (1998). « The discipline of innovation ». *Harvard Business Review*, 63 (3), p. 67-72.
- Éditorial (2002). « On innovation ». *Harvard Business Review*, août.
- Garvin, D. (1993). « Building a learning organisation ». *Harvard Business Review*, juillet-août, p. 78-91.
- Grove, A. (1996). *Only the paranoid survive*. New York : Doubleday.
- Gupta, A., et Singhal, A. (1993). « Managing human resources for innovation and creativity ». *Research Technology Management*, mai-juin, p. 41-48.
- Henderson, R., et Clark, K. (1990). « Architectural innovation : The reconfiguration of existing product technologies and the failure of existing firms ». *Administrative Science Quarterly*, 35, p. 9-30.
- Katz, R. (2003). « Managing technological innovation on business organizations ». Dans L.V. Shavinina (dir.), *The international handbook on innovation* (p. 775-789). Oxford : Elsevier Science.

- Lehr, L.W. (1979). « Stimulating technological innovation – The role of top management ». *Research Management*, novembre, p. 23-25.
- Leonard-Barton, D. (1995). *Wellsprings of knowledge: Building and sustaining the sources of innovation*. Cambridge, MA : Harvard Business School Press.
- Miller, D. (1994). « What happens after success ». *Journal of Management Studies*, 31, p. 325-358.
- Morita, A. (1987). *Made in Japan*. Londres : William Collins Sons & Co. Ltd.
- Nonaka, I. (1991). « The knowledge creating company ». *Harvard Business Review*, novembre-décembre, p. 96-104.
- Nonaka, I., Sasaki, K. et Ahmed, M. (2003). « Continuous innovation in Japan : The power of tacit knowledge ». Dans L.V. Shavinina (dir.), *The international handbook on innovation*. Oxford : Elsevier Science, p. 882-889.
- Pfeffer, J. et Veiga, J. (1999). « Putting people first for organizational success ». *Academy of Management Executive*, 13 (2), p. 37-48.
- Reid, D. (1998). *Outside the box: The story of a learning organization in the federal public service*. Ottawa (Ontario) : Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- Rogers, E. et Larsen, J. (1984). *Silicon Valley fever: Growth of high-technology culture*. New York : Basic Books.
- Salerno, L. (1980). « Creativity by the numbers : An interview with Robert N. Noyce ». *Harvard Business Review*, 58 (3), mai-juin, p. 122-132.
- Senge, P. (2002). *Practice of innovation*. New York : Leader to Leader Institute, p. 16-22.
- Shavinina, L.V. et Sheeratan, K. (2003). « On the nature of individual innovation ». Dans L.V. Shavinina (dir.), *The international handbook on innovation*, Oxford : Elsevier Science, p. 31-43.
- Tushman, M. et Anderson, P. (1986). « Technological discontinuities and organizational environments ». *Administrative Science Quarterly*, 31, p. 439-465.
- Tushman, M. et O'Reilly, C. (1997). *Winning through innovation*. Cambridge, MA : Harvard Business School Press.
- Utterback, J. (1994). *Mastering the dynamics of innovation*. Cambridge, MA : Harvard Business School Press.



# 11

CHAPITRE

## MÉTHODOLOGIES D'ACTUALITÉ

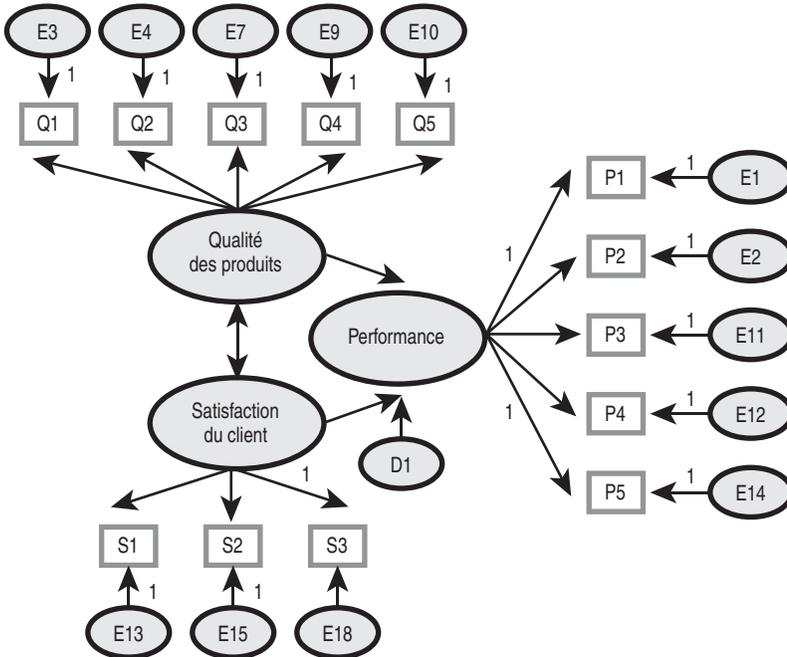
Jean-Pierre Lévy Mangin

Un nombre de plus en plus élevé de chercheurs utilise et adopte des méthodes basées sur les modèles de causalité appelés aussi modèles d'équations structurelles (MES). Cela est dû au fait que les MES permettent d'analyser des réseaux de construits relativement complexes où chacun est déterminé par plusieurs variables. En ce sens, les modèles de causalité peuvent être considérés comme supérieurs aux techniques statistiques traditionnelles, puisqu'ils permettent l'analyse de rapports de causalité multiples et l'inclusion explicite de l'erreur

de mesure. Ils peuvent analyser des concepts abstraits mesurés par des variables observées (Fornell, 1982). Ces modèles se sont progressivement étendus à toutes les recherches basées sur des questionnaires et sont devenus un instrument d'analyse privilégié en sciences sociales.

FIGURE 11.1

### Exemple de modèle de causalité ou d'équations structurelles



Les approches les plus connues et utilisées sont celles basées sur l'analyse de structures de covariances ou approche de maximum de vraisemblance et sur l'approche des moindres carrés partiels (PLS, *Partial Least Squares*). Ces méthodes cherchent à décrire les mécanismes de causalité et la première a été développée par Jöreskog et Sörbom (1988); elle est disponible sur SAS (Proc CALIS) et sur SPSS (AMOS). Toutefois, elle présente certaines limites dans le traitement de petits échantillons (Fornell et Bookstein, 1982). L'approche du maximum de vraisemblance repose sur des hypothèses de multinormalité et modélise la matrice de covariance; l'approche PLS est décrite dans

Wold (1979). Ces deux approches ont été comparées dans Jöreskog et Wold (1982). Les différences entre l'analyse factorielle et l'analyse en composantes principales se retrouvent dans les approches maximum de vraisemblance et PLS.

L'approche PLS modélise directement les données à l'aide d'une succession de régressions simples ou multiples; elle a été élaborée pour refléter les conditions théoriques et empiriques des sciences sociales et du comportement (auxquelles on peut ajouter la gestion du risque, du changement, de l'innovation et autres sujets d'actualité) dans lesquelles la théorie n'est pas suffisamment développée et où il n'existe que peu d'information préalable (Wold, 1979). Dans cette modélisation, reconnue pour sa souplesse, les procédures mathématiques et statistiques sous-jacentes sont à la fois rigoureuses (Wold, 1980), robustes et souples, car il n'existe pas de prémisses relatives au regard de la mesure, de la distribution des données et de la taille de l'échantillon.

Précisément, c'est la facilité de modélisation des construits latents, dans un contexte de manque de normalité des données avec des tailles d'échantillons réduites (Chin *et al.*, 2003), qui a permis l'utilisation croissante de la méthode d'optimisation des moindres carrés partiels ou PLS (Aubert, Rivard et Patry, 1994).

## **1. DÉFINITIONS ET OBJECTIFS. PLS ET MES BASÉS SUR LE MAXIMUM DE VRAISEMBLANCE**

L'approche PLS est une méthode destinée à tester des modèles structurels avec des construits latents mesurés par de multiples indicateurs. Cet instrument a comme objectif principal l'analyse prédictive causale où les problèmes analysés sont complexes et la connaissance théorique limitée. La méthode PLS est appropriée lors de nouveaux développements théoriques; elle utilise l'approche basée sur les composantes principales pour l'estimation des variables et c'est une technique basée sur les corrélations. Elle a été élaborée pour extraire des composantes d'une matrice X de variables prédictives et les composantes principales de la matrice Y associée, le tout dans le but de mieux prédire les variables Y. Les composantes principales de la matrice X sont sélectionnées de façon à prédire les variables Y. Par conséquent, les composantes de la matrice X et de la matrice Y sont intimement liées.

L'objectif de la modélisation avec l'approche PLS est la prédiction de variables dépendantes, latentes ou observées. C'est en maximisant la variance expliquée ( $R^2$ ) des variables dépendantes que l'on minimise la variance résiduelle des variables endogènes. En définitive, l'approche PLS est conçue pour expliquer la variance, c'est-à-dire l'importance des relations et du  $R^2$  résultant comme lors d'une régression linéaire traditionnelle.

La différence fondamentale entre l'approche PLS et les MES réside dans ses objectifs de base (Barclay, Higgins et Thompson, 1995). Jöreskog et Wold (1982) soutiennent que l'approche PLS est plus adaptée aux applications prédictives et au développement de la théorie (analyse exploratoire), quoique, dans certains cas, elle puisse être utilisée pour la confirmation de cette même théorie (analyse confirmatoire). En comparaison, les méthodes fondées sur les structures de covariances sont plus confirmatoires et se consacrent davantage à l'analyse du modèle, alors que l'approche PLS est plus exploratoire et se concentre surtout à l'analyse des données.

Normalement, lorsque la théorie générale est solide et que l'objectif est de continuer à la développer et à l'évaluer, les méthodes d'estimations fondées sur l'approche de structures de covariances semblent plus appropriées. Pour sa part, l'approche PLS serait plus adaptée à des fins prédictives.

Les objectifs des deux types d'approches diffèrent, tout comme leurs algorithmes. Les MES basés sur les structures de covariances appliquent des dérivées de second ordre pour maximiser l'estimation des paramètres, comme la fonction de maximum de vraisemblance. De son côté, l'approche PLS utilise la séquence itérative des moindres carrés ordinaires (OLS, *Ordinary Least Squares*) et des régressions linéaires multiples, tout en analysant un construit à la fois (Thompson, Barclay et Higgins, 1995). Au lieu d'analyser la variance de toutes les variables observées à la fois, l'approche PLS estime les paramètres qui minimisent la variance résiduelle de toutes les variables dépendantes dans le modèle (Chin, 1998).

Comme l'approche PLS ne requiert pas de prémisses paramétriques, cette technique est particulièrement adaptée à l'analyse de données sur des échantillons réduits. Les données n'auront pas besoin de répondre non plus à la distribution multivariée des données (normalité) requise par les MES basées sur les structures de covariances (Thompson *et al.*, 1995 ; Chin, 1998). Cette caractéristique de l'approche PLS la distingue des MES basés sur les structures de covariances qui requièrent un échantillon minimum de 100 à 150 données (Bollen, 1989 ; Hair *et al.*, 1999) en raison de la sensibilité du test statistique du chi carré à la taille de l'échantillon. Notons que le chi carré peut présenter un ajustement acceptable mais injustifié dans des échantillons inférieurs à 100 données.

Dans l'approche PLS, les considérations liées à la taille de l'échantillon influencent la robustesse des tests statistiques. En ce sens, l'échantillon devrait être un multiple (grand) du nombre de construits dans le modèle, car il s'agit d'une régression linéaire (Gefen, Straub et Boudreau, 2000). Un indice sur la taille de l'échantillon selon l'approche PLS pourrait être que celui-ci équivaille à dix fois le nombre d'items mesurant le construit le plus complexe du modèle (Barclay *et al.*, 1995).

Lorsqu'on utilise l'approche PLS, il faut prendre en compte trois considérations méthodologiques utiles dans un contexte de recherche en sciences sociales : 1) déterminer le caractère approprié des relations entre les mesures et les construits, c'est-à-dire les relations épistémologiques ou règles de correspondance, 2) évaluer la fiabilité et la validité des mesures du modèle structurel et, enfin, 3) interpréter les coefficients structurels en fonction de l'adéquation au modèle. Ultérieurement, on sélectionnera un modèle à partir de l'ensemble de ceux qui sont disponibles.

Un modèle PLS s'analyse et s'interprète en évaluant la fiabilité et la validité du modèle de mesure et en évaluant ensuite le modèle structurel. Cette séquence assure que les mesures des construits sont valides et fiables avant de tirer des conclusions sur les relations entre elles (Barclay *et al.*, 1995).

TABLEAU 11.1

### Comparaison des MES selon les approches PLS et de structures de covariances (maximum de vraisemblance)

	CRITÈRE VS MÉTHODE	PLS	MAXIMUM DE VRAISEMLANCE (MES) LISREL
1	Approche	Basé sur la structure de la variance.	Basé sur la structure de la covariance.
2	Objectif	Orientée sur la prédiction.	Orientée sur les paramètres.
3	Condition	Prédiction.	Exigences de normalité des données.
4	Hypothèses	Précision optimale de prédiction (non paramétrique).	Précision paramétrique optimale.
5	Variables latentes	Combinaison linéaire de ses propres indicateurs.	Estimation faite à partir de l'ensemble de ses indicateurs.
6	Estimation des cas	Estimation des cas des variables latentes.	Indétermination factorielle.
7	Consistance des estimateurs	Consistance avec l'augmentation du nombre de cas et des variables.	Consistance.
8	Taille de l'échantillon	Taille minimale de l'échantillon de 30 à 100 cas.	On recommande de 200 à 800 cas.
9	Relation épistémologique	Analyse de mesures réflexives et formatives.	Analyse de mesures réflexives.
10	Bases théoriques	Souples.	Hypothèses structurées.
11	Identification	Les modèles récursifs sont toujours identifiés.	Nécessite trois ou quatre estimateurs selon les cas.
12	Implications	Optimale pour la précision de la prédiction.	Optimale pour la précision paramétrique.

## 2. NATURE DES RELATIONS ENTRE MESURES ET CONSTRUITS : INDICATEURS RÉFLECTIFS OU FORMATIFS

On nomme relation épistémologique la nature des relations entre les construits ou les « règles de correspondance » (Fornell et Bookstein, 1982 ; Bagozzi et Fornell, 1982). Les construits exogènes sont prédicteurs tout en étant la cause du construit endogène ; le construit exogène est cohérent avec l'idée de variable indépendante, tandis que le construit endogène l'est avec l'idée de variable dépendante.

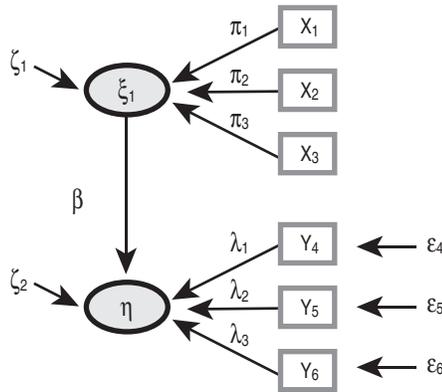
Les deux types de variables peuvent être spécifiés par des indicateurs « réflectifs » ou « formatifs » au moment d'établir les relations dans le modèle de mesure. On se référera à la théorie disponible ou à l'expérience pour décider quel genre de relation épistémologique on appliquera entre les construits et les indicateurs.

Les modèles d'équations structurelles (MES) permettent d'expliquer des relations causales entre les différentes variables latentes (VL) mesurées à travers un ou plusieurs indicateurs. La notion de variable latente ou factorielle non observée implique une relation avec les variables observées (ou indicateurs) à effet *réflectif*, c'est-à-dire où chaque indicateur est une mesure de la variable latente. Chaque indicateur peut alors être défini comme une fonction linéaire de la VL plus un terme d'erreur. L'existence de corrélations élevées entre les indicateurs et le construit augmente la consistance interne du construit et les analyses de dimensionnalité, fiabilité et validité le confirment. Ce type de modèle est le plus utilisé en représentation des MES.

Un construit avec des *indicateurs formatifs* implique que le construit est exprimé en fonction des variables qui font partie, causent ou précèdent le construit. Le construit est défini par la combinaison linéaire de ses indicateurs ; il s'agit de construits émergents qui provoquent l'existence du construit. Ces indicateurs n'ont pas besoin d'être corrélés et peuvent avoir un niveau d'occurrence indépendant des autres. Dans ce cas, l'évaluation de la fiabilité et de la validité des construits semble illogique et inappropriée (Bollen, 1989).

Les construits des modèles à effet *formatif* ne représentent plus les VL traditionnelles ; il s'agit de variables composées appelées aussi variables agrégées (VA). Ces VA ont des indicateurs causaux et correspondent à une combinaison linéaire de ces indicateurs plus un terme d'erreur.

FIGURE 11.2

**Modèle d'analyse avec des indicateurs formatifs et réfléchitifs**

Les relations formatives sont matérialisées par les poids  $\pi_1, \pi_2, \pi_3$ , tandis que les relations réfléchitives le sont par les saturations factorielles  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ . Les relations formatives peuvent exister au niveau des indicateurs mais aussi au niveau des VL lorsque celles-ci ne sont pas définies par des variables observées, comme on peut le voir dans la relation  $\beta$ , où la VL  $x_1$  n'est pas définie par des indicateurs propres.

Ces deux approches vont conduire à l'utilisation de certains programmes orientés vers les méthodes de structures de covariances tels que LISREL, EQS, AMOS, SEPATH, MX, Ramona, Mplus, LISCOMP, la procédure CALIS de SAS, etc., et à celle de programmes basés sur la méthode d'optimisation des moindres carrés partiels (PLS) dont les plus utilisés seraient LV-PLS, SPAD-PLS et PLS-graph. Comme les indicateurs réfléchitifs sont interchangeables, l'élimination de l'un deux ne change pas la nature du construit. De leur côté, les indicateurs formatifs n'ont pas d'erreur de mesure ; l'erreur concerne la prédiction et se situe au niveau de la VA.

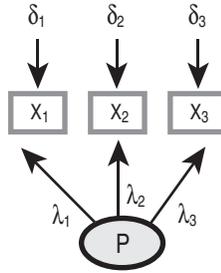
Traditionnellement, on a utilisé des indicateurs *réflectifs* avec les MES où ils représentaient la mesure factorielle du construit ou variable latente (VL). Signalons que chaque indicateur *réflectif* est une bonne mesure de la VL surtout si la saturation factorielle est élevée (McCallum et Browne, 1993).

La représentation alternative serait celle assurée par des indicateurs cauxaux ou *formatifs*. Dans ce cas, les variables latentes (VL) se nommeraient variables agrégées et la relation causale irait des indicateurs aux VL. À ces relations, il faudrait ajouter une erreur de régression ou de perturbation, tandis qu'il n'y aurait pas de termes d'erreur de mesure pour les indicateurs (Bollen et Lennox, 1991).

Les analyses de validité et de fiabilité ne sont plus aussi importantes avec des mesures réfléchives, c'est le pouvoir prédictif qui le devient.

FIGURE 11.3

**Mode d'analyse des MES avec des indicateurs réfléchifs**



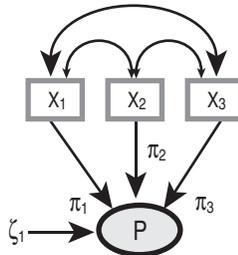
La mesure des effets réfléchifs pourrait être exprimée de la façon suivante en supposant que les variables puissent être exprimées comme des écarts par rapport à la moyenne (Long, 1983) :

$$\begin{aligned}
 X_1 &= \lambda_1 P + \varepsilon_1 \\
 X_2 &= \lambda_2 P + \varepsilon_2 \\
 X_3 &= \lambda_3 P + \varepsilon_3
 \end{aligned}$$

La mesure réfléchive est cohérente avec l'analyse factorielle confirmatoire (CFA) où  $\lambda_i$  représentera l'effet attendu de  $P$  sur  $X_i$  et  $\varepsilon_i$  est la mesure d'erreur de chaque indicateur ( $i = 1, 2, 3, \dots$ ). On suppose que  $Cov(P, \varepsilon_i) = 0$ ,  $Cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$  pour  $i \neq j$ ,  $E(\varepsilon_i) = 0$  y  $Cov(X_i, X_j) \geq 0$  pour  $i \neq j$  (Bollen 1989).

FIGURE 11.4

**Mode d'analyse des MES avec des indicateurs formatifs**



Les erreurs des indicateurs réflectifs peuvent être corrélées entre elles (bien que cela ne soit pas obligatoire ; Diamantopoulos, 1994).

Dans une perspective *formative*, le construit sera défini en fonction de ses mesures (Bagozzi et Fornell, 1982) ou, ce qui revient au même, la VA se générera à partir de ses indicateurs formatifs. Un changement dans la VA ne signifie pas qu'il y a un changement dans chacun de ses indicateurs ; en revanche, un changement dans les indicateurs formatifs signifie qu'il y en a un dans la VA, ce qui est démontré dans l'équation suivante :

$$P = \pi_1 X_1 + \pi_2 X_2 + \pi_3 X_3 + \zeta_1$$

où  $\pi_i$  correspond à l'effet de  $X_i$  sur  $P$ , et  $\zeta$  est le terme d'erreur, avec  $Cov(x_i, \zeta) = 0$  et  $E(\zeta) = 0$ .

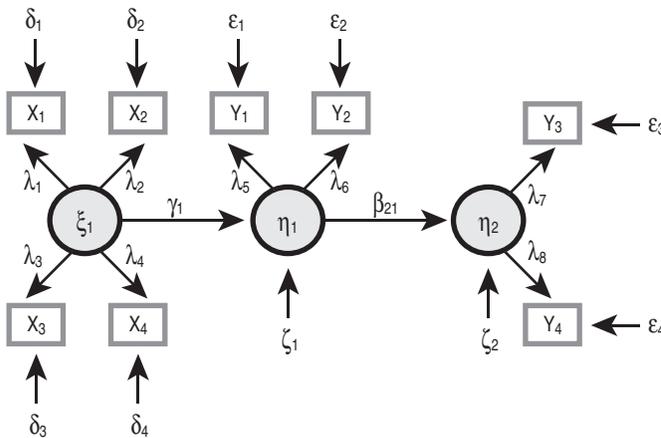
Statistiquement parlant, le modèle formatif n'est pas identifié, bien qu'il puisse l'être lorsque la VA est mise en relation avec d'autres variables latentes.

### 3. STRUCTURE DU MODÈLE

En PLS, tous les modèles structurels avec variables latentes se divisent en trois parties: le modèle structurel lui-même (*Inner Structural Relations*), le modèle de mesure (*Outer Measurement Relations*) et les estimateurs ou poids.

FIGURE 11.5

#### Exemple de modèle avec des variables réflectives



Le modèle structurel décrit les relations entre les VL ou les VA présentées par la théorie.

$$\eta = B\eta + \Gamma\eta + \zeta$$

où  $\eta$  correspondrait à un vecteur de variables latentes endogènes,  $\xi$  à un vecteur de variables latentes exogènes,  $\zeta$  à un vecteur de résidus,  $B$  et  $\Gamma$  étant les estimateurs des coefficients des matrices.

La forme réduite de l'équation antérieure pourrait être présentée en soustrayant  $\beta\eta$  des deux côtés de l'équation et en multipliant par  $(I - B)^{-1}$ , ce qui donnerait :

$$\eta = (I - B)^{-1}\Gamma\xi + (I - B)^{-1}\zeta$$

ou

$$\eta = B^*\xi + \zeta^*$$

où  $B^*$  représente l'effet total des VL exogènes  $\xi$ .

Le modèle structurel pourrait se présenter sous forme de matrice de la façon suivante :

$$\begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ \beta_1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} + [\gamma_1] [\xi_1] + \begin{bmatrix} \zeta_1 \\ \zeta_2 \end{bmatrix}$$

où

$$E[\zeta^*|\xi] = 0$$

$$E = [\eta_h | \eta_h^*, \xi_h^*] = \beta_h \eta_h^* + \gamma_h \xi_h^*, h = 1, \dots, H$$

et où  $H$  équivaudrait au nombre total d'équations dans le système,  $\eta_h$  serait la  $H^e$  variable latente endogène,  $\beta_h$  et  $\gamma_h$  représenteraient les vecteurs ligne des coefficients, tandis que  $\eta_h^*$  et  $\xi_h^*$  seraient les vecteurs des variables endogènes et exogènes, avec  $E = [\zeta_h | \eta_h^*, \xi_h^*] = 0$  et  $\text{Cov}[\zeta_h, \eta_h^*] = \text{Cov}[\zeta_h, \xi_h^*] = 0$ .

### 3.1. Le modèle de mesure (*Outer Model*)

Les relations entre les variables observées et latentes du modèle de mesure pourraient être qualifiées de relations de mesure. Dans les lignes qui suivent, nous analyserons les relations *reflectives* et *formatives*. Dans les premières, les variables observées représentent le construit latent, tandis que dans les secondes, elles forment un construit agrégé.

### 3.1.1. Le modèle réflectif (*outward*)

Les relations entre les variables latentes et les indicateurs pourraient se présenter de la façon suivante :

$$y = \Lambda_y \eta + \varepsilon_y$$

$$x = \Lambda_x \xi + \varepsilon_x$$

où  $\eta$  et  $\xi$  ont été définies antérieurement comme des variables latentes endogènes et exogènes,  $x$  et  $y$  comme des indicateurs ou des variables observées manifestes de  $\eta$  et  $\xi$ . Par ailleurs,  $\Lambda_y$  et  $\Lambda_x$  sont les matrices des saturations factorielles qui mettent en relation les VL avec leurs indicateurs. Les erreurs de mesure sont appelées  $\varepsilon$  et correspondent à des valeurs résiduelles.

$$E[\langle y | \eta \rangle] = \Lambda_y \eta$$

$$E[\langle x | \xi \rangle] = \Lambda_x \xi$$

En considérant les relations réflectives dans le modèle de mesure de la figure 11.4, on obtiendrait les matrices suivantes :

$$\begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_1 \\ \lambda_2 \\ \lambda_3 \\ \lambda_4 \end{bmatrix} \xi_1 + \begin{bmatrix} \delta_1 \\ \delta_2 \\ \delta_3 \\ \delta_4 \end{bmatrix}$$

et

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ y_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_5 0 \\ \lambda_2 0 \\ 0 \lambda_7 \\ 0 \lambda_8 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \end{bmatrix}$$

Le modèle structurel avec des indicateurs *réflectifs* serait le même que celui présenté antérieurement :

$$\begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ \beta_1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \eta_1 \\ \eta_2 \end{bmatrix} + [\gamma_1][\xi_1] + \begin{bmatrix} \zeta_1 \\ \zeta_2 \end{bmatrix}$$

3.1.2. Le modèle formatif (*inward*)

Dans le modèle formatif, les relations entre les variables observées (VO) et les VL ou les VA pourraient se définir de la façon suivante :

$$\eta = \pi_n y + \delta_n$$

$$\xi = \pi_x x + \delta_x$$

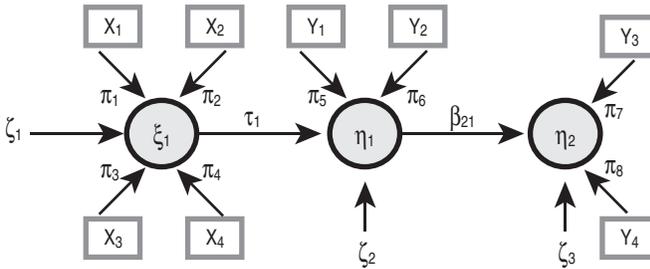
où  $\eta$ ,  $\xi$ ,  $x$  et  $y$  sont définies comme des VL et des VO et les  $\pi$  comme des coefficients de régression multiple, tandis que les  $\delta$  sont des valeurs résiduelles des régressions.

$$E[\langle \eta | y \rangle] = \pi_n y$$

$$E[\langle \xi | x \rangle] = \pi_x x$$

FIGURE 11.6

Exemple de modèle avec des variables formatives



Le modèle de mesure formatif spécifie que les VO sont les causes des VL. Dans ce cas, la direction des relations entre les VL et les VO est opposée à celle des modèles réflexifs. Les VO sont celles qui apportent de l'information sur la dimensionnalité et la représentativité, inconnues de la VL.

La VL  $\xi_1$  est un exemple de la relation formative avec ses VO. Le modèle de mesure se présenterait comme suit :

$$\xi_1 = (\pi_1 \pi_2 \pi_3 \pi_4) \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{pmatrix} + \zeta_1$$

où  $\lambda_1 = \pi_1, \lambda_2 = \pi_2, \lambda_3 = \pi_3, \lambda_4 = \pi_4$

De la même façon, on obtiendrait les modèles de mesure de  $\eta_1$  et  $\eta_2$  :

$$\eta_1 = (\pi_5\pi_6)\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} + \zeta_2$$

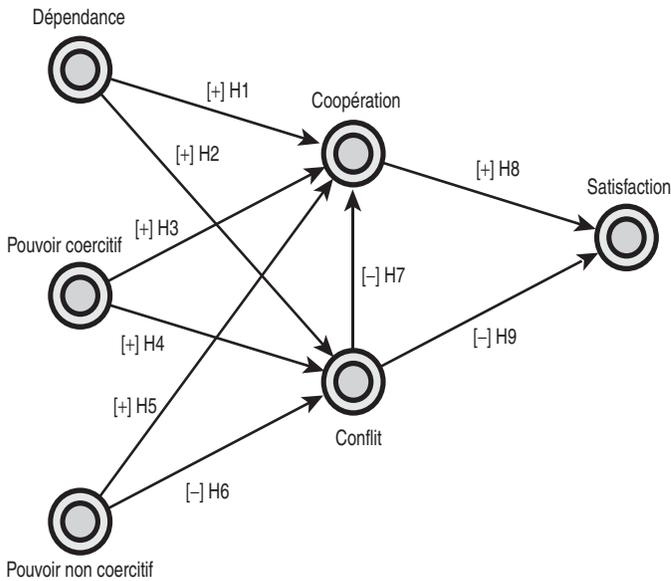
$$\eta_2 = (\pi_7\pi_8)\begin{pmatrix} y_3 \\ y_4 \end{pmatrix} + \zeta_3$$

Tandis que les estimateurs (*weight relations*) définissent les **variables latentes estimées** comme des poids agrégés des VO, la spécificité formative décrit la relation entre les VO et les vraies VL (*true latent variables*). Les estimateurs se rapprochent de leurs vraies valeurs à mesure qu'augmente le nombre de cas de l'échantillon et (proportionnellement) le nombre de VO. Pour approfondir la méthodologie, prière de se reporter à l'annexe méthodologique ci-après.

### 3.2. Présentation du modèle

FIGURE 11.7

**Modèle descriptif des relations conceptuelles dans les canaux de distribution**



L'exemple présenté est bâti sur un modèle descriptif, dérivé de la satisfaction des distributeurs franchisés d'automobiles américaines au Canada. Ce modèle fait intervenir les construits exogènes (avec leurs propres indicateurs) de *Dépendance*, *Pouvoir coercitif* et *Pouvoir non coercitif*, les variables latentes médiatrices *Coopération* et *Conflit* et le construit final, la *Satisfaction*. L'étude a porté sur 62 concessionnaires automobiles américaines en Ontario et au Québec entre septembre 2004 et janvier 2005.

Ce modèle décrit bien les relations entre les construits. En outre, on observe que les fiabilités composées (voir annexe) sont acceptables en fonction des critères établis précédemment et que les AVE peuvent l'être aussi.

TABLEAU 11.2

**Fiabilité composée des construits et variance commune moyenne de chacun d'eux**

CONSTRUIT	FIABILITÉ COMPOSÉE DU CONSTRUIT ( $\rho_c$ )	AVE
Dépendance	0,803	0,506
Pouvoir coercitif	0,774	0,533
Pouvoir non coercitif	0,881	0,714
Coopération	0,884	0,719
Conflit	0,900	0,604
Satisfaction	0,954	0,750

Comme les  $R^2$  sont significatifs (voir annexe), cela veut dire que le modèle décrit la situation de façon satisfaisante et qu'il est adapté à la prédiction entre les construits identifiés.

TABLEAU 11.3

**Mesures de prédiction,  $R^2$**

CONSTRUITS ENDOGÈNES	$R^2$
Coopération	0,6399
Conflit	0,1945
Satisfaction	0,6644

Pour évaluer la présence de validité discriminante entre les construits, la racine carrée de l'AVE doit être supérieure à la corrélation entre construits (Fornell et Larcker, 1981). Le tableau 11.4 présente les corrélations entre les construits et en diagonale la racine carrée de la variance moyenne extraite (AVE) pour chaque construit. On peut conclure que les données révèlent une validité discriminante entre les construits.

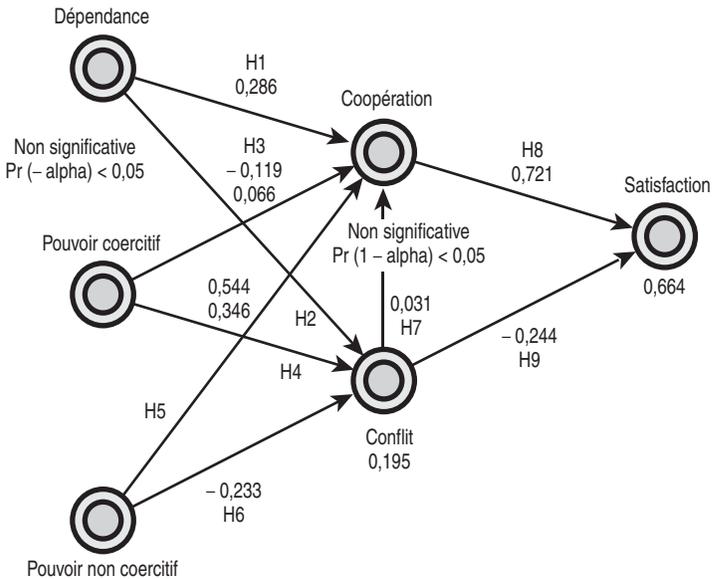
TABLEAU 11.4

**Validité discriminante des construits**

	DÉPENDANCE	POUVOIR COERCITIF	POUVOIR NON COERCITIF	COOPÉRATION	CONFLIT	SATISFACTION
Dépendance	<b>0,711</b>					
Pouvoir coercitif	-0,372	<b>0,730</b>				
Pouvoir non coercitif	0,633	-0,323	<b>0,844</b>			
Coopération	0,668	-0,389	0,754	<b>0,847</b>		
Conflit	-0,211	0,397	-0,303	-0,242	<b>0,777</b>	
Satisfaction	0,691	-0,395	0,858	0,780	-0,419	<b>0,866</b>

FIGURE 11.8

**Test des relations conceptuelles avec estimateurs**



La figure 11.8 montre que les relations sont significatives; cependant, ce n'est qu'après un *bootstrapping* (réalisé ici sur 500 échantillons générés au hasard) que l'on peut généraliser les résultats et obtenir des mesures T de Student (voir annexe).

Le tableau 11.5 présente des valeurs légèrement différentes de celles de la figure 11.8, car il donne les mesures des estimateurs après un *bootstrapping* et permet de réaliser le test des hypothèses (voir annexe).

TABLEAU 11.5

### Hypothèses du modèle, coefficients de régression et tests des hypothèses selon un *bootstrapping*

RELATIONS ET HYPOTHÈSES	COEFFICIENTS DE RÉGRESSION ( $\beta$ ) ( <i>BOOTSTRAP</i> )	T DE STUDENT ( <i>BOOTSTRAP</i> )	SIGNIFICATION
H1. Dépendance → Coopération	0,3069	2,6607	Significative pour Pr (1 - alpha) < 0,05
H2. Dépendance → Conflit	0,1045	0,3651	Non significative
H3. Pouvoir coercitif → Coopération	-0,1230	1,4643	Significative pour Pr (1 - alpha) < 0,10
H4. Pouvoir coercitif → Conflit	0,4097	1,9460	Significative pour Pr (1 - alpha) < 0,05
H5. Pouvoir non coercitif → Coopération	0,5259	6,6854	Significative pour Pr (1 - alpha) < 0,05
H6. Pouvoir non coercitif → Conflit	-0,2231	1,4249	Significative pour Pr (1 - alpha) < 0,10
H7. Conflit → Coopération	0,0361	0,3505	Non significative
H8. Coopération → Satisfaction	0,7117	11,0546	Significative pour Pr (1 - alpha) < 0,05
H9. Conflit → Satisfaction	-0,2487	3,0653	Significative pour Pr (1 - alpha) < 0,05

## 4. RÉSULTATS ET IMPLICATIONS MANAGÉRIALES

De façon générale cette étude montre que le degré de dépendance du concessionnaire diminue le niveau de conflit (**H2**) dans la relation. Lorsque les buts des intervenants dans le canal sont convergents, le degré de dépendance avec le constructeur s'accroît (Mohr et Nevin, 1990) et le membre dépendant (concessionnaire) investira plus pour préserver la relation (Frazier, Gill et Kale, 1989).

Les accords d'exclusivité signés avec le manufacturier auront des conséquences importantes sur la relation et affecteront de façon indirecte la satisfaction globale du distributeur. Ces accords impliquent un grand nombre de

facteurs de la relation (tels que le niveau d'engagement des concessionnaires, la réalisation d'investissements spécifiques, le développement de normes relationnelles) qui engagent la coopération du concessionnaire et affectent le degré de satisfaction atteint par le détaillant.

Ces accords signifient un plus grand engagement de la part du concessionnaire, une plus grande dépendance à l'égard du fournisseur (manufacturier) et la difficulté pour ce dernier de développer des conduites opportunistes dans une relation d'équilibre pouvoir-dépendance asymétrique.

Certaines stratégies de dépendance ont porté fruit; c'est le cas de l'uniformisation des normes publicitaires chez GM. Ainsi, les concessionnaires qui désirent faire leur propre publicité doivent s'aligner sur les campagnes nationales.

Les efforts pour préserver la relation et diminuer les sources de conflit vont engendrer des actions communes spécifiques qui pourront ressembler à des formes de coopération (**H1**).

La relation entre l'attitude du manufacturier et la satisfaction du concessionnaire semble claire: plus l'attitude du premier sera positive et coopérative et plus grande sera la satisfaction du second (Dwyer, 1980).

L'existence de comportements coopératifs entraîne l'atteinte de meilleurs résultats, donc la satisfaction du concessionnaire (**H8**).

Les bases coercitives du pouvoir diminuent la coopération (**H3**) et augmentent le conflit (**H4**); ainsi, l'existence de certaines clauses contractuelles comme les restrictions verticales peuvent changer les intérêts, les motivations et les préférences des participants dans la relation. Cela peut se traduire par des changements importants dans la structure relationnelle et les processus d'affaires entre les deux acteurs.

Il ne semble pas y avoir une relation significative entre le conflit et la coopération (**H7**), même si l'on aurait pu penser qu'un certain conflit entre les parties aurait conduit à une certaine résolution de problèmes, à une relation basée sur la sagesse permettant de trouver des solutions et de mener à une certaine forme de coopération à plus long terme. Le conflit aura plutôt une incidence négative sur la satisfaction (**H9**).

Il est important de noter que, parmi les trois constructeurs automobiles, seule GM semble avoir une politique claire de réduction de conflits qui se démarque de celles des deux autres. Les sources de litiges sont réduites au minimum sur des points importants comme les coûts facturés aux concessionnaires, les prix des produits, la constitution des stocks et le financement des achats. DaimlerChrysler ne réussit pas aussi bien dans la quantité des unités commandées (entre autres), ce qui nous fait penser que ce constructeur oblige le concessionnaire à afficher un minimum de commandes contractuelles (ce qui ressemble à de la vente sous pression).

Depuis la fin des années 1970, GM a instauré un processus de renouvellement fondé sur l'amélioration des relations avec ses franchisés, en étendant la durée des contrats de franchise, en améliorant les escomptes sur garanties, en supprimant les menaces de résiliation de contrat et en négociant des objectifs réalistes de ventes pour chaque concessionnaire, etc. Même après les pressions gouvernementales, GM continua à donner beaucoup de liberté aux commandes des concessionnaires sur les nouvelles voitures, les pièces de rechange et les accessoires. Elle leur donna aussi plus de latitude pour entreprendre des campagnes de publicité locales, facilita les relocalisations d'affaires et les fermetures. Enfin, GM adopta des mesures pour améliorer la position concurrentielle et économique de ses concessionnaires.

Dans les années à venir, les constructeurs devront faire face à de nouveaux défis. Dans une perspective dynamique, la concurrence va les obliger à promouvoir la force compétitive de leurs marques liée au développement technologique de leurs produits (capacité de lancer de nouveaux modèles plus performants avant ceux des concurrents, baisse continue des coûts, développement technologique, augmentation de la productivité, etc.). Cette force compétitive de la marque peut devenir dangereuse et avoir une incidence dynamique négative en renforçant la dépendance à l'égard du manufacturier (par exemple si ce dernier augmentait sa pression sur le concessionnaire). La dépendance accrue pourrait avoir un impact négatif sur la satisfaction du concessionnaire (Li et Dant, 1997) si les relations devenaient plus coercitives, moins libérales, plus asymétriques et moins équilibrées. Cela pourrait être le cas de Chrysler et peut-être aussi celui de Ford ; ces deux constructeurs devraient donc travailler à la diminution des conflits spécifiques et à la mise en place d'une cogestion de la relation (pour ainsi dire), sans stratégies de pression, ni mesures coercitives. La coopération mise en place devrait déboucher sur la confiance et la poursuite d'une relation à long terme fondée sur la répartition équitable des pertes et des profits dans la relation d'échange (Li et Dant, 1997).

Il est clair que le pouvoir non coercitif et la dépendance mènent à la coopération et que les constructeurs devront investir pour développer cette coopération à l'instar de General Motors du Canada. Une bonne rétroaction, des règles écrites et une collaboration continue avec les concessionnaires sont source de bonnes relations et de coopération dans les canaux de distribution.

L'usage souvent délibéré de certaines règles jugées abusives (pouvoir coercitif) par les concessionnaires conduit au conflit et à l'insatisfaction.

## **CONCLUSION**

Depuis que les MES sont rentrés dans la modélisation, on a surtout utilisé des modèles basés sur l'analyse des structures de covariances avec ses programmes les plus récents tels que LISREL, EQS ou AMOS. Ce chapitre se proposait d'expliquer et d'intégrer quelques programmes utilisés en modélisation, non seulement ceux issus de l'analyse de la covariance, mais aussi ceux fondés sur l'analyse de la variance. Statistiquement, les MES représentent la seconde génération des méthodes analytiques liées à la régression, car elles combinent des perspectives économétrique et psychométrique orientées vers la prédiction et vers la modélisation avec des variables latentes (VL) et ses indicateurs (VO). Tout cela permet une grande flexibilité au moment de modéliser la théorie.

## RÉFÉRENCES

- Aubert, B., Rivard, S. et Patry, M. (1994). *Development of measures to assess dimensions of IS operation transactions*. ICIS, p. 13-26.
- Bagozzi, R.P. et Fornell, C. (1982). « Theoretical concepts, measurements and meaning ». Dans C. Fornell (dir.), *A second generation of multivariate analysis: Measurement and evaluation*. New York : Praeger Publishers, p. 24-38.
- Barclay, D., Higgins, C. et Thompson, R. (1995). « The partial least squares (PLS) approach to causal modeling: Personal computer adoption and use as an illustration ». *Technologies Studies, Research Methodology* (special issue), 2 (2), p. 285-309.
- Bollen, K.A. (1989). *Structural equations with Latent Variables*. New York : Wiley.
- Bollen, K.A. et Lennox, R.D. (1991). « Conventional wisdom on measurement: A structural equation modeling perspective. *Psychological Bulletin*, 110, p. 305-314.
- Chin, W.W. (1998). « Issues and opinions on structural equation modeling ». *MIS Quarterly*, mars, 22 (1).
- Chin, W.W., Marcolin, B.L. et Newsted, P.R. (2003). « A partial least squares latent variable modeling approach for measuring interaction effects: Results from a Monte Carlo simulation study and voice mail emotion-adoption study », *Information Systems Research*, 14 (2), juin, p. 189-217.
- Diamantopoulos, A. (1994). « Modeling with LISREL: A guide for the uninitiated ». Dans G. Hooley et M. Hussey (dir.), *Quantitative methods in marketing*, Londres : Academic Press, p. 105-36.
- Dwyer, F.R. (1980). « Channel-member satisfaction : Laboratory insights », *Journal of Retailing*, 56 (2), p. 45-65.
- Efron, B. et Tibshirani, R. (1993). *An introduction to the bootstrap*. Londres : Chapman & Hall.
- Fornell, C. (1982). *A second generation of multivariate analysis*, 1. New York : Praeger.
- Fornell, C. et Bookstein, F. (1982). « Two structural equation models: LISREL and PLS applied to consumer exit-voice theory », *Journal of Marketing Research*, 19, p. 440-452.
- Fornell, C. et Larcker, D.F. (1981). « Evaluating structural equation models with its unobservable variables and measurement error ». *Journal of Marketing Research*, 18, p. 39-50.
- Frazier, G.L., Gill, J.D. et Kale, S.H. (1989) : « Dealer dependence levels and reciprocal actions in a channel of distribution in a developing country », *Journal of Marketing*, 53, p. 50-69.
- Gefen, D., Straub, D. et Boudreau, M.-C., (2000). « Structural equation modeling and regression : Guidelines for research practice », *Communications of AIS*, 4 (7), p. 1-80.
- Gluck, M. (1996). « Exploring the relationship between user satisfaction and relevance in information systems ». *Information & Management*, 32, p. 89-104.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R. et Black, W.C. (1999). *Multivariate analysis*, 5<sup>e</sup> éd. New York : Prentice-Hall.
- Jöreskog, K. et Sörbom, D. (1988). *Lisrel 7: A guide to the program and applications*. Chicago : SPSS Inc.

- Jöreskog, K. et Wold, H. (1982). «The ML and PLS Techniques for Modeling with Latent Variables: Historical and Competitive Aspects». Dans K. Jöreskog et H. Wold (dir.), *Systems under indirect observation, Part 1*, Amsterdam : North-Holland, p. 263-270.
- Li, Z.G. et Dant, R.P. (1997). «An exploratory study of exclusive dealing in channel relationship». *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25, p. 201-213.
- Lohmöller, J.B. (1984). *LVPLS Program manual: Latent variables path analysis with partial least-squares estimation*. Cologne : Zentralarchiv für empirische Sozialforschung.
- Long, J.S. (1983). *Covariance structure models: An introduction to Lisrel*. Californie : Sage Publications.
- MacCallum, R.C. et Browne, M.W. (1993). «The use of causal indicators in covariance structure models: Some practical issues». *Psychological Bulletin*, 114 (3), p. 533-541.
- Mohr, J. et Nevin, J. (1990). «Communication strategies in marketing channels: A theoretical perspective», *Journal of Marketing*, 54, p. 36-51.
- Rivett, P. (1980). *Model building for decision analysis*, Chichester: John Wiley & Sons.
- Werts, C.E., Linn, R.L. et Jöreskog, K.G. (1974). «Intraclass reliability estimates: Testing structural assumptions». *Educational and Psychological Measurement*, 34, p. 25-33.
- Wold, H. (1979). «Model construction and evaluation when theoretical knowledge is scarce: An example of the use of partial least squares». (Cahiers du Département d'économétrie) Genève, Suisse: Faculté des sciences économiques et sociales, Université de Genève.
- Wold, H. (1980). «Model construction and evaluation when theoretical knowledge is scarce: An example of the use of partial least squares». Dans J. Kmenta et J.B. Ramsey (dir.), *Evaluation of econometric models*. New York : Academic Press.

## ANNEXE

### MÉTHODOLOGIE

#### A.1. La sélection du modèle

La sélection du modèle de mesure dépend tout d'abord de la théorie sur laquelle s'appuie le modèle et sur les variables utilisées. S'il s'agit de variables complémentaires ou substitutives comme la satisfaction, le comportement, l'agissement ou la personnalité, il pourrait s'agir d'un modèle réflexif. Dans le cas de variables combinées (*marketing mix*), agrégées ou compositionnelles, on devrait utiliser un modèle de mesure formatif (Fornell et Bookstein, 1982). Si  $O$  est la mesure observée,  $V$  est le véritable estimateur et  $\varepsilon$  une mesure de l'erreur, la présentation réflexive équivaudrait à :

$$O = V + \varepsilon$$

en tenant compte de :

$$\begin{aligned} E[\varepsilon] &= 0 \\ \text{Cov}[V, \varepsilon] &= 0 \\ \text{Cov}[\varepsilon_i, \varepsilon_j] &= 0 \end{aligned}$$

dans la spécificité réflexive, nous obtiendrions :

$$\begin{aligned} \text{Var}[O] &= \text{Var}[V] + \text{Var}[\varepsilon] \\ \text{Var}[V] &< \text{Var}[O] \end{aligned}$$

où la variance des estimateurs véritables est inférieure à la variance des variables de mesure (VO).

Le raisonnement inverse s'applique à la spécificité formative :

$$\begin{aligned} V &= O + \varepsilon \text{ et} \\ V &= O - \varepsilon \text{ et si} \\ E[\varepsilon] &= 0 \end{aligned}$$

ce qui nous amène de nouveau à l'équation réflexive,

$$O = V + \varepsilon$$

où  $\varepsilon$  représente les causes résiduelles de  $V$  différentes de 0, nous obtenons,

$$\text{Cov}[V, \varepsilon] \neq 0$$

au lieu de

$$\text{Cov}[O, \varepsilon] = 0$$

ce qui implique que

$$\text{Var}[V] < \text{Var}[O]$$

De toute façon, la sélection du modèle va avoir des conséquences sur la force prédictive et la contribution individuelle de chaque mesure. La variable dépendante ne peut pas présenter plus de variance dans sa forme réflexive que dans sa spécificité formative (Fornell et Larcker, 1981). Cela peut s'expliquer par le fait que le modèle réflexif minimise la trace des variances résiduelles des équations du modèle de mesure (*outer model*), tandis que le modèle formatif minimise la trace des variances résiduelles des équations structurelles (*inner model*).

## A.2. Identification des poids

À ce qui a été présenté jusqu'à maintenant, il faudrait, pour compléter le modèle, ajouter les relations de *poids* (ou les poids). Selon l'approche PLS, chaque cas est estimé par sa relation de poids où :

$$\bar{\eta} = \omega_{\eta} y$$

$$\bar{\xi} = \omega_{\xi} x$$

Les  $\omega$  sont les poids et les estimateurs des VL, des agrégés linéaires de ses indicateurs empiriques.

Les poids  $\omega_{\eta}$  et  $\omega_{\xi}$  sont déterminés de façon différente selon la méthode de mesure du modèle. Si le modèle est réflexif, les saturations factorielles équivalent aux poids après pondération, de telle façon que la variance des VL soit égale à 1.

Dans un modèle formatif, les coefficients de la régression multiple entre les VO et les VL sont utilisés comme des poids (*weights*).

$$\eta = \pi_{\eta} y + \delta_{\eta}$$

$$\xi = \pi_{\xi} x + \delta_{\xi}$$

Dans un modèle réflexif, les VL ressembleraient à un système factoriel par composantes principales ; elles pourraient mieux prédire dans un modèle formatif.

## A.3. Estimation et ajustement des modèles

Chaque méthode d'estimation possède ses propres règles d'optimisation. La méthode de maximum de vraisemblance (MV) cherche des valeurs pour les paramètres qui maximisent la valeur de la fonction de MV dérivée de la fonction étudiée. L'approche PLS (comme la méthode des moindres carrés ordinaires, OLS) cherchera des valeurs pour les paramètres qui minimisent toutes les variances résiduelles.

Les méthodes d'optimisation les plus utilisées par les structures de covariances traditionnelles sont la méthode de MV<sup>1</sup> (maximum de vraisemblance) et la méthode des moindres carrés généraux (GLS); cette dernière est plus robuste pour ajuster des modèles qui transgressent la règle de normalité des données.

#### **A.4. Les indices d'ajustement des MES selon les différentes méthodes d'estimation**

Les indices d'ajustement pourraient se diviser en trois types. Premièrement, il y a les indices de mesure absolus, indices classiques parmi lesquels on trouve des indices tels que le chi carré traditionnel et de Satorra-Bentler<sup>2</sup>, le GFI (General Fit Index) ou indice général d'ajustement, le AGFI, indice dérivé du précédent mais qui tient compte du nombre de variables, le Hoelter Critical N, le RMR, indice des résidus carrés moyens, et le RMSEA, l'erreur carrée moyenne.

Deuxièmement, il y a les indices incrémentaux, qui mesurent l'amélioration de l'ajustement en comparant le modèle étudié à un modèle restrictif de base. Parmi ces indices, on trouve le NFI (Normed Fit Index) ou indice d'ajustement normé, le NNFI ou TLI, indice d'ajustement non normé ou indice de Tucker Lewis, le IFI ou Incremental Fit Index et le CFI ou Comparative Fit Index. Ce dernier remplace avantageusement le chi carré pour des échantillons supérieurs à 200 données.

Troisièmement, il y a les indices dits de parcimonie qui permettent de comparer les modèles entre eux et évitent de surestimer un modèle par l'ajout de paramètres à estimer. Parmi ce troisième type d'indices, on trouve l'ECVI ou indice de validation croisé, le chi carré normé, le PNFI ou indice d'ajustement normé de parcimonie et, enfin, le AIC ou critère d'information d'Akaïke.

#### **A.5. La capacité de prédiction selon l'approche PLS**

Pour l'approche PLS, il existe plusieurs indices de prédiction; le premier est celui de la variance moyenne extraite (AVE) de Fornell et Larcker (1981) appelé aussi *communalité*, qui correspond à la mesure de fiabilité (validité convergente) des indicateurs en fonction de la variance totale.

- 
1. Il existe aussi d'autres méthodes d'optimisation telles que le GLS (moindres carrés généraux), AGLS (moindres carrés généraux asymptotiques), ULS (moindres carrés non pondérés), etc. Voir Hair, Anderson, Tatham et Black, *Multivariate analysis*, 5<sup>e</sup> éd., New York, Prentice-Hall, 1999.
  2. Pour une description détaillée des indices d'ajustement, voir Hair, Anderson, Tatham et Black, *Multivariate analysis*, 5<sup>e</sup> éd., New York, Prentice-Hall, ou Roussel, Durrieu, Campoy et El Akremi, dans *Méthodes d'équations structurelles : recherche et applications en gestion*, Paris, Economica, 2002, p. 63-74.

De façon spécifique :

$$\begin{aligned}
 y &= \Lambda_y \eta + \varepsilon \\
 \text{Cov}[y] &= E[yy'] \\
 &= E[(\Lambda_y \eta + \varepsilon)(\Lambda_y \eta + \varepsilon)'] \\
 &= \Lambda_y \text{Var}[\eta] \Lambda_y' + \text{Cov}[\varepsilon] \\
 &= \Lambda_y \Lambda_y' + \Theta_\varepsilon
 \end{aligned}$$

Dans ce cas, les variables ont été normalisées pour éviter l'indétermination due à l'échelle et la variance ( $\eta$ ) = 1. La variance des VO serait égale à :

$$\text{Var}[y_i = \lambda_i + \varepsilon_i]$$

Le pourcentage de variance commune serait égal à la communalité des VO, c'est-à-dire la variance obtenue par un construit (due à ses indicateurs) sur la variance totale. Quand on standardise les VO, les mesures de communalité équivalent à des saturations factorielles élevées au carré.

La moyenne de chaque construit ou bloc, ainsi que la moyenne pour tout le modèle, pourrait être calculée selon l'estimation de l'AVE proposée par Fornell et Larcker (1981) :

$$\text{AVE} = \frac{\sum_{i=1}^I \lambda_i^2}{\sum_{i=1}^I \lambda_i^2 + \sum_{i=1}^I \text{var}(\varepsilon_i)}$$

La fiabilité d'une VL permet de mesurer la consistance interne du bloc d'indicateurs, c'est-à-dire des VO de la VL. Les mesures traditionnelles sont celles de l'alpha de Cronbach et la fiabilité composée développée par Werts, Linn et Jöreskog en 1974 :

$$\rho_c = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum \text{var}(\varepsilon_i)}$$

où  $\lambda_i$  représente la saturation factorielle de l'indicateur et la  $\text{Var}(\varepsilon_i) = 1 - \lambda_i^2$  la variance de l'erreur. La fiabilité composée (FC) s'applique exclusivement aux indicateurs réfléchitifs. L'alpha de Cronbach (AC) n'assume pas l'équivalence (Tau) entre les mesures, ce qui suppose que les indicateurs n'ont pas de pondérations équivalentes. L'AC ne possède pas les mêmes restrictions. Un niveau acceptable de FC pourrait être 0,70, quoique un niveau de 0,80 serait beaucoup plus adéquat.

### A.6. La validité discriminante

Puisque l'AVE est une mesure de validité convergente, Fornell et Larcker (1981) soutiennent que chaque construit devrait partager plus de variance avec ses indicateurs ou VO qu'avec les autres construits du modèle. De cette façon, l'AVE (variance extraite moyenne) pourrait être utilisée pour mesurer la validité discriminante entre construits d'un même modèle. Ils suggèrent en outre que les mesures de l'AVE des VL soient supérieures aux corrélations entre les VL, ce qui remplirait les conditions de la validité discriminante (VD). Ainsi, dans n'importe quel modèle  $AVE(\eta_1) > \text{Cor}(\eta_1, \eta_2)$ , et  $AVE(\eta_2) > \text{Cor}(\eta_1, \eta_2)$ , et ainsi de suite s'il y a plus de construits.

### A.7. Le R<sup>2</sup>

L'approche PLS peut être utilisée avec des modèles *path* ou des modèles causaux; les R<sup>2</sup> seront alors interprétés comme ceux d'une régression normale. Le pouvoir prédictif de chaque modèle pourrait être interprété par le R<sup>2</sup> selon une estimation des moindres carrés ordinaires (OLS) qui indique la quantité de variance expliquée du construit par le modèle. La variance expliquée pourra, quant à elle, être mesurée par le résultat du coefficient  $\beta$  standardisé (estimateur standardisé entre deux VL) ou par le coefficient de corrélation des deux VL.

Signalons que les R<sup>2</sup> pourront seulement être mesurés sur les construits endogènes.

### A.8. Méthodes non paramétriques permettant l'évaluation des estimateurs

Les MES sont optimaux pour la précision paramétrique, ce qui n'est pas le cas de l'approche PLS. Lorsqu'on utilise cette dernière, on devrait pouvoir compter sur des estimateurs stables. Il existe deux techniques non paramétriques d'évaluation de la précision des estimateurs qui pourraient accroître la stabilité dans l'évaluation des paramètres et permettre une certaine généralisation des estimateurs : le *bootstrapping* et le *Jackknife*.

Le premier va générer  $N$  échantillons artificiels à partir d'un petit échantillon de  $n$  observations. Chaque échantillon artificiel sera obtenu au hasard par tirage équiprobable et avec remise des  $n$  observations de l'échantillon original, ce qui signifie qu'une même observation peut sortir plusieurs fois dans les  $N$  échantillons artificiels. Chaque échantillon sera soumis à l'analyse statistique prévue; en combinant les  $N$  résultats, on pourra estimer la variabilité des résultats de façon sûre, identifier et évaluer les biais possibles ainsi que calculer les intervalles de confiance. Le *bootstrapping* représente une méthode non paramétrique qui permet de calculer avec précision les estimateurs de l'approche PLS (voir Efron et Tibshirani, 1993).

L'autre méthode, le *Jackknife*, consiste en l'exécution d'analyses statistiques successives ( $n$ ) qui permettent de calculer les estimateurs et de développer des intervalles de confiance robustes. La méthode fera une partition de l'échantillon originel en sous-échantillons en se défaisant chaque fois d'une observation. On détectera ainsi la ou les données dont la présence modifiera le résultat de façon significative. À partir des  $n$  résultats du *Jackknife*, on peut estimer la variabilité de l'estimateur de façon plus sûre que selon la manière traditionnelle.



---

# POSTFACE

**François Renaud**

En m'invitant à écrire la postface de cet ouvrage, mon ami Luc Chaput savait bien qu'outre nos liens professionnels et personnels, son propos et la nature même de la profession de comptable en management ne me laissaient d'autre choix que d'accepter. Ce que bien sûr je me suis empressé de faire avec joie.

D'entrée de jeu, *Modèles contemporains en gestion* arrive à point nommé. Je n'ai pas à revenir ici sur les énormes contraintes qui pèsent sur les entreprises et leurs gestionnaires. Notre univers en mouvance nous force constamment à évoluer, et donc à nous adapter. Et qui dit adaptation dit intégration. Aujourd'hui, en effet, il ne suffit plus d'avoir un seul regard, aussi éclairé et spécialisé soit-il, pour saisir toute la complexité des situations. Non seulement ne faut-il pas craindre de s'ouvrir à d'autres sciences que la sienne propre, mais il faut même, et de toute nécessité, leur emprunter leur angle d'analyse pour intégrer les multiples dimensions de notre réalité de gestionnaire.

Luc Chaput l'a bien compris et rejoint précisément l'essence même de la profession que j'ai épousée et que je représente depuis vingt-cinq ans. À vous, lecteurs et étudiants, de vous en inspirer pour guider adéquatement les choix stratégiques des organisations et contribuer pleinement à leur performance et à leur efficacité.

François Renauld, FCMA, MBA, IAS.A  
*Président-directeur général*  
*Ordre des comptables en management*  
*accrédités du Québec*







# N

ombre de gestionnaires sont aux prises avec des situations complexes exigeant une connaissance approfondie de la gestion afin d'instaurer les changements nécessaires au bon fonctionnement de leur organisation.

Par son approche axée sur les aspects qualitatifs des sciences administratives, cet ouvrage permettra aux administrateurs possédant une formation en sciences sociales, en travail social, en sciences de la santé, en psychologie ou en éducation d'approprier les modèles contemporains en gestion que sont la gestion de projet, celle du changement, du risque, des connaissances et de l'innovation. Sans négliger le contenu mathématique des diverses approches, l'auteur privilégie des notions telles la complexité, la perception des dirigeants et la stratégie.

Cet ouvrage s'adresse d'abord aux cadres et aux professionnels des réseaux publics et privés de l'éducation et de la santé, mais il saura également intéresser les étudiants de niveau universitaire cheminant dans les programmes de 2<sup>e</sup> cycle en gestion de projet, ressources humaines, relations industrielles et changement organisationnel.

*D'entrée de jeu, Modèles contemporains en gestion arrive à point nommé. Je n'ai pas à revenir ici sur les énormes contraintes qui pèsent sur les entreprises et leurs gestionnaires. [...] Aujourd'hui, il ne suffit plus d'avoir un seul regard, aussi éclairé et spécialisé soit-il, pour saisir toute la complexité des situations. Non seulement ne faut-il pas craindre de s'ouvrir à d'autres sciences que la sienne propre mais il faut même, et de toute nécessité, leur emprunter leur angle d'analyse pour intégrer les multiples dimensions de notre réalité de gestionnaire.*

François Renaud, FCMA, MBA, IAS.A  
Président-directeur général de l'Ordre des comptables  
en management accrédités du Québec

---

LUC CHAPUT détient une maîtrise en mathématiques de l'Université McGill (M.Sc), une maîtrise en administration des affaires (MBA) de HEC Montréal et un doctorat en administration scolaire (Ph.D.) de l'Université d'Ottawa. Il est l'auteur de nombreux ouvrages en mathématiques, statistiques et management. Il enseigne présentement la gestion de projet et la gestion du changement à l'Université du Québec en Outaouais.

*Ont collaboré à cet ouvrage*

Jean-Pierre Lévy Mangin • François-Éric Racicot •  
Jan Saint-Macary • Larisa V. Shavinina • Raymond Théoret



ISBN 978-2-7605-1465-2