



GUIDE PRATIQUE POUR ÉTUDIER LA **FAISABILITÉ DE PROJETS**

SOUS LA DIRECTION DE GILLES CORRIVEAU

Gilles Corriveau | Valérie Larose | William Menvielle
Théophile Serge Nomo | Jocelyne Gélinas | Pierre Cadieux

GUIDE PRATIQUE
POUR ÉTUDIER LA
**FAISABILITÉ
DE PROJETS**



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 : Prologue inc., 1650, boulevard Lionel-Bertrand, Boisbriand (Québec) J7H 1N7
Tél. : 450 434-0306 / 1 800 363-2864

France : Sodis, 128, av. du Maréchal de Lattre de Tassigny, 77403 Lagny, France – Tél. : 01 60 07 82 99

Afrique : Action pédagogique pour l'éducation et la formation, Angle des rues Jilali Taj Eddine et El Ghadfa, Maârif 20100, Casablanca, Maroc – Tél. : 212 (0) 22-23-12-22

Belgique : Patrimoine SPRL, avenue Milcamps 119, 1030 Bruxelles, Belgique – Tél. : 02 7366847

Suisse : Servidis SA, Chemin des Chalets, 1279 Chavannes-de-Bogis, Suisse – Tél. : 022 960.95.32

DANGER La Loi sur le droit d'auteur interdit la reproduction des œuvres sans autorisation des titulaires de droits. Or, la photocopie non autorisée – le « photocollage » – 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 « photocollage ».

GUIDE PRATIQUE POUR ÉTUDIER LA FAISABILITÉ DE PROJETS

SOUS LA DIRECTION DE GILLES CORRIVEAU

Gilles Corriveau | Valérie Larose | William Menvielle
Théophile Serge Nomo | Jocelyne Gélinas | Pierre Cadieux

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives nationales du Québec
et Bibliothèque et Archives Canada

Vedette principale au titre:

Guide pratique pour étudier la faisabilité de projets

Comprend des réf. bibliogr.

ISBN 978-2-7605-3302-8

1. Études de faisabilité. 2. Gestion de projets. I. Corriveau, Gilles, 1946- .

HD30.24.G84 2012 658.4'04 C2012-940042-4

Les Presses de l'Université du Québec reconnaissent l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise du Fonds du livre du Canada et du Conseil des Arts du Canada pour leurs activités d'édition.

Elles remercient également la Société de développement des entreprises culturelles (SODEC) pour son soutien financier.

Couverture et mise en pages : Michèle Blondeau



TABLE DES MATIÈRES

Liste des figures	XIII
Liste des tableaux	XV

Introduction	1
--------------	---

1 Les projets: fontaine de Jouvence des entreprises.....	1
2 L'écueil à éviter: bâtir des châteaux en Espagne.....	1
3 La mission de l'étude de faisabilité: braquer les projecteurs sur le projet envisagé.....	2
4 L'approche préconisée dans ce livre : une démarche globale, intégrée, itérative et conviviale.....	3
5 Une démarche enrichie par une recherche menée directement pour ce livre.....	4
6 Une solide équipe de coauteurs.....	4

CHEMINS DÉCOUVRIS	7
CHAPITRE 1	
Démarrer brillamment son étude de faisabilité	

Par Gilles Corriveau et Valérie Larose

1 Comprendre le jargon et le rôle des acteurs de l'étude de faisabilité.....	12
1.1 Au cœur de l'analyse de faisabilité: le projet.....	12
1.2 La pierre angulaire du développement du projet: l'étude de faisabilité.....	14
1.3 Comprendre le rôle des principaux acteurs de l'étude de faisabilité.....	15
2 Visualiser tous les volets d'une démarche d'étude de faisabilité complète.....	17
2.1 Les divers volets de l'étude de faisabilité et leur rôle respectif.....	17
2.2 Quelle stratégie d'ordonnancement des volets choisir?.....	18
3 Exploiter les pratiques gagnantes d'étude de faisabilité.....	19
3.1 Construire une compréhension globale et commune du projet.....	19
3.2 Réagir rapidement aux demandes de changements.....	20
3.3 Identifier et prévenir avec sagesse les risques menaçant le projet.....	20
3.4 Disposer des bonnes ressources humaines au bon moment.....	21

3.5	Assurer un appui et une implication soutenue des parties prenantes	21
3.6	Adopter un style de pilotage participatif valorisant la collaboration	21
3.7	Encourager une communication franche stimulant le partage d'informations	22
4	Maîtriser la prise de décision et s'outiller pour le faire	22
4.1	Saisir les principes de la prise de décision	22
4.2	Caractériser la décision à prendre	24
4.3	Réunir l'information utile pour décider d'une manière éclairée	25
4.4	Identifier les options envisageables, les évaluer et choisir la plus pertinente	26
4.5	Implanter et assurer le suivi de l'option choisie	27
5	Structurer sur mesure l'étude de faisabilité d'un projet	27
5.1	Trois principes phares conditionnant une structuration réussie	27
5.2	Certaines caractéristiques de l'entreprise influencent la structure de l'étude de faisabilité	28
5.3	Certaines caractéristiques du projet influencent la structure de l'étude de faisabilité	29
5.4	À découvrir: un nouvel outil pratique pour structurer vos études de faisabilité	34
6	Autodiagnostiquer la qualité d'application des principes du volet	34
6.1	Réunir, informer et former les acteurs de l'étude et les dirigeants touchés par la faisabilité du volet	35
6.2	Compléter individuellement la fiche d'autodiagnostic du volet	35
6.3	Consolider les réponses obtenues, les divulguer, les discuter et adopter au besoin des mesures correctrices pour ce volet	35
7	Découvrir les révélations inédites de 64 acteurs clés de la faisabilité	35
	Conclusion	41

CHAPITRE 2

Maîtriser les étapes communes à tous les volets d'une étude de faisabilité

43

Par Valérie Larose, Gilles Corriveau et William Menvielle

1	Connaître certaines caractéristiques du projet: un préliminaire incontournable!	48
2	Décrire et analyser le concept de projet retenu jusqu'ici	48
2.1	Rappeler les fonctions recherchées auxquelles devront répondre les composants du concept esquisse	48
2.2	Analyser le concept esquisse	49
3	Assouvir l'appétit vorace en informations des études de faisabilité	49
3.1	Des données secondaires fragmentaires, mais rapides et peu dispendieuses à rassembler	49
3.2	Les données primaires: très précises, mais plus complexes et coûteuses à recueillir	52
3.3	Préparer les données recueillies	58
3.4	Analyser les données recueillies	59
4	Planifier avec soin l'étude de faisabilité: un investissement payant!	60
4.1	Des objectifs concrets et mesurables qui servent d'assise à la planification	60
4.2	Un plan d'action complet, mais réaliste qui concrétise les objectifs définis	61
5	Identifier les risques du projet et s'outiller pour les gérer	62
5.1	Comprendre où peuvent se manifester les risques soulevés par un projet	62
5.2	Identifier les risques que le projet comporte	63

5.3	Évaluer les risques identifiés.....	63
5.4	Gérer les risques évalués.....	64
6	Énoncer les faits saillants, les limites et les recommandations du volet.....	64
6.1	Dégager les faits saillants du volet.....	65
6.2	Mettre en lumière les limites de l'évaluation.....	65
6.3	Énoncer les recommandations.....	65
CHAPITRE 3		
Étudier la faisabilité organisationnelle et légale.....		71
Par Gilles Corriveau, Valérie Larose et Pierre Cadieux		
1	Examiner la faisabilité organisationnelle.....	77
1.1	Valider la pertinence de la structure organisationnelle adoptée pour accomplir le projet.....	77
1.2	Vérifier si le gestionnaire de projet choisi possède les qualités et les compétences utiles.....	78
1.3	Ratifier la composition de l'équipe de projet et son mode de fonctionnement.....	79
1.4	Confirmer ou compléter l'exhaustivité et la disponibilité des ressources requises pour faire le projet.....	80
1.5	Diagnostiquer le changement qu'induit le projet et s'interroger sur sa gestion.....	81
1.6	Examiner la politique de gestion de la qualité adoptée pour le projet.....	82
1.7	Assurer la pertinence des mécanismes ou outils de suivi et de contrôle du projet.....	82
2	Étudier la faisabilité légale.....	83
2.1	Identifier tous les aspects légaux à prendre en compte dans la vie du projet.....	83
2.2	Quelques autres considérations juridiques importantes.....	84
3	Faire l'état des revenus et dépenses du volet de l'étude de la faisabilité organisationnelle et légale.....	86
Conclusion.....		86
CHAPITRE 4		
Étudier la faisabilité de marché.....		97
Par William Menvielle et Gilles Corriveau		
1	Connaître et prendre en compte l'environnement d'affaires du projet.....	103
1.1	L'environnement politique	103
1.2	L'environnement économique	104
1.3	L'environnement social	104
1.4	L'environnement technologique	104
1.5	L'environnement écologique	105
2	Approfondir les besoins motivant le projet: la base de l'étude de faisabilité.....	106
3	Caractériser le marché ciblé par le projet.....	106
3.1	Préciser le type de marché à desservir	107
3.2	Établir la taille des marchés à desservir	109
3.3	Dresser le profil et le comportement des acteurs du marché à desservir	115
4	Décrire et analyser la concurrence (l'offre).....	126
4.1	Définir le type de concurrence au sein duquel s'inscrit le projet	127
4.2	Brosser un tableau de la concurrence observée à divers niveaux	128

4.3	Expliquer les facteurs concurrentiels clés du projet et de sa concurrence.....	128
4.4	Établir la situation concurrentielle prévalente.....	130
5	Estimer le potentiel de ventes du marché et des segments visés (la demande totale).....	131
5.1	Pourquoi prévoir la demande?.....	131
5.2	Les méthodes de prévision de la demande.....	132
6	Décrire et estimer les ventes possibles pour l'entreprise (la part de marché espérée).....	139
6.1	Les méthodes analytiques de prévision de la demande et des ventes.....	140
6.2	Les méthodes statistiques de prévision des ventes.....	141
7	Esquisser la stratégie marketing du projet.....	147
7.1	Penser et fixer le produit ou le service.....	148
7.2	Établir sa politique de prix.....	150
7.3	Orchestrer sa distribution.....	153
7.4	Assurer sa communication marketing.....	155
8	Faire l'état des revenus et dépenses du volet de l'étude de la faisabilité de marché.....	157
	Conclusion.....	157

CHAPITRE 5

Étudier la faisabilité technique

161

Par Gilles Corriveau et Jocelyne Gélinas, avec la collaboration de Valérie Larose

1	Démarche suggérée pour étudier la faisabilité technique du projet.....	170
1.1	D'où provient le grand intérêt porté aux aspects techniques des projets?.....	170
1.2	Sur quoi porte l'analyse de la faisabilité technique?.....	171
2	Valider et paramétriser la production ou la prestation du concept du projet.....	172
2.1	Déterminer le mérite technique du concept retenu.....	172
2.2	Vérifier les risques que soulève le concept retenu.....	185
2.3	Déterminer les capacités de production ou de prestation requises.....	189
2.4	Déterminer les technologies pour produire ou assurer la prestation des livrables du projet.....	193
2.5	Élaborer les processus de production ou de prestation du projet.....	200
2.6	Élaborer le calendrier de production ou de prestation du projet.....	204
3	Configurer en détail le système technique du projet.....	209
3.1	Déterminer les stocks requis par le projet et en assurer l'approvisionnement.....	209
3.2	Déterminer les outillages et les équipements requis par le projet.....	213
3.3	Déterminer les équipements de manutention requis par le projet.....	216
3.4	Identifier la main-d'œuvre nécessaire.....	219
3.5	Déterminer la superficie de plancher requise par le projet et l'aménager.....	219
3.6	Déterminer les installations requises par le projet et les localiser.....	223
4	Estimer les coûts de développement et de production du projet.....	227
4.1	Estimer les investissements requis.....	228
4.2	Établir le fonds de roulement nécessaire.....	228
4.3	Estimer les coûts de fabrication des produits ou de prestation des services définis.....	228
4.4	Estimer les coûts de démarrage.....	229
5	Faire l'état des revenus et dépenses du volet.....	229
	Conclusion	229

CHAPITRE 6

Étudier la faisabilité socioenvironnementale

Par Valérie Larose

1 Étudier la faisabilité socioenvironnementale : démarche et principes directeurs	231
1.1 Une démarche simple et accessible : un premier pas pour étudier la faisabilité socioenvironnementale de vos projets	237
1.2 Quatre principes directeurs à connaître pour réaliser une étude de la faisabilité socioenvironnementale	237
2 Caractériser l'environnement du projet	239
2.1 Dans la mire de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale : l'environnement	239
2.2 Préciser les changements prévus dans l'environnement du projet	240
2.3 Décrire l'environnement du projet	242
2.4 Examiner l'état actuel de l'environnement du projet	245
3 Analyser les impacts socioenvironnementaux du projet	249
3.1. Décrire les impacts connus ou probables du projet	249
3.2 Évaluer les impacts du projet	252
4 Orchestrer les stratégies de gestion des impacts	256
4.1 Choisir les stratégies pour gérer adéquatement les impacts du projet	256
4.2 Piloter la gestion des impacts du projet	259
4.3 Élaborer une stratégie de communication	261
5 Faire l'état des revenus et dépenses du volet de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale	264
Conclusion	265

CHAPITRE 7

Étudier la faisabilité financière

Par Théophile Serge Nomo, DBA, CPA, CGA

1 Étudier la rentabilité du projet	278
1.1 Réunir l'information fondamentale pour déterminer les flux monétaires du projet	278
1.2 Calculer les revenus totaux du projet	283
1.3 Calculer les coûts totaux du projet	285
1.4 Déterminer la rentabilité du projet avec les critères d'investissements établis	288
1.5 Prendre en compte la fiscalité dans la décision d'investissement	303
1.6 Tenir compte du risque dans la décision d'investissement	304
2 Évaluer l'impact du financement, le planifier et monter les états financiers prévisionnels	322
2.1 Élaborer le plan de financement du projet	322
2.2 Monter les états financiers prévisionnels du projet	338
Conclusion	341
Bibliographie	343
Notices biographiques	353



LISTE DES FIGURES

Figure 1.1.	Les cinq processus typiques du cycle de vie d'un projet	13
Figure 1.2.	Volets typiques d'une étude de faisabilité complète	17
Figure 1.3.	Principales pratiques d'étude de faisabilité de projet et leurs interrelations	19
Figure 1.4.	Variables influençant la prise de décision	25
Figure 1.5.	Courbes de l'évolution de l'effort de production, puis des niveaux de désordre et d'ordre	31
Figure 2.1.	Détermination des données primaires pour répondre complètement aux objectifs fixés	52
Figure 4.1.	Fragmentation du marché total en types de marchés et de clients	110
Figure 4.2.	Adaptation du modèle de comportement d'achat de Dussart	116
Figure 4.3.	Modèle de l'iceberg de Prime et Usunier	122
Figure 4.4.	Adaptation du modèle de comportement d'achat des organisations de Sheth	124
Figure 4.5.	Modèle d'analyse de la concurrence de Porter	129
Figure 4.6.	Premier exemple de prévision analytique de la demande	140
Figure 4.7.	Second exemple de prévision analytique de la demande	141
Figure 4.8.	Éléments d'un mix marketing cohérent	147
Figure 5.1.	Processus complet demandeur-concepteur pour un nouveau livrable	176
Figure 5.2.	Quatre points cardinaux de la création de la valeur	180
Figure 5.3.	Définition des trois éléments clés d'une technologie	194
Figure 5.4.	Équilibrage des facteurs à considérer lors d'un choix technologique	195
Figure 5.5.	Détermination de l'envergure et du niveau de risque d'un choix technologique	198
Figure 5.6.	Principaux facteurs de réussite d'une implantation technologique	199
Figure 5.7.	Facteurs majeurs de variation du risque d'échouer une implantation technologique	199
Figure 5.8.	Exemple d'un processus de libre-service	202

Figure 5.9.	Processus de fabrication et diagramme de circulation d'un fabricant de civières	202
Figure 5.10.	Esquisse du calendrier de production ou de prestation d'un projet (charte de Gantt)	208
Figure 5.11.	Divers types de stocks et leur utilité	209
Figure 5.12.	Exemples de chaînes d'approvisionnement pour la production ou la prestation	211
Figure 5.13.	Système de gestion des stocks et approvisionnement	212
Figure 5.14.	Comment gérer efficacement les inventaires	213
Figure 5.15.	Classes typiques d'équipements et d'outillages	214
Figure 5.16.	Aménagements typiques d'une aire de production	221
Figure 5.17.	Aménagements typiques d'une superficie de prestation	222
Figure 6.1.	Modèle d'implication des parties prenantes d'un projet	263



LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1.	Principaux éléments en interaction dans un système projet	12
Tableau 1.2.	Distinction entre quatre types possibles de livrables	14
Tableau 1.3.	Differences entre l'étude de préfaisabilité et l'étude de faisabilité	15
Tableau 1.4.	Rôles des principaux acteurs de l'étude de faisabilité	16
Tableau 1.5.	Quelques méthodes pour éclairer la prise de décision de chaque volet de la faisabilité	23
Tableau 1.6.	Secteur d'activité, nombre d'employés et de répondants des entreprises participantes	36
Tableau 1.7.	Profil des répondants	36
Tableau 1.8.	Profil des entreprises où travaillent les répondants	37
Tableau 2.1.	Questions à considérer pour bien organiser un groupe de discussion	54
Tableau 2.2.	Quatre modes courants d'administration de l'outil de cueillette des données primaires	57
Tableau 2.3.	Principaux types d'échantillonnages utilisés en étude de faisabilité	58
Tableau 2.4.	Préciser les objectifs de l'étude de faisabilité avec la méthode du QHQQCCP	61
Tableau 2.5.	Certaines sources possibles de risques dans un projet	63
Tableau 2.6.	Quelques sources de données secondaires et les types d'informations qu'elles fournissent	66
Tableau 2.7.	Quelques moteurs de recherche disponibles sur Internet et les principaux types d'informations qu'ils proposent	70
Tableau 3.1.	Description et avantages de trois structures organisationnelles typiques	77
Tableau 3.2.	Trois familles d'approches de suivi et de contrôle	83
Tableau 3.3.	Principaux codes, règlements, chartes, et lois du Québec et du Canada	87
Tableau 4.1.	Principaux aspects marketing d'un projet selon Meredith et Mantel	98
Tableau 4.2.	Exemples de marchés et de leurs secteurs d'activités	108
Tableau 4.3.	Les codes SCIAN tels que définis par Statistique Canada	111
Tableau 4.4.	Les couleurs, leurs significations et des exemples de leurs usages	119
Tableau 4.5.	Méthode SONCAS	123

Tableau 4.6.	Caractéristiques descriptives de diverses méthodes d'estimation de la demande	134
Tableau 4.7.	Description des étapes usuelles de la méthode Delphi	136
Tableau 4.8.	Quelques questions pratiques à se poser quand on organise un marché-test réel	138
Tableau 4.9.	Évolution des éléments du mix marketing durant la vie d'un produit ou d'un service	149
Tableau 4.10.	Critères de segmentation du marché	158
Tableau 5.1.	Démarche d'analyse fonctionnelle du besoin	173
Tableau 5.2.	Contenu d'un dossier d'expression fonctionnelle du besoin	175
Tableau 5.3.	Plan type d'un cahier de charges fonctionnel	176
Tableau 5.4.	Six questions que couvre un test de concept	178
Tableau 5.5.	Quatre notions de base pour comprendre l'analyse de la valeur	179
Tableau 5.6.	Phases et sous-phases d'une démarche d'AV et répartition des rôles	180
Tableau 5.7.	Caractérisation de deux fonctions du projet d'amphithéâtre	182
Tableau 5.8.	La fenêtre de Johari, pour mieux se connaître et mieux connaître les autres	186
Tableau 5.9.	Liste des modes de défaillance technique	187
Tableau 5.10.	Facteurs qui affectent et déterminent la capacité de production ou de prestation	191
Tableau 5.11.	Aspects du système organisationnel concernés par le choix d'une technologie	195
Tableau 5.12.	Types d'énergie et de contrôle utilisés pour la production ou la prestation d'un projet	196
Tableau 5.13.	Caractéristiques distinctives de quatre types classiques de processus de production	201
Tableau 5.14.	Quelques caractéristiques à considérer lors de la planification des calendriers en gestion de projet	205
Tableau 5.15.	Exemples de paramètres utiles pour planifier le calendrier de production ou de prestation	206
Tableau 5.16.	Exemples de coûts de pénurie et de possession de stocks	210
Tableau 5.17.	Aspects à considérer lors d'un choix d'outillages et d'équipements	215
Tableau 5.18.	Équipements de manutention d'un bien ou d'un service	217
Tableau 5.19.	Avantages et inconvénients de divers modes de transport	218
Tableau 5.20.	Types d'espaces de travail et leurs composants	220
Tableau 5.21.	Quelques facteurs à considérer en matière de localisation	225
Tableau 5.22.	Quelques méthodes d'évaluation et de comparaison des localisations	226
Tableau 6.1.	Éléments du projet pouvant modifier l'environnement	241
Tableau 6.2.	Critères courants d'évaluation des impacts d'un projet	253
Tableau 6.3.	Matrice de Fecteu (grille d'évaluation de l'importance d'un impact)	255
Tableau 6.4.	Quelques outils de communication possibles	263
Tableau 6.5.	Exemples de revenus et dépenses types liés à l'analyse des aspects socioenvironnementaux et à leur gestion	264
Tableau 6.6.	Quelques éléments socioenvironnementaux pouvant être affectés par la réalisation d'un projet et leurs indicateurs usuels	266
Tableau 6.7.	Quelques méthodes courantes d'identification, d'évaluation et de communication des impacts	268



INTRODUCTION

1 LES PROJETS : FONTAINE DE JOUVENCE DES ENTREPRISES

Une économie imprévisible, des marchés mondialisés, un flot continu d'innovations technologiques, une conscience éthique et environnementale accrue, un cycle de vie des produits ou des services nettement raccourci, voilà un aperçu des tendances qui rythment aujourd'hui la vie des entreprises. Pour subsister au cœur de cette jungle managériale où la loi du plus doué règne, les organisations misent comme jamais sur les projets. Et elles ont raison ! Agents de flexibilité, d'adaptation et d'innovation, les projets sont un atout essentiel pour résoudre les problématiques, demeurer compétitif ou concrétiser les orientations stratégiques. Bref, les projets permettent aux entreprises de survivre, mais encore mieux, ils les aident à évoluer et à se renouveler. En effet, «au sein de cet environnement instable et turbulent, un seul élément reste constant : le changement¹».

2 L'ÉCUEIL À ÉVITER : BÂTIR DES CHÂTEAUX EN ESPAGNE

Si la contribution des projets à la pérennité des organisations ne fait aucun doute, encore faut-il que ces dernières canalisent leurs énergies vers des projets prometteurs, et surtout, réalisables ! Malheureusement, comme en témoignent ces désolantes statistiques avancées dans des recherches réalisées sur le terrain, maints projets prometteurs dérivent souvent en échecs amers :

- **Résultats globaux**: 60 à 70 % de tous les projets sont voués à l'échec²;
- **Abandons**: 28 à 50 % des projets sont abandonnés avant même d'être accomplis ou implantés³;
- **Excès**: 50 à 75 % des projets excédent le budget planifié ou l'échéancier établi⁴;

1. Dalai-Lama, <<http://www.dicocitations.com/citations/citation-58548.php>>, consulté le 20 juillet 2012.

2. Beynon-Davies et Lloyd-Williams, 1999; Conboy, 2010.

3. Turner, 1982; Standish Group, 1994; Asllani et Ettkin, 2007.

4. Gibbs, 1994; Gordon, 1999; Reichelt et Lyneis, 1999; Standish Group, 2001 ; Rensin, 2005 ; Aker, 2009 ; VanDoren, 2009.

- **Irrespect**: 83 % des projets ne respectent pas les critères de performances⁵, 20 à 30 % ne satisfont pas aux exigences des parties prenantes⁶, moins du tiers remplissent les fonctions établies⁷ et 88 % devraient être reconçus de façon majeure⁸.

Si ces statistiques varient selon la nature des projets, le bilan ultime reste toutefois tragique : le taux d'échec des projets est en hausse⁹. Devant ce constat préoccupant, force est de constater qu'une analyse initiale déficiente des projets peut être considérée comme la source de plusieurs de ces déroutes¹⁰. L'autopsie de la plupart des projets échoués indique que ces désastres étaient « bien projetés » dès le début¹¹. Un phénomène qui, ironiquement, ne date pas d'hier, comme le laissait déjà entendre Voltaire vers 1730 : « [...] cette idée a eu le sort de beaucoup d'autres projets utiles, d'être approuvée et d'être négligée¹². »

À l'ère du « faire mieux, plus rapidement, et avec moins », on imagine facilement combien l'idée d'économiser du temps en négligeant ou en escamotant l'étude de faisabilité d'un projet peut être alléchante ! Mais attention, car comme nous en prévient la sagesse des Anciens, « une petite impatience ruine un grand projet¹³ ». C'est pourquoi la faisabilité des projets est aujourd'hui considérée comme un important facteur de succès et constitue une préoccupation majeure pour de nombreux gestionnaires¹⁴.

D'ailleurs, des recherches récentes avancent que le fait de négliger certains aspects normalement couverts par les études de faisabilité (EF) peut entraîner des conséquences désastreuses, et même causer l'échec des projets. Voici quelques-uns de ces aspects :

- une information incomplète¹⁵ ;
- une compréhension partielle de l'environnement du projet, de ses dépendances ou de sa complexité¹⁶ ;
- une identification déficiente des risques¹⁷ ;
- une estimation irréaliste des coûts, des délais ou des bénéfices¹⁸.

Inévitablement, cela mène les entreprises à investir considérablement dans des projets sans aucun doute captivants, mais souvent plus ou moins réalistes.

3 LA MISSION DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ : BRAQUER LES PROJECTEURS SUR LE PROJET ENVISAGÉ

L'étude de faisabilité sert à éviter d'échafauder des projets irréalistes ou irréalisables et de connaître les dérives qui pourraient en résulter. Sa mission consiste à braquer les projecteurs sur le projet envisagé pour mettre en lumière ses avantages, ses inconvénients, ses aspects facilitants et ses risques. L'étude de faisabilité de projet constitue donc une étape déterminante et incontournable du cycle de vie d'un

5. Jørgensen et Sjøberg, 2004.
 6. Gauld, 2007 ; VanDoren, 2009.
 7. Standish Group, 2001.
 8. Gibbs, 1994.
 9. Mayer, 1998 ; Jiang *et al.*, 2002 ; Cookes-Davies et Arzymanow, 2003.
 10. Cooper, 1980 ; Corriveau, 1988 ; Brown et Eisenhard, 1995 ; LaBahn *et al.* 1996 ; Austin *et al.*, 2003.
 11. Laufer et Hoffman, 1998 ; Kappelman *et al.*, 2009.
 12. Voltaire, 1838. <<http://www.dicocitations.com/citations/citation-26396.php>>, consulté le 26 juillet 2012.
 13. Confucius, vers 500 av. J.-C., <<http://www.dicocitations.com/citations/citation-44514.php>>, consulté le 26 juillet 2012.
 14. Corriveau et Larose, 2006.
 15. Mohamed et Stewart, 2003 ; Anwar et Turgeon, 2006 ; Sutterfield *et al.*, 2006 ; Chen, 2010.
 16. Oladapo, 2000 ; Ivory et Alderman, 2005 ; Sanford et Bhattacherjee, 2007 ; Lawrence et Scanlan, 2007.
 17. Tiwana et Keil, 2004 ; Royer, 2000 ; Zwikaël et Globerson, 2006 ; Lawrence et Scanlan, 2007 ; McManus et Wood-Harper, 2007.
 18. Cooper, 1980 ; Belassi et Tukel, 1996 ; Zwikaël et Globerson, 2006 ; Hyväri, 2006 ; Kealay *et al.*, 2006 ; Chowdhury *et al.*, 2007 ; Kappelman *et al.*, 2007 ; McManus et Wood-Harper, 2007 ; El Eman et Koru, 2008.

projet et doit être menée avec efficacité, et ce, le plus tôt possible. C'est pourquoi disposer d'une base pertinente de connaissances et d'outils utiles et facilement adaptables aux diverses entreprises s'avère si important. Le but de ce livre est justement de structurer et de soutenir cette base de connaissances qui vous aidera à mieux réaliser l'étude de faisabilité de vos projets.

4 L'APPROCHE PRÉCONISÉE DANS CE LIVRE : UNE DÉMARCHE GLOBALE, INTÉGRÉE, ITÉRATIVE ET CONVIVIALE

Voici un guide pratique et complet qui fera progresser votre projet de l'ombre vers la lumière. Plus particulièrement, cet ouvrage donne une **image globale et systémique** de l'étude de faisabilité. Nous avons opté pour une présentation conviviale de l'information et un style de rédaction accessible, malgré la complexité du sujet traité. Ainsi, nous souhaitons sincèrement susciter votre intérêt à lire et à vous approprier l'ouvrage dont voici le plan général.

Une étude de faisabilité complète comporte cinq volets distincts : 1) l'étude de la faisabilité organisationnelle et légale; 2) l'étude de la faisabilité de marché; 3) l'étude de la faisabilité technique; 4) l'étude de la faisabilité socioenvironnementale; et 5) l'étude de la faisabilité financière. Véritable pilier du livre, le **chapitre 1** présente l'étude de faisabilité dans sa globalité. Grâce à nos recherches documentaires, nos constats effectués sur le terrain et sur les faits saillants d'une recherche directement menée pour la rédaction de ce livre, ce chapitre aide à comprendre les fondements, les principes phares et les pratiques à succès de l'étude de faisabilité. Enfin, ce premier chapitre vous guide pour faire des choix réfléchis et ainsi structurer sur mesure une étude de faisabilité pour vos projets.

Ensuite, le **chapitre 2** présente et explique les sept étapes communes à tous les volets d'une étude de faisabilité complète. Il s'agit d'abord de connaître les caractéristiques clés du projet à décrire et d'analyser le concept retenu. Après avoir regroupé l'information nécessaire pour entreprendre chacun des volets, il convient de soigneusement en planifier la réalisation, d'en identifier les risques et de s'outiller pour les gérer. Il ne reste alors qu'à énoncer les faits saillants et les recommandations, puis à conclure avec l'autodiagnostic de la qualité d'application des principes du volet réalisé.

Quant aux autres chapitres, ils vous mènent droit au cœur de la démarche. Volet par volet, étape par étape, à l'aide d'un judicieux mélange de connaissances théoriques et pratiques, des experts vous dévoilent l'art subtil d'évaluer la faisabilité de vos projets. Cinq perspectives d'étude de faisabilité sont tour à tour visitées, commentées et instrumentées.

Au **chapitre 3**, le volet de l'étude de la faisabilité organisationnelle et légale remet en question les capacités de l'entreprise à gérer adéquatement l'organisation, la dotation, le fonctionnement, la qualité, le suivi, le contrôle et les aspects légaux du projet. Au besoin, la réalisation de l'étude de la faisabilité organisationnelle améliore ou complète ensuite les capacités de l'entreprise.

Au **chapitre 4**, le volet de l'étude de la faisabilité de marché sonde l'environnement d'affaires du projet, les besoins à satisfaire, le marché visé, l'attrait que suscite le concept élaboré et la concurrence à affronter. L'étude de la faisabilité de marché estime alors la demande potentielle, prévoit les ventes que l'entreprise réalisera et concocte le mix marketing pour mettre en marché le projet.

Au **chapitre 5**, le volet de l'étude de la faisabilité technique précise les grands paramètres du système qui permettront de réaliser le concept élaboré ou serviront à sa prestation (capacité, choix de technologies, processus et calendrier de production). L'étude de la faisabilité technique détaille subsequemment les diverses facettes de ce système (stocks, approvisionnement, équipements, outillages,

manutention, transport, main-d'œuvre, superficies, aménagement, installations, localisation). Enfin, l'étude de la faisabilité technique calcule le coût global prévu du projet (immobilisations, fonds de roulement, production ou prestation, développement et mise en marché).

Au chapitre 6, le volet de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale caractérise l'environnement et la collectivité où le projet s'inscrit, puis elle en identifie, fouille, prédit et évalue les conséquences sur le milieu concerné. Après quoi, elle propose un ensemble de stratégies pour mitiger ou bonifier ce qui doit l'être.

Au chapitre 7, le volet de l'étude de la faisabilité financière compare les revenus estimés du projet aux coûts que commande son accomplissement. L'étude de la faisabilité financière détermine alors la rentabilité de l'investissement avec les critères établis. Ensuite, elle prend en compte le contexte fiscal, analyse les risques que cet investissement pose et évalue la rentabilité du projet étudié. Enfin, elle précise la stratégie de financement de l'investissement et en justifie l'adoption.

FICHES SYNTHÈSES

Pour les gestionnaires qui, comme on le sait, sont souvent très sollicités, un petit supplément a été préparé en vue de faciliter leur entrée dans un dossier de faisabilité de projet : des fiches synthèses résument l'essentiel de chaque partie de l'ouvrage. Placées en début de chapitre et rapides à consulter, elles déclinent la mission du chapitre, son contexte, le conseil clé à suivre et les pièges à éviter. Suivent les diverses étapes ou les préalables, ainsi que les outils à consulter au besoin.

5 UNE DÉMARCHE ENRICHIE PAR UNE RECHERCHE MENÉE DIRECTEMENT POUR CE LIVRE

En plus de nos propres expériences professionnelles et des connaissances théoriques existantes, il nous semblait essentiel d'aller constater ce que les entreprises font concrètement en matière de faisabilité de projet. Nous avons donc mené une recherche scientifique afin d'enrichir les connaissances, les réflexions et les observations présentées dans ce livre. Nous en préciserons le parcours et les grands résultats au chapitre 1, à la section « Découvrir les révélations inédites de 64 acteurs clés de la faisabilité ».

6 UNE SOLIDE ÉQUIPE DE COAUTEURS

Compte tenu de la diversité des thématiques abordées et de leur niveau élevé de spécialisation, les initiateurs de ce livre¹⁹ ont jugé essentiel de réunir une solide équipe de coauteurs. Voici leurs noms et titres officiels, ainsi que le ou les chapitres auxquels ils ont contribué :

Gilles Corriveau, titulaire d'un doctorat en ingénierie des projets industriels et professeur de gestion de projet à l'Université du Québec à Trois-Rivières (chapitres 1, 2, 3, 4 et 5) ;

Valérie Larose, titulaire d'une maîtrise en gestion de projet, biologiste, chargée de cours et professionnelle de recherche à l'Université du Québec à Trois-Rivières (chapitres 1, 2, 3 et 6) ;

19. Le professeur Gilles Corriveau et la chargée de cours et professionnelle de recherche Valérie Larose.

William Menvielle, titulaire d'un doctorat en administration des affaires et professeur de marketing à l'Université du Québec à Trois-Rivières (chapitres 2 et 4) ;

Pierre Cadieux, titulaire d'un doctorat ès sciences de la gestion, avocat et professeur de gestion de projet à l'Université du Québec à Rimouski (chapitre 3) ;

Jocelyne Gélinas, titulaire d'un doctorat en administration des affaires et professeure de gestion de projet à l'Université du Québec à Chicoutimi (chapitre 5) ;

Théophile Serge Nomo, titulaire d'un doctorat en administration des affaires, expert-comptable (CGA) et professeur en finance à l'Université du Québec à Trois-Rivières (chapitre 7).

Maintenant, accompagnez-nous. Nous allons braquer les projecteurs sur les divers volets de l'étude de la faisabilité de projet l'un après l'autre. Ensuite, nous regarderons et analyserons les scénarios de réussite ou d'échec qu'apporte cet éclairage. Finalement, nous apprécierons comment ces analyses nous permettent d'agir, donc, de juger, d'améliorer, de compléter, d'enlever ou d'éviter, compte tenu de l'aspect du projet abordé. Alors seulement, nous serons en mesure d'apprécier à sa juste mesure l'utilité de l'étude de faisabilité de projet.



DÉMARRER BRILLAMMENT SON ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Par Gilles Corriveau et Valérie Larose

« L'Insoucieux, ayant improvisé le développement de son projet,
Se trouva fort dépourvu quand la production fut venue.
Tandis que les risques dévastateurs défilaient, les résistances dominaient.
Mauvaises décisions s'étant enchaînées,
Les parties prenantes commencèrent à déchanter.
Il alla crier à l'aide chez le Soucieux son voisin, le priant de lui prêter main-forte.
Ce dernier, vouant ses efforts à comprendre, structurer et analyser son projet,
En était à optimiser son concept prometteur, quand arriva l'Insoucieux désespoiré¹. »

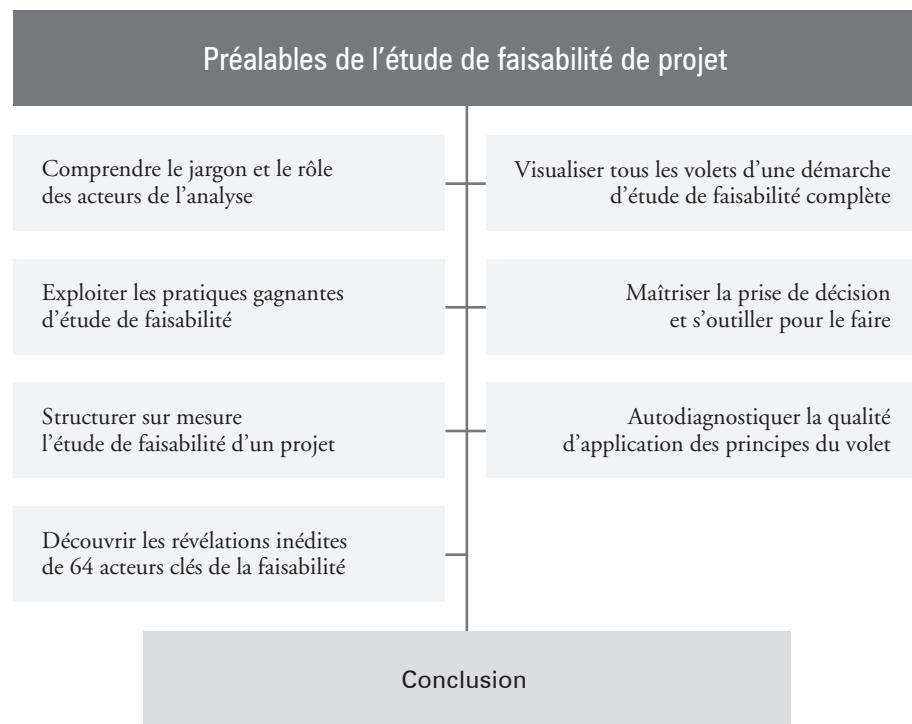
Comme sous-entendu dans cette adaptation de la célèbre fable de La Fontaine, une solide préparation est de mise pour mener à terme un projet! C'est justement à cela que s'intéresse le présent chapitre.

D'abord, ce chapitre vous familiarise avec le jargon propre à l'étude de faisabilité et vous renseigne sur les rôles des principaux acteurs concernés. Ensuite, on y retrouve l'illustration des cinq volets d'une étude de faisabilité complète : soit l'étude de la faisabilité organisationnelle et légale, l'étude de la faisabilité de marché, l'étude de la faisabilité technique, l'étude de la faisabilité socioenvironnementale et l'étude de la faisabilité financière. Puis, sept pratiques gagnantes de l'étude de faisabilité ainsi que l'art de prendre des décisions judicieuses y sont exposés.

De façon tout à fait novatrice, ce chapitre présente aussi trois principes phares à privilégier ainsi qu'un nouvel outil pratique qui vous aideront à structurer sur mesure l'étude de faisabilité de vos projets. De plus, une section spéciale vous propose un outil d'autoévaluation de vos pratiques, ce qui en favorise la validation et l'amélioration.

1. Texte de Valérie Larose, inspiré par «La Cigale et la Fourmi» de Jean de La Fontaine (*Fables*, livre I, fable 1).

Enfin, les résultats d'une recherche directement menée sur cette thématique complètent ce chapitre et viennent enrichir le corpus de connaissances du présent ouvrage.



FICHE 1

Synthèse des préalables proposés pour l'étude de faisabilité de projet

MISSION

- Se familiariser avec les divers acteurs et leur jargon.
- Résumer les volets et les principales pratiques gagnantes.
- Initier à la prise de décision.
- Proposer un outil de structuration d'une étude de faisabilité et les résultats d'une recherche québécoise sur la faisabilité.

CONTEXTES ET CARACTÉRISTIQUES

- Contextes mouvants, internationaux et compétitifs.
- Démarche de création d'une expertise de base en faisabilité.



CONSEIL CLÉ

Bien visualiser et structurer sur mesure tous les volets de la faisabilité du projet à analyser.



PIÈGE

Ignorer ou négliger les pratiques gagnantes de la faisabilité de projet.

1

Comprendre le jargon et le rôle des acteurs de l'étude de faisabilité

Qui sont les acteurs clés d'une démarche de faisabilité de projet? Quels sont les notions et les termes qu'ils utilisent fréquemment? Ce premier préalable fournit des réponses claires à ces interrogations.



Tableau 1.1

Principaux éléments en interaction dans un système projet

Tableau 1.4

Rôles des principaux acteurs de l'étude de faisabilité

OBJECTIFS

1. Réaliser que le projet est le cœur des études de faisabilité.
2. Savoir que l'étude de faisabilité (EF) est la pierre angulaire du développement du projet.
3. Saisir les particularités et le jargon des acteurs de la faisabilité.



2**Visualiser tous les volets d'une démarche d'étude de faisabilité complète**

Pour qu'elle soit complète et rigoureuse, quels volets devraient idéalement couvrir une démarche de faisabilité de projet ? À quoi sert précisément chacun de ces volets et quels sont les aspects dont ils traitent ?

**Figure 1.2**

Volets typiques d'une étude de faisabilité complète

OBJECTIFS

1. Connaître les divers volets de l'étude de faisabilité et leur rôle respectif.
2. Choisir une stratégie d'ordonnancement adaptée au projet et au contexte où il devra être réalisé.

3**Exploiter les pratiques gagnantes d'étude de faisabilité**

Au cours des 40 dernières années, les chercheurs et les praticiens de la faisabilité de projet ont mis en évidence et proposé un bouquet de pratiques gagnantes qu'il est sage d'exploiter.

**Lecture**

de la section 3 du chapitre 1

OBJECTIFS

1. Construire une compréhension globale et commune du projet.
2. Réagir rapidement aux demandes de changement.
3. Identifier et prévenir avec sagesse les risques menaçant le projet.
4. Disposer des bonnes ressources humaines au bon moment.
5. Assurer un appui et une implication soutenue des parties prenantes.
6. Adopter un style de pilotage participatif valorisant la collaboration.
7. Encourager une communication franche stimulant le partage de l'information.

4**Maîtriser la prise de décision et s'outiller pour le faire**

Tout au long d'une démarche de faisabilité de projet, l'équipe mandatée doit prendre une foule de décisions. Ce préalable fournit une solide base de connaissances sur l'art de faire les bons choix et de bien les justifier.

**Fiche 1.2**

Identification et évaluation des options de résolution envisageables pour la décision

OBJECTIFS

1. Saisir les principes de la prise de décision.
2. Caractériser la décision à prendre.
3. Réunir l'information utile pour décider d'une manière éclairée.
4. Identifier les options envisageables, les évaluer et choisir la plus pertinente.
5. Implanter et assurer le suivi de l'option choisie.



FICHE 1

SUITE

5

Structurer sur mesure l'étude de faisabilité d'un projet

Chaque entreprise et projet comportent des particularités à prendre en compte. Cette étape montre comment le faire et suggère un tout nouvel outil qui facilite une structuration sur mesure de vos démarches de faisabilité.



Fiche 1.4
Structuration
de l'étude de faisabilité

OBJECTIFS

1. Présenter quatre caractéristiques de l'entreprise influençant l'étude de la faisabilité du projet à l'étude.
2. Présenter dix caractéristiques du projet analysé influençant l'étude de sa faisabilité.
3. Structurer de façon conséquente l'étude de faisabilité du projet à étudier.

6

Autodiagnostiquer la qualité d'application des principes du volet

Chaque chapitre du livre ou volet de la démarche d'étude de faisabilité présente et explique un ensemble de principes à suivre. Dans quelle mesure sont appliqués ces conseils, suggestions ou prescriptions du volet dans votre étude de faisabilité de projet?



Fiche d'autodiagnostic 1
Application des principes de démarrage de vos études de faisabilité

OBJECTIFS

1. Confirmer la qualité d'application des principes du volet étudié :
2. Réunir, informer et former les acteurs de l'étude et les dirigeants touchés par le volet.
3. Compléter individuellement la fiche d'autodiagnostic du volet.
4. Consolider les réponses obtenues, les divulguer, les discuter et adopter au besoin des mesures correctrices pour ce volet.

7

Découvrir les révélations inédites de 64 acteurs de la faisabilité

Comment les entreprises du Québec analysent-elles la faisabilité de leurs projets? Pour le savoir, nous avons étudié les pratiques de 14 organisations très diversifiées. Lisez ce que leurs acteurs ont révélé.



Lecture
de la section 7
du chapitre 1

OBJECTIFS

1. Présenter la recherche menée.
2. Approfondir l'approche d'analyse de faisabilité préconisée par les répondants de 14 différentes entreprises.
3. Tirer les enseignements de ce que les répondants déclarent être leurs forces actuelles et ce qu'ils souhaitent améliorer.
4. Partager ce que les répondants considèrent comme les grandes difficultés à surmonter et les aspects critiques à surveiller.

1 COMPRENDRE LE JARGON ET LE RÔLE DES ACTEURS DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ

« La tour de Babel est un mythe illustrant la nécessité qu'a l'humanité de se comprendre pour réaliser de grands projets, ainsi que le risque de voir échouer ces projets quand chaque groupe de spécialistes se met à parler le seul jargon de sa discipline². » C'est pourquoi nous amorçons ce premier chapitre en nous familiarisant avec les différents vocables et concepts propres à l'étude de faisabilité de projet.

1.1 Au cœur de l'analyse de faisabilité : le projet

Véritable métamorphose d'un besoin ou d'une opportunité en un livrable accompli, *le projet peut se définir comme une série d'activités non répétitives visant à produire un ensemble spécifique et souvent ponctuel de biens ou de services*. Diamétriquement opposée à l'exécution des opérations courantes, la conduite de projets requiert une logique et une logistique différentes qui obligent l'entreprise à s'adapter aux spécificités de cette gestion « sur mesure » :

- une structure temporaire ;
- un mode de travail en équipes multidisciplinaires ;
- des activités interreliées et interdépendantes qui construisent progressivement un tout ;
- des contraintes à respecter (coûts, délais, spécificités ou performance, valeurs, etc.) ;
- des relations de travail plus décentralisées, facilitant l'intégration, la souplesse et la participation.

Autre caractéristique distinctive, un projet ne peut se réaliser en vase clos. Au contraire, gérer un projet exige de prendre en considération un système vivant, réunissant un ensemble d'éléments étroitement reliés et s'influencant mutuellement. C'est pourquoi on parle de *système projet*, tel que présenté dans le tableau 1.1.

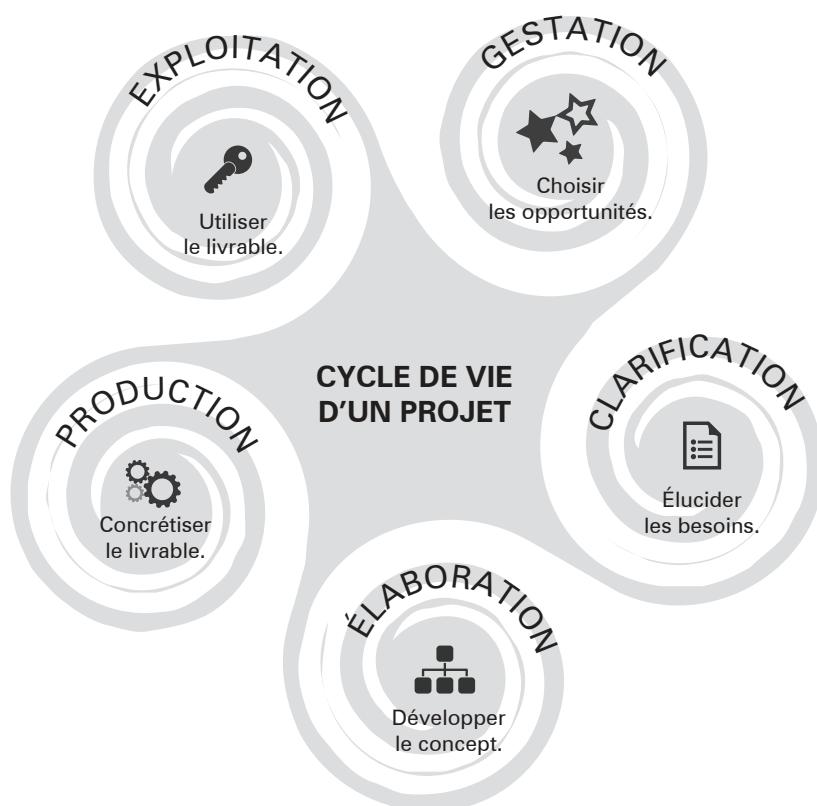
TABLEAU 1.1. PRINCIPAUX ÉLÉMENTS EN INTERACTION DANS UN SYSTÈME PROJET

Éléments externes influant sur la réalisation du projet	Éléments internes nécessaires à la réalisation du projet
<p>Le macrocontexte, c'est-à-dire la situation et les tendances dans lesquelles le projet est réalisé (démographiques, économiques, socioculturelles, politiques, juridiques, technologiques, écologiques et concurrentielles).</p> <p>Le microcontexte de l'entreprise, c'est-à-dire la situation et les tendances prévalant chez les parties prenantes, externes ou internes, qui sont concernées (demandeurs, utilisateurs, experts de diverses spécialités, facilitateurs, fournisseurs, distributeurs et divers publics touchés).</p>	<p>L'ensemble de produits, services ou autres livrables que le projet doit réaliser.</p> <p>Les ressources nécessaires à la réalisation du projet (humaines, financières, techniques, matérielles et informationnelles).</p> <p>L'appui nécessaire à l'obtention des ressources ainsi que la mobilisation des acteurs envers le projet.</p> <p>L'organisation et le fonctionnement requis pour accomplir le projet.</p> <p>La culture et la coopération utiles pour cimenter le système projet.</p>

2. Wikipédia, l'encyclopédie libre. « Tour de Babel », <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Tour_de_Babel&oldid=74991889>, consulté le 7 juin 2011.

Or, parce qu'il est dynamique, le système projet doit évoluer. En effet, passer de l'idée originale au livrable accompli nécessite forcément que le projet se transforme, franchisse diverses étapes qui, une fois intégrées, constituent son *cycle de vie*, tel qu'illustre par la figure 1.1.

FIGURE 1.1. LES CINQ PROCESSUS TYPIQUES DU CYCLE DE VIE D'UN PROJET



Source: Adapté de Corriveau et Larose, 2007.

- Le processus de **gestation** donne naissance à une foule d'idées de projet qui sont sommairement évaluées pour ne retenir que celles qui composeront le portefeuille de projets de l'entreprise.
- Le processus de **clarification** vise à scruter le projet retenu afin de s'assurer que les besoins originels sont bien cernés.
- Le processus d'**élaboration** a pour mission de déterminer un concept de réponse (produits, services ou autres livrables), d'en étudier la faisabilité en profondeur, de le développer et de l'optimiser.
- Le processus de **production** concerne la réalisation du concept optimisé, sa planification détaillée à sa remise aux clients.
- Le processus d'**exploitation** assure l'utilisation optimale du projet réalisé, en évalue les résultats et les apprentissages à retenir, et enfin, en standardise l'utilisation courante.

Le projet peut viser à mettre en place un système de production de biens ou de prestation de services, ou encore un livrable unique comme la réalisation d'une installation ou d'un événement. Dans tous les cas, il importe de bien connaître les caractéristiques spécifiques du livrable, puisqu'elles influenceront son exploitation, mais aussi l'étude de sa faisabilité. Le tableau 1.2 dégage quelques facteurs de différenciation à considérer.

TABLEAU 1.2. DISTINCTION ENTRE QUATRE TYPES POSSIBLES DE LIVRABLES³

Facteurs de différenciation	Service	Produit	Installation	Événement
Quantité produite	Variable	Variable	Unique	Unique
Tangibilité du livrable	Non	Oui	Oui	Non
Relations avec la clientèle	Nombreuses	Rares	Rares	Rares
Uniformité des intrants et des extrants	Faible	Grande	Faible	Faible
Contenu en main-d'œuvre	Élevé	Faible	Variable	Variable
Mesure de la productivité	Difficile	Facile	Difficile	Difficile
Possibilité d'amélioration avant livraison	Faible	Grande	Faible	Faible
Possibilité de brevet	Très peu	Souvent	Très peu	Très peu
Production et exploitation	Simultanées	Consécutives	Consécutives	Simultanées
Gestion des stocks	Intrants stockables	Intrants et extrants stockables	Intrants stockables	Intrants stockables

1.2 La pierre angulaire du développement du projet : l'étude de faisabilité

Globalement, l'étude de faisabilité permet à l'entreprise de s'interroger sur l'intérêt et la viabilité du projet. Une telle étude vise donc à intégrer, évaluer, prédire et comprendre tous ses aspects utiles. Grâce à elle, on peut alors déterminer la capacité et la possibilité réelles d'une organisation à réussir le projet, puis en préciser les avantages, les inconvénients, les risques et les conditions facilitantes ou défavorables.

Bien exécutée, l'étude de faisabilité permet de déterminer si les perspectives marketing du projet sont favorables, s'il est réalisable techniquement, légalement et organisationnellement, s'il est acceptable socioenvironnementalement, et enfin, s'il est profitable financièrement. Grâce au concentré d'informations ainsi amassé, l'étude de faisabilité concourt à déterminer ultimement si, dans les conditions actuelles, l'entreprise doit poursuivre le projet.

Il n'est donc pas étonnant que l'étude de faisabilité soit considérée comme la pierre angulaire du développement du projet. Une recherche récente a d'ailleurs permis de constater que la faisabilité des projets occupe une place prépondérante dans les préoccupations de 101 gestionnaires de projet

3. Adapté de Stevenson et Benedetti, 2007 et de Rock et Ledoux, 2006.

chevronnés ayant été interviewés⁴. Plus encore, selon eux, la réalisation d'une étude de faisabilité précise et rigoureuse est un facteur critique de succès, qui mérite donc d'être étroitement surveillé. Même son de cloche du côté de la documentation scientifique, qui rappelle que certaines dimensions négligées des études de faisabilité s'avèrent être d'importants facteurs de déroute ou d'échec des projets⁵.

De plus, comme la présence d'éléments inconnus ou incertains est inévitable, particulièrement au début du cycle de vie d'un projet, les possibilités de mauvaises surprises ou de dérives sont certes alors plus grandes. Par l'abondance et la richesse de l'information qu'elle génère, l'étude de faisabilité apporte un éclairage qui facilite grandement la recherche d'appui auprès des diverses parties prenantes. Cela suppose aussi une prise de décision judicieuse orientant l'optimisation du concept et la planification de sa production, pourvu que l'étude soit amorcée tôt dans le cycle de vie du projet.

En fait, dès qu'un projet est envisagé, les études d'opportunités, de préfaisabilité et de faisabilité constituent les étapes d'un processus évolutif au cours duquel la démonstration de sa faisabilité se construit progressivement. Mais en quoi se distinguent donc ces diverses analyses ? Les études d'opportunités sont, en quelque sorte, les précurseurs de la préfaisabilité. Utilisées couramment au cours du processus de gestation, ces études servent à dresser un bilan des « plus » et des « moins » relatifs aux opportunités envisagées, ceci afin de déterminer celles qui s'harmonisent le mieux avec les orientations stratégiques de l'entreprise. Les études d'opportunités demeurent toutefois très sommaires. Quant aux études de préfaisabilité et de faisabilité, le tableau 1.3 en précise les différences.

TABLEAU 1.3. DIFFÉRENCES ENTRE L'ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ ET L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Étude de préfaisabilité	Étude de faisabilité
Débute très tôt lorsqu'un projet est proposé, souvent au stade du processus de gestation ou de clarification.	↔ Moment ↔ Débute plus tard, lors du processus d'élaboration, alors que le concept de réponse est dégagé.
Comprend un ensemble plus restreint de moyens mis en œuvre pour évaluer, prédire et comprendre de façon moins détaillée certains aspects utiles du projet. Permet de cerner les aspects à approfondir ultérieurement, si le projet est poursuivi.	↔ Envergure ↔ Comprend un ensemble complet de moyens mis en œuvre pour intégrer, évaluer, prédire et comprendre de façon très détaillée tous les aspects utiles du projet. Donc, plus longue et plus coûteuse.
Appuyée surtout sur des données existantes ou rapides et peu dispendieuses à acquérir.	↔ Données ↔ Appuyée sur des données qui réclament des moyens plus exigeants d'identification et de cueillette.
Donne des résultats plus approximatifs, moins précis, ne permettant que des estimations globales.	↔ Fiabilité ↔ Procure des résultats plutôt complets et plus précis, permettant des estimations détaillées.

1.3 Comprendre le rôle des principaux acteurs de l'étude de faisabilité

Un projet est avant tout un système social mettant en scène différents joueurs qu'on appelle les parties prenantes. Qu'elles soient touchées de près ou de loin par le projet, qu'elles y aient ou non des intérêts ou un certain pouvoir, les parties prenantes ont un impact colossal sur la réussite du projet.

4. Corriveau et Larose, 2006.

5. McManus et Wood-Harper, 2007 ; Lawrence et Scalan, 2007 ; Kappelman *et al.*, 2007 ; Kealey *et al.*, 2006 ; Ivory et Alderman, 2005 ; Jørgensen et Sjøberg, 2004 ; Ward, 2003 ; Kappelman *et al.*, 2006 ; Royer, 2000 ; Munss et Bjeirmi, 1996 ; Cooper, 1980.

Connaître les parties prenantes et comprendre le rôle vital qu'elles jouent permettent de déterminer, tôt dans le processus, quels sont les grands enjeux en présence et de mener à terme une étude de faisabilité vraiment complète. Le tableau 1.4 décline les principaux acteurs de l'étude de faisabilité ainsi que leurs rôles respectifs.

L'appui des dirigeants, les compétences du gestionnaire et de son équipe, l'implication continue des utilisateurs et des publics touchés sont parmi les facteurs fortement reliés au succès des projets.

El Eman et Koru, 2008 ; McManus et Wood-Harper, 2007 ; Kealey *et al.*, 2006 ; White et Fortune, 2006 ; Belout et Gauvreau, 2004 ; Pinto, 1990.

TABLEAU 1.4. RÔLES DES PRINCIPAUX ACTEURS DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ

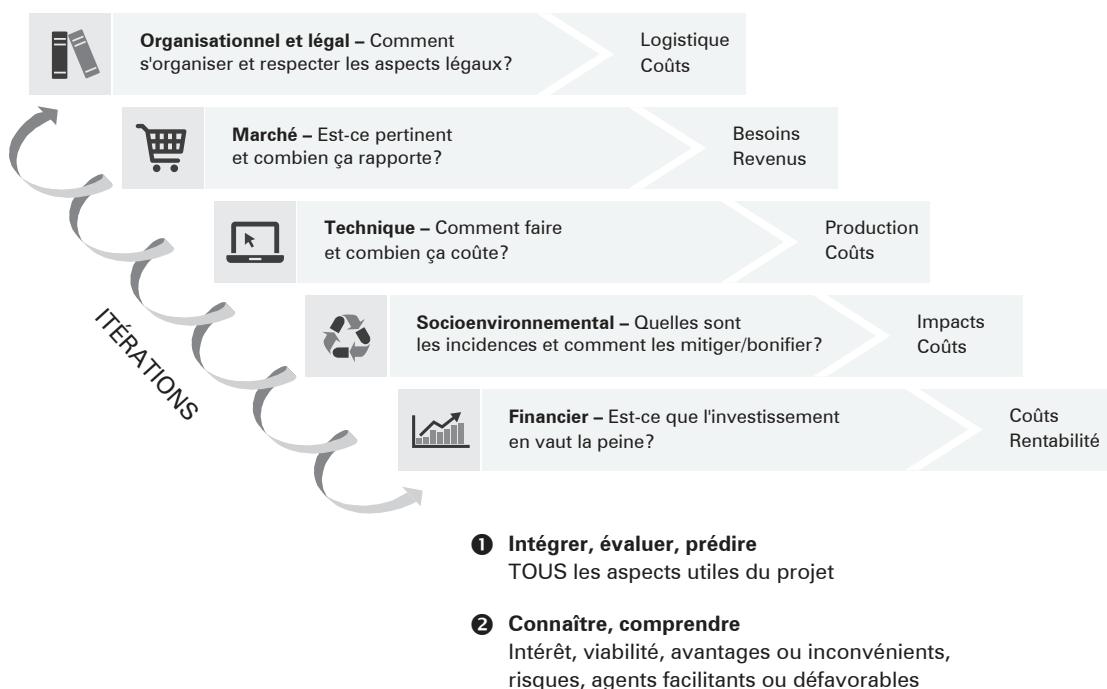
Principaux acteurs du projet	Rôles
Le(s) demandeur(s) ou donneur(s) d'ordre	<ul style="list-style-type: none"> Responsables de la gouvernance du projet, ils sont les gestionnaires du portefeuille de projets de l'entreprise et, plus précisément, de la gestation des projets, soit de leur choix et de leur priorisation. Ils fixent les spécificités attendues et les exigences que le projet devra respecter, puis suivent le projet durant tout son cycle de vie, notamment pour décider de sa poursuite, des ressources qui lui seront allouées et de son acceptation.
Le gestionnaire du projet	<ul style="list-style-type: none"> Mandaté par les demandeurs, il est le gardien de la vision globale du projet et de son accomplissement. Il planifie, coordonne et contrôle l'ensemble des tâches de clarification, d'élaboration, de production et d'exploitation du projet.
Les membres de l'équipe projet	<ul style="list-style-type: none"> Ils forment une alliance de spécialistes et sont les artistes de l'œuvre collective qu'est le projet. Ils fournissent l'expertise disciplinaire pour clarifier, élaborer, produire et exploiter le projet.
Les facilitateurs ou décideurs externes	<ul style="list-style-type: none"> Ensemble d'entreprises privées (bailleurs de fonds, assureurs, fournisseurs, transporteurs, etc.) ou d'organismes gouvernementaux (ministères, agences, bureaux, corporations, etc.) susceptibles d'intervenir au cours de l'étude de faisabilité d'un projet. Que ce soit pour profiter de leurs services ou pour obtenir les autorisations requises, il est primordial, voire obligatoire, de les impliquer dans plusieurs cas.
Les utilisateurs finaux	<ul style="list-style-type: none"> Parce qu'ils l'utilisent, ils sont les juges ultimes de la conformité et de l'acceptabilité du livrable produit. Lorsqu'on prend la peine de les consulter, ils fournissent des informations sur leurs besoins et sur l'aptitude du concept de projet à les satisfaire correctement.
Les divers publics touchés par le projet	<ul style="list-style-type: none"> Sans être directement concernés par le projet, ils en subissent toutefois les incidences, positives ou négatives. Lorsqu'on prend la peine de les consulter, ils fournissent des informations sur leurs valeurs, leurs opinions, leurs préoccupations et leur tolérance par rapport à la réalisation du projet.

2 VISUALISER TOUS LES VOLETS D'UNE DÉMARCHE D'ÉTUDE DE FAISABILITÉ COMPLÈTE

En général, une démarche d'étude de faisabilité complète comprend, au minimum, les quatre volets suivants : l'étude de la faisabilité organisationnelle et légale, l'étude de la faisabilité de marché, l'étude de la faisabilité technique, puis l'étude de la faisabilité financière. Jadis plutôt circonstanciel, le volet de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale s'impose de plus en plus comme incontournable. Les paragraphes ci-dessous décrivent ces différents volets et en précisent l'utilité. La figure 1.2 illustre et explique les volets typiques d'une étude de faisabilité complète ainsi que leur ordonnancement habituel.

FIGURE 1.2. VOLETS TYPIQUES D'UNE ÉTUDE DE FAISABILITÉ COMPLÈTE

Braquer les projecteurs sur le projet: les aspects utiles



2.1 Les divers volets de l'étude de faisabilité et leur rôle respectif

Parce qu'on veut savoir comment s'organiser pour réaliser le projet tout en gérant correctement ses aspects légaux. Le volet de l'étude de la *faisabilité organisationnelle* valide le choix de la structure, du gestionnaire et de l'équipe de projet ainsi que des règles et du mode de fonctionnement adoptés. L'étude de la faisabilité organisationnelle confirme ou complète la disponibilité des ressources pour faire le projet, le changement induit et la stratégie pour le gérer. Elle précise aussi la politique de gestion de la qualité ainsi que les mécanismes et outils de suivi et de contrôle. Quant à l'étude de la *faisabilité légale*, elle sert à identifier les aspects légaux à considérer, à analyser et à évaluer leurs implications juridiques et leurs impacts, puis à choisir, planifier et suivre le traitement de chacun de ces aspects.

Parce qu'on veut savoir ce que le projet rapportera. Le volet de l'étude de la *faisabilité de marché* cerne l'environnement d'affaires du projet, puis permet de questionner l'existence du besoin auquel doit répondre le projet. L'étude de la faisabilité de marché vérifie les exigences et le potentiel du marché, la concurrence à affronter, estime les ventes ou l'achalandage que le concept envisagé amènera et élabore une stratégie pour sa commercialisation. Elle livre donc une information essentielle quant aux revenus ou bénéfices qu'engendrera le projet, mais aussi quant aux dépenses que réclame sa mise en marché.

Parce qu'on veut savoir comment réaliser le projet et combien cela coûtera. Le volet de l'étude de la *faisabilité technique* vise à configurer les aspects technologiques et méthodologiques du système qui produira le concept, puis à en estimer le coût. L'étude de la faisabilité technique détermine la capacité de production, les choix technologiques, le processus, le calendrier, les stocks, les outils, les équipements et les activités de transport ou de manutention qu'exige la production ou la prestation. On y précise aussi l'aménagement de la surface de plancher requise et la disposition des installations nécessaires pour produire ou assurer la prestation. Enfin, la faisabilité technique détaille le fonds de roulement, les dépenses d'immobilisations et de production ou de prestation du projet.

Parce qu'on veut savoir quelles sont les incidences du projet et comment corriger, mitiger ou bonifier ce qui doit l'être. Le volet de l'étude de la *faisabilité socioenvironnementale* cherche à identifier, prédire, évaluer, éviter, atténuer ou encore optimiser les effets de la réalisation du projet sur l'environnement et la communauté, tout en s'assurant qu'il respecte les lois ou règlements existants. En ciblant tôt les impacts, l'étude de la faisabilité socioenvironnementale constitue un atout indéniable pour améliorer le projet et gérer les risques et résistances susceptibles de survenir.

Parce qu'on veut savoir si, au bout du compte, le projet en vaut la peine. Le volet de l'étude de la *faisabilité financière* compare les revenus estimés aux dépenses totales qu'exige la réalisation du projet, établit la planification budgétaire et analyse les avantages financiers qu'il procurera à l'entreprise. Ces informations servent ensuite à élaborer une stratégie adéquate de financement du projet. Parce qu'elle donne l'heure juste sur sa rentabilité, l'étude de la faisabilité financière constitue une étape cruciale dans la prise de décision quant à la poursuite du projet.

2.2 Quelle stratégie d'ordonnancement des volets choisir ?

Il n'existe pas d'ordonnancement idéal des différents volets d'une étude de faisabilité complète. De préférence itératifs, ils sont souvent plutôt séquentiels. À l'occasion, on les souhaite plus concomitants, soit pour gagner en rapidité, ou encore pour affronter une plus grande complexité. Toutefois, certaines recommandations sont de mises. Ainsi, avant de s'éparpiller dans les volets ultérieurs, il est d'habitude indiqué de démarrer par l'analyse du marché afin d'être certain que le besoin est réellement fondé et d'avoir une idée des revenus que générera le projet.

Par ailleurs, certains volets gagnent à construire leur assise à partir des informations déjà assemblées dans d'autres volets. Par exemple, les informations sur les revenus (volet de l'étude de marché) et sur les dépenses du projet (volets des études de la faisabilité organisationnelle et légale, de marché, technique ou socioenvironnementale) sont nécessaires pour déterminer sa rentabilité. Ainsi, les aspects financiers sont normalement analysés en fin de parcours.

Quel que soit l'ordre choisi, impliquer tôt tous les responsables des différents volets procure d'énormes avantages : richesse et circulation de l'information, meilleure atténuation des risques et qualité de la prise de décision.

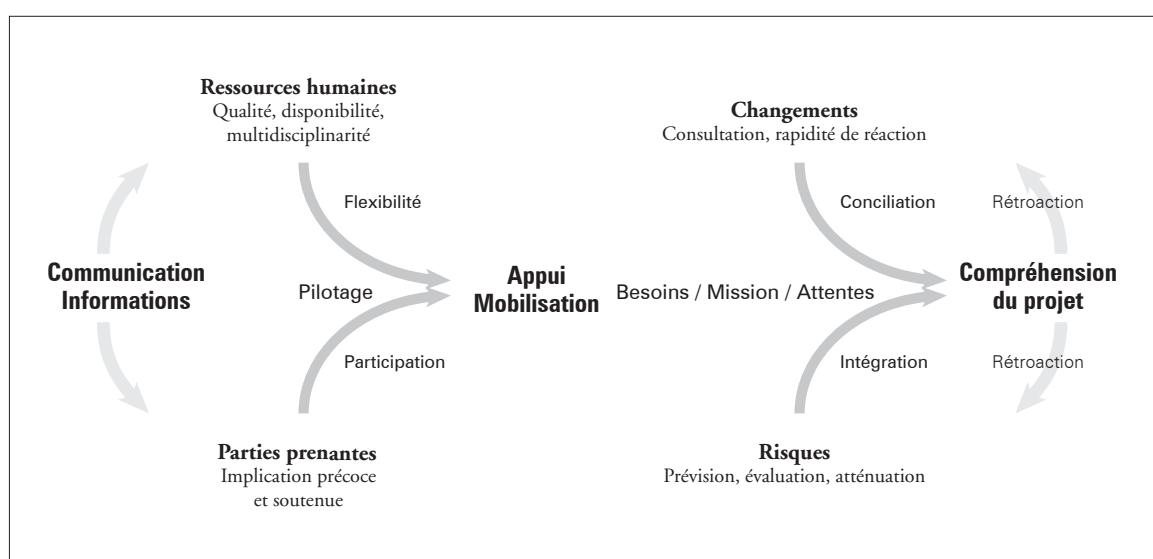
3 EXPLOITER LES PRATIQUES GAGNANTES D'ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Une pratique gagnante est une façon de faire qui exemplifie ce qu'il faut faire pour réaliser correctement un projet, ou encore pour maximiser les chances de le réussir. Issues de maintes recherches scientifiques, voici sept pratiques jugées déterminantes pour efficacement mener à terme une étude de faisabilité. Elles sont aussi considérées comme des facteurs clés dans la réussite de projets.

Toutefois, comme les ingrédients d'une recette pris isolément, une pratique ne peut, à elle seule, garantir l'exécution parfaite d'une étude de faisabilité. Puisqu'il existe naturellement une synergie entre ces pratiques gagnantes, on obtient un effet optimal lorsqu'elles sont utilisées de concert, comme l'illustre la figure 1.3.

Fondement du pilotage du projet, la communication en est le démarreur. Elle aide à orienter les acteurs impliqués, à conserver leur appui ou à maintenir leur mobilisation. En canalisant l'information, la communication fournit un atout majeur à qui veut concilier les divergences, gérer efficacement les risques et les changements. Ultimement, la communication mène à une compréhension partagée de deux familles d'éléments du projet : ce dont on a besoin et le travail à accomplir (résultats, tâches, livrables). Or cela est indispensable à une solide étude de sa faisabilité.

FIGURE 1.3. PRINCIPALES PRATIQUES D'ÉTUDE DE FAISABILITÉ DE PROJET ET LEURS INTERRELATIONS



3.1 Construire une compréhension globale et commune du projet

Un projet insuffisamment connu ne peut être pleinement analysé de manière efficace. Pourtant, encore aujourd’hui, l’échec de nombreux projets découle de confusions, de désaccords, d’un manque de clarté ou d’une compréhension limitée de l’essence du projet (vision, mission, attentes, motivations, objectifs, buts, concept, envergure, priorités, spécifications, dépendances, environnement ou livrables)⁶.

6. Pinto et Covin, 1989; Munns et Bjeirmi, 1996; Roy, 2003; Kealey *et al.*, 2006; Robertson et Williams, 2006; Sutterfield *et al.*, 2006; Zwikael et Globerson, 2006; Asllani et Ettkin, 2007; Chowdhury *et al.*, 2007; Kappelman *et al.*, 2007; Lawrence et Scanlan, 2007; Ojiako et Greenwood, 2007; Sanford et Bhattacharjee, 2007

Toutefois, il faut savoir qu'une vision globale peut être longue et coûteuse à construire. C'est qu'au début du cycle de vie, les informations disponibles sur le projet sont clairsemées et imprécises. Aussi, comme chaque acteur impliqué de près ou de loin dans le projet aura éventuellement un effet sur son déroulement, la vision doit donc concilier des opinions divergentes, être collectivement discutée et approuvée, puis mise à jour au besoin. Ce qui est souvent un exploit en soi! De plus, puisque le projet se transforme au fil du temps, un suivi régulier doit être effectué afin de perpétuer la vision globale du projet.

Heureusement, tous les efforts que nécessite la construction d'une compréhension commune et exhaustive du projet créent bientôt un précieux gisement d'informations. Celui-ci constitue une base solide et fiable pour amorcer l'étude de faisabilité et faciliter la prise de décisions durant son développement.

3.2 Réagir rapidement aux demandes de changements

En raison de la grande incertitude qui règne en début de projet, les attentes, exigences ou besoins exprimés à ce stade sont souvent imprécis et variables. Les demandes de changement sont alors presque inévitables et peuvent modifier considérablement l'envergure du projet, sa complexité, sa durée, son parrainage, etc. C'est pourquoi une gestion déficitaire des modifications demandées en cours de projet est souvent une source d'échecs⁷. Sans conteste, cela a notamment un impact négatif sur la satisfaction des parties prenantes.

Parce que l'étude de faisabilité se construit à partir des paramètres fixés du projet, il faut donc s'assurer que ceux-ci ont été suffisamment examinés, validés et qu'ils sont périodiquement vérifiés. On ne peut y arriver sans un engagement tôt et soutenu des parties prenantes. Aussi, lorsque les demandes de changement se profilent, les meilleures attitudes à adopter restent l'écoute, la consultation, la mobilisation, et enfin, le maintien de bonnes relations avec les demandeurs, les utilisateurs et les autres acteurs touchés par la réalisation du projet.

3.3 Identifier et prévenir avec sagesse les risques menaçant le projet

La présence d'éléments hasardeux étant inévitable au cours de la vie d'un projet, les possibilités de dérapages sont grandes. Dommage que certains gestionnaires oublient qu'une gestion anémique des risques explique la débâcle de nombreux projets⁸.

Élément indissociable de la gestion des risques, l'étude de faisabilité doit considérer l'ensemble des forces susceptibles d'influer négativement sur le projet, et ce, à tout moment de son cycle vie. Scruter tous ces éléments en interaction dans le système projet⁹ est certes une précaution contraintante, mais des plus salutaires pour dépister les points chauds ou ceux susceptibles de le devenir.

Ainsi, grâce à des mesures de prévision et d'évaluation, puis à des stratégies de réduction ou d'atténuation, l'étude de faisabilité permet de cerner tôt les aléas menaçant le projet. Toutefois, « nulle stratégie ne serait crédible si elle ne tenait pas compte de l'incertitude et des changements qui s'opèrent dans l'environnement¹⁰ ». Il est donc sage de ne pas « geler » prématurément les stratégies établies. Au

7. Dilts et Pence, 2006; Hyväri, 2006; Robertson et Williams, 2006; Chowdhury *et al.*, 2007; Kappelman *et al.*, 2007; Lawrence et Scanlan, 2007; McManus et Wood-Harper, 2007; El Eman et Koru, 2008.

8. Royer, 2000; Robertson et Williams, 2006; Zwikael et Globerson, 2006; Kappelman *et al.*, 2007; Lawrence et Scanlan, 2007; McManus et Wood-Harper, 2007.

9. Le tableau 1.1 présente les principaux éléments en interaction dans un système projet.

10. Dubois, 1996, p. 196.

contraire, celles-ci doivent évoluer pour s'harmoniser au cycle de vie du projet et aux nombreux changements qui y surviennent. « Le projet doit rester souple et vacant, prêt à s'infléchir, à se restreindre, ou à s'accroître selon les occasions, les obstacles et les méandres¹¹. »

Lorsqu'ils intègrent adéquatement les risques menaçant le projet, les résultats de l'étude de faisabilité procurent de précieux avantages. Ils contribuent au développement d'un appui durable des diverses parties prenantes, apportent un soutien essentiel à la prise de décision, orientent l'optimisation du concept et la planification du projet.

3.4 Disposer des bonnes ressources humaines au bon moment

Grâce aux connaissances, aux capacités et aux habiletés individuelles des gens qui le composent, le capital humain constitue un réseau de compétences uniques. Malheureusement, le courant de rationalisation touchant les entreprises atrophie considérablement la quantité et la disponibilité de ressources humaines expertes. Il n'est donc pas étonnant que la mobilisation de personnels compétents soit devenue si critique pour assurer le succès des projets¹².

Parce qu'elle est obligée de recourir à des spécialistes variés, l'étude de faisabilité n'échappe pas à cette problématique et la fiabilité de ses résultats y est directement reliée. Afin de disposer des bonnes ressources humaines au bon moment, sa planification prend alors un caractère déterminant.

Pour estimer adéquatement la quantité de personnes nécessaires pour réaliser l'étude, il faut tenir compte de son ampleur, de ses contraintes de temps et de coûts. Quant au niveau d'expertise, il dépend principalement des volets à traiter et du niveau de fiabilité souhaité de l'analyse.

3.5 Assurer un appui et une implication soutenue des parties prenantes

Plusieurs auteurs¹³ ont identifié l'appui des parties prenantes comme l'une des conditions essentielles du succès d'un projet. Cet appui se manifeste par un apport financier adéquat, un parrainage bienfaisant dans les moments difficiles, une mobilisation forte des acteurs et une diminution des résistances face aux changements induits par le projet. En outre, la construction d'un appui durable passe par l'implication assidue de toutes les parties prenantes, soit les demandeurs, les gestionnaires, les utilisateurs, les clients et les publics touchés par le projet.

S'amorçant souvent avec un appui encore précaire, la réalisation de l'étude de faisabilité doit servir à réaffirmer et à renforcer celui-ci. Cela se fait par l'implication hâtive et soutenue des parties prenantes, ainsi que par des communications et une diffusion efficaces des informations obtenues (connaissance réaliste des bénéfices, des revenus, des risques encourus ou des résistances possibles et des moyens de les atténuer).

3.6 Adopter un style de pilotage participatif valorisant la collaboration

« Se réunir est un début; rester ensemble un progrès; travailler ensemble est la réussite¹⁴. » Un projet ou une étude de faisabilité ne peuvent être réalisés correctement que par une équipe qui fonctionne bien. Pour plusieurs auteurs¹⁵, le style de pilotage préconisé est directement relié aux performances de l'équipe.

11. Jean Guitton, 1951, p. 53.

12. Belout et Gauvreau, 2004; Hyväri, 2006; White et Fortune, 2006; Asllani et Ettkin, 2007; El Eman et Koru, 2008.

13. Pinto et Slevin, 1988; Burgess et Turner, 2000; Pinto, 2000; Loo, 2003; Roy, 2003; Westerveld, 2003; Chulkov et Desai, 2005; White et Fortune, 2006; Lawrence et Scanlan, 2007.

14. Henry Ford, <<http://www.dicocitations.com/citations/citation-58452.php>>, consulté le 20 juillet 2012.

15. Archier et Sérieyx, 2000; Laufer et Hoffman, 1998; Burgess et Turner, 2000; Andersen, 2003; Kenny, 2003; Belout et Gauvreau, 2004; White et Fortune, 2006.

Réclamant des équipes pluridisciplinaires élargies et souvent géographiquement dispersées, le pilotage des études de faisabilité nécessite un style flexible, participatif et une collaboration continue. L'instauration d'un climat de travail sain favorisant les nombreuses interactions est facilitée par des échanges fréquents, une définition claire des rôles et des tâches, ainsi qu'une disponibilité et un engagement ferme des acteurs.

3.7 Encourager une communication franche stimulant le partage d'informations

En terminant, voici une pratique des plus importantes puisqu'elle fait office de dénominateur commun. En effet, sans une bonne communication, il est difficile, voire impossible, de bien appliquer les pratiques gagnantes présentées jusqu'ici. La communication est donc un facteur très influent sur la réussite des projets¹⁶.

Basée sur l'échange d'informations riches entre tous les acteurs, la communication alimente initialement l'étude de faisabilité en données utiles pour comprendre le projet et planifier ses besoins en ressources. Au cours des études, la communication encourage l'innovation, facilite l'intégration des informations entre les différents volets, accroît la motivation, permet de réagir rapidement aux modifications demandées et de coordonner efficacement le travail de l'équipe. Au terme de l'étude, la communication renseigne les parties prenantes, ce qui aide à diminuer les résistances face aux changements, à comprendre les risques et à maintenir leur appui.

4 MAÎTRISER LA PRISE DE DÉCISION ET S'OUTILLER POUR LE FAIRE

«Un homme doit choisir. En cela réside sa force : le pouvoir de ses décisions¹⁷.»

Paulo Coelho

L'étude de faisabilité est une étape décisionnelle clé dans le cycle de vie du projet. En effet, c'est à cette étape que l'on juge de l'intérêt de poursuivre ou non le projet. Outre le verdict final, la démarche d'analyse est ponctuée de multiple choix à faire : quels outils de communication adopter, quelles technologies recommander, quels équipements de transports ou de manutention privilégier, pour quelles mesures d'atténuation ou de bonification opter, etc. Être capable de prendre les bonnes décisions et de les justifier est certes une compétence salutaire ici ! Voilà pourquoi il importe de connaître les rudiments et les principaux outils de la prise de décision utilisables dans chaque volet de l'étude de faisabilité.

4.1 Saisir les principes de la prise de décision

Décider, c'est avant tout choisir parmi plusieurs options celle qui convient le mieux aux objectifs, problèmes ou besoins à satisfaire. Dans une perspective plus large, la prise de décision est en fait un processus rationnel qui inclut habituellement :

16. Hazebrouck, 1993 ; Jolivet et Navarre, 1996 ; Béchard et Ménard, 1997 ; Van den Bulte et Moenaert, 1998 ; Pinto et Slevin, 1988 ; Hyvärinen, 2006 ; Zwikaal et Globerson, 2006 ; Kappelman *et al.*, 2007 ; McManus et Wood-Harper, 2007.

17. Paulo Coelho, <<http://www.dicocitations.com/citations/citation-4127.php>>, consulté le 26 juillet 2012.

- la définition d'objectifs à partir d'informations suffisamment complètes pour cerner parfaitement le problème ou le besoin ;
- le choix exhaustif de critères de décision et leur pondération objective ;
- la génération et l'évaluation de toutes les options possibles ;
- le choix de l'option possédant la valeur perçue la plus élevée ;
- l'implantation de l'option retenue et son évaluation.

Bien que ce processus de prise de décision soit fort logique, ce qui est rassurant à première vue, il faut admettre que la réalité est souvent tout autre. Premièrement, les problèmes souvent complexes et perçus de maintes façons ne peuvent qu'être partiellement définis. Aussi, les décisions doivent souvent être prises sur la base d'informations incomplètes et sous un éclairage nettement imparfait. Enfin, les options, lorsque connues, sont soumises à maintes contraintes.

Également, plusieurs facteurs interviennent dans la prise de décision : l'opinion publique, les lois, les risques et le degré de tolérance face à eux, le profil personnel des décideurs (valeurs, intérêts, etc.), l'attrait du profit, etc. C'est pourquoi, fréquemment, le gestionnaire optera davantage pour une solution satisfaisante plutôt que pour une solution optimale ! Heureusement, de nombreux outils reconnus peuvent guider la prise de décision dans l'environnement managérial incertain et changeant d'aujourd'hui. Le tableau 1.5 expose les méthodes les plus utilisées dans les divers volets qui constituent une étude de faisabilité complète. Ces différentes méthodes permettent notamment de déterminer les options envisageables et de les évaluer.

TABLEAU 1.5. QUELQUES MÉTHODES POUR ÉCLAIRER LA PRISE DE DÉCISION DE CHAQUE VOLET DE LA FAISABILITÉ

Méthode	Description	Volets concernés				
		Organisationnel et légal	Marché	Technique	Socio-environnemental	Financier
Arbre de décision	Tel un arbre généalogique, il illustre les options en tenant compte des risques qui leur sont associés (probabilités).		x	x	x	
Analyse multicritère	À l'aide d'une matrice, cet outil évalue les options selon certains critères dont la valeur est prédéterminée.		x	x	x	
Analyse avantages-coûts	Elle évalue une option en quantifiant (\$) ses impacts positifs ou négatifs.				x	x
Delphi	Interrogations consécutives d'un groupe d'experts permettant de déterminer ou d'évaluer les options possibles.		x	x	x	
Remue-ménages	Technique de créativité pour générer collectivement un maximum d'idées dans un court laps de temps.	x	x	x	x	x
Simulation	Système informatisé qui analyse les options en simulant le plus fidèlement possible les conditions réelles.			x	x	x
PERT	Il optimise la planification, en illustre les tâches à effectuer, les ordonnance et établit leurs dépendances.	x		x		

Méthode	Description	Volets concernés				
		Organisationnel et légal	Marché	Technique	Socio-environnemental	Financier
Théorie des files d'attente	Elle calcule les options optimales pour configurer le système de prestation d'un service.		x	x		
Régression de Poisson	Elle tient compte du nombre d'événements se produisant pendant un laps de temps (ex.: nombre de clients durant une période donnée).		x	x		
Seuil de rentabilité	Il calcule le chiffre d'affaires à partir duquel le projet est rentable.					x
Valeur actuelle nette (VAN)	Elle calcule si l'investissement qu'exige le projet peut combler les attentes ou objectifs ciblés, bref s'il est rentable.					x
L'avocat du diable	Un ou plusieurs participants ont la mission de mettre en doute les options en faisant ressortir leurs défauts, leurs conséquences, etc.	x	x	x	x	x
Groupe nominal	Confidentiellement, tous les participants cotent les options.	x	x	x	x	x
Technique de l'escabeau	Processus d'évaluation des options où des participants sont ajoutés à chaque étape afin que leur jugement ne soit pas influencé par ceux qui précédent.	x	x	x	x	x

Enfin, comme une décision peut-être longue à prendre, il importe de conserver une trace du chemin qui a conduit au choix final, en particulier si on doit le justifier.

FICHE 1.1
FICHE 1.2
FICHE 1.3

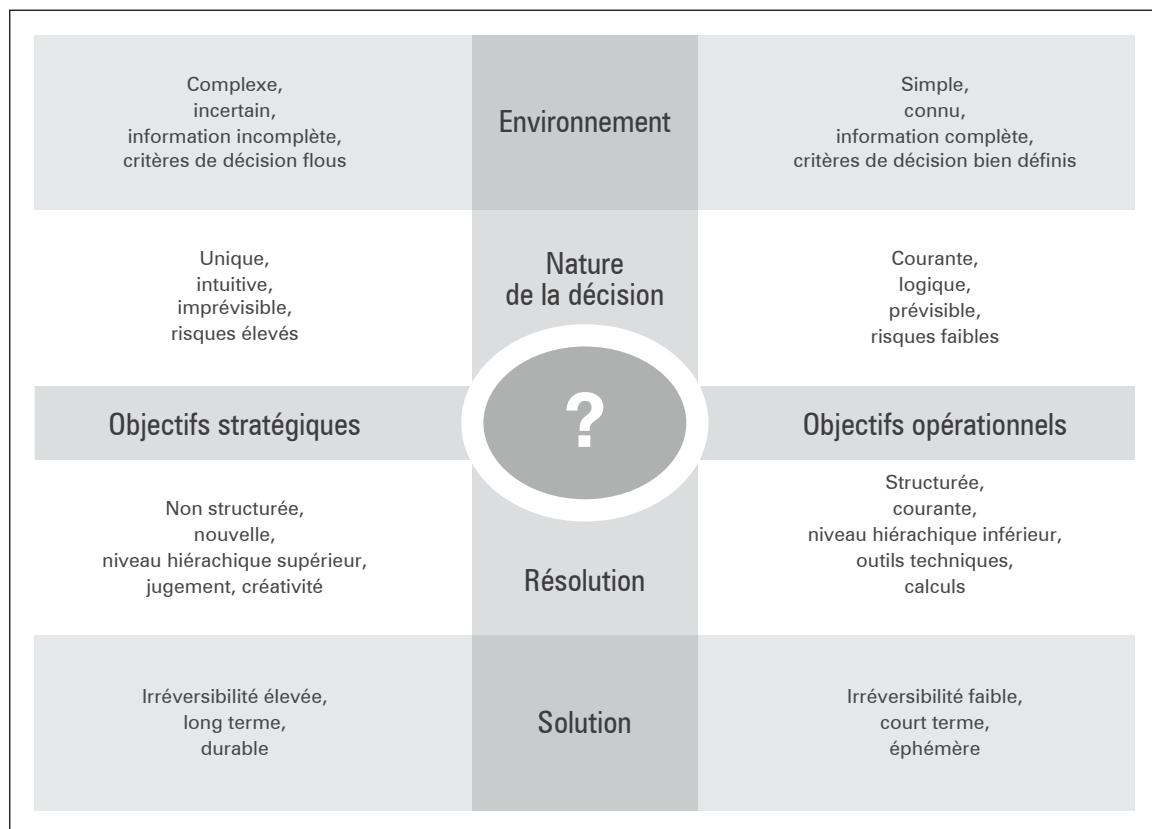
p. 2-4

Les fiches 1.1, 1.2 et 1.3 sont spécialement conçues à cette fin. Elles vous guideront dans l'exécution des diverses étapes d'un processus de prise de décision, notamment pour cerner le plus clairement possible les objectifs à atteindre, pour évaluer les options envisageables, puis pour mettre en œuvre la ou les solutions retenues. Pour illustrer plus concrètement le propos de ces fiches, nous y présentons le cas d'une entreprise désirant opter pour un mode efficace de diffusion des résultats de ses études de faisabilité de projet.

4.2 Caractériser la décision à prendre

Il importe de définir de manière précise sur quoi porte la décision à prendre. Il s'agit ici de formuler l'objet de la prise de décision, en somme de faire un diagnostic de la situation qui se conclut par une définition claire du problème. Rappelons qu'un problème est un écart insatisfaisant entre ce qui existe et ce qui devrait être.

Aussi, la prise en compte de certaines variables peut être fort utile à ce stade. Ainsi, il est bon de connaître l'environnement du projet, la nature de la décision et les attributs souhaités de la solution. Comme l'illustre la figure 1.4, ces renseignements influenceront directement la résolution du problème.

FIGURE 1.4. VARIABLES INFLUENÇANT LA PRISE DE DÉCISION

Quelques autres questionnements peuvent être souhaitables avant de prendre une décision. Par exemple, vaut-il mieux agir maintenant ou est-il préférable de consulter d'abord les individus concernés? La décision à prendre relève-t-elle de votre niveau de responsabilités? Aussi, cette décision gagne-t-elle à être déléguée ou vaut-il mieux la contrôler?

4.3 Réunir l'information utile pour décider d'une manière éclairée

«Trop de connaissances ne facilite pas les plus simples décisions¹⁸.»
Frank Herbert

Dans un second temps, il faut réunir l'information nécessaire afin de déterminer les options envisageables. Voilà parfois où la sauce se gâte! En effet, si une bonne information doit être de qualité, ponctuelle, complète et pertinente¹⁹, il faut éviter le piège de la surabondance d'information, où s'en-gouffrent malheureusement plusieurs prises de décision.

18. Frank Herbert, <<http://www.evane.fr/celebre/biographie/frank-herbert-3524.php?citations>>, consulté le 26 juillet 2012.

19. Bergeron, 2006.

FICHE 1.1

p. 2

La fiche 1.1 aide à caractériser une décision en vous demandant de préciser cinq points : la problématique à résoudre, l'objectif visé, l'environnement où se manifeste la problématique, la nature de la décision à prendre et les attributs de la solution souhaitée. La seconde partie de la fiche sert à réunir l'information utile pour éclairer la décision à prendre.

4.4 Identifier les options envisageables, les évaluer et choisir la plus pertinente

Une fois les informations nécessaires rassemblées, on peut maintenant identifier, comparer et évaluer les différentes options. Comme le suggère le tableau 1.5, il existe heureusement plusieurs techniques pour soutenir la prise de décision.

À ce stade, il est sage de débuter en établissant les critères qui guideront la décision à prendre. Ceux-ci découlent souvent des attributs souhaités de la décision. Parmi les plus courants en gestion de projet, mentionnons l'efficacité, l'efficiency, le coût, les gains possibles, le caractère pratique, réaliste et raisonnable²⁰ de l'option, et enfin les impacts de la décision et de son implantation.

Comme «deux têtes valent mieux qu'une», discuter des décisions en équipe est un atout significatif qui apporte plus de créativité et d'objectivité, tout en diminuant les résistances face à la décision.

De même, lorsque plusieurs critères sont utilisés, leur pondération peut être très utile pour comparer les diverses options. Cela signifie qu'il faut déterminer l'importance relative à accorder aux critères décisionnels retenus. Voici une façon simple de le faire :

1. priorisez et accordez un coefficient aux critères choisis;
2. déterminez dans quelle mesure les diverses options satisfont ces critères ;
3. enfin, calculez le pointage total que récolte chaque option envisagée.

Évidemment, plus le nombre de critères est élevé, plus l'évaluation sera exigeante. De plus, étant donné que la cotation des options relève du jugement, il est fortement conseillé d'objectiver les résultats en mettant à contribution des évaluateurs variés.

Dans un environnement où les informations sont complètes et où les incidences de chaque possibilité sont connues, l'option récoltant le plus haut pointage est certainement la plus apte à résoudre le problème. En pratique, de telles conditions étant plutôt rares, on se satisfait habituellement de l'option qui semble la meilleure.

C'est pourquoi il est souvent profitable de prendre en considération les avantages et les inconvénients des options identifiées en plus de la cotation, particulièrement lorsque le nombre de critères est restreint. Étonnamment, les résultats peuvent varier.

FICHE 1.2

p. 3

C'est ce que montre l'exemple de la fiche 1.2. Dans ce cas, l'option qui l'emporte n'est pas celle qui a obtenu la cotation la plus élevée. En effet, un critère de décision négligé, soit l'aspect «convivial et réutilisable» de l'option, est apparu comme un avantage qui a fait toute la différence dans la décision finale.

20. Les options coûtant plus cher que les pertes qu'on veut corriger ne sont pas raisonnables.

Plusieurs facteurs influencent donc la cotation : un critère important peut être omis, les critères peuvent être mal définis ou mal cotés, etc. La prise de décision est ainsi rarement un acte purement objectif et l'intuition des acteurs, trop souvent mise de côté, peut être fort utile.

4.5 Implanter et assurer le suivi de l'option choisie

Une fois le choix d'une option arrêté, son annonce revêt une importance singulière. Communiquez clairement le choix et sa justification, exposez les modifications nécessaires, expliquez les mesures pour limiter les conséquences non souhaitées, etc. Bref, l'annonce doit être faite de façon à informer, à mobiliser les troupes et à restreindre les résistances possibles. À cet effet, il est sage d'inclure ici l'ensemble des acteurs en accordant une attention particulière à ceux qui auront à vivre avec le choix.

FICHE 1.3

p. 4

Pour terminer, l'implantation du choix consiste à planifier et à exécuter toutes les étapes de sa mise en œuvre, comme la fiche 1.3 en donne un exemple. En fin de parcours, l'objectif de départ devrait idéalement être atteint. Enfin, il faut se donner des mesures de suivi qui permettent de s'assurer que l'option choisie est bien implantée, d'en évaluer la pertinence et de gérer tôt les résistances émergentes.

5 STRUCTURER SUR MESURE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ D'UN PROJET

Quelques principes phares et certaines caractéristiques de l'entreprise et du projet influencent la structuration et la conduite des études de faisabilité. Ci-dessous, vous trouverez, après une brève description de ces éléments, certaines hypothèses quant à l'effet des caractéristiques de l'entreprise et du projet sur les principes phares ainsi que sur d'autres aspects des études de faisabilité (ex. : l'envergure, les moyens alloués, le niveau de fiabilité souhaité, la complexité ou le déroulement). Ces hypothèses résultent de nos recherches documentaires, de nos constats effectués sur le terrain et des faits saillants de la recherche menée auprès d'entreprises québécoises directement pour la rédaction de ce livre.

5.1 Trois principes phares conditionnant une structuration réussie

Lors de nos réflexions préliminaires sur l'étude de faisabilité de projet, puis durant nos travaux d'approfondissement, trois principes jugés essentiels ont successivement émergé :

- **La plénitude** : une démarche d'étude de faisabilité d'un projet doit être complète, donc en couvrir tous les aspects utiles (organisationnels et légaux, de marché, techniques, socio-environnementaux et financiers).
- **Le dosage** : l'importance relative et l'envergure de chaque volet d'une étude de faisabilité complète doivent être dosées en fonction des diverses caractéristiques du projet et de son environnement.
- **La divulgation** : le degré de fiabilité de l'étude de faisabilité de projet doit être précisé, puis communiqué à l'ensemble des acteurs concernés par le projet.

Jusqu'où peut-on et doit-on aller pour satisfaire à ces principes phares ? La réponse à cette question est fortement influencée par quatre caractéristiques de l'entreprise menant le projet et par dix caractéristiques du projet lui-même.

5.2 Certaines caractéristiques de l'entreprise influencent la structure de l'étude de faisabilité

Voici quelques traits de l'entreprise qui vont vraisemblablement déteindre sur la façon de structurer l'étude de faisabilité de ses projets : sa taille, son type de propriété, sa situation concurrentielle ainsi que le niveau de maturité de sa fonction gestion de projet.

5.2.1. La taille de l'entreprise

Minzberg²¹ a démontré que la taille des entreprises constitue un facteur important de formalisation. Grandeur allant souvent de pair avec complexité, pour demeurer performantes, les grandes entreprises présentent habituellement une hiérarchie plus sophistiquée, un encadrement plutôt rigide et une approche très normalisée. Cette structuration accrue est également observable dans la façon d'analyser la faisabilité de leurs projets.

L'accroissement de la taille de l'entreprise tend à multiplier les moyens disponibles, mais aussi la normalisation de l'étude de faisabilité ainsi que la formalisation de ses démarches.

5.2.2 Le type de propriété de l'entreprise

Parce que les projets publics s'inscrivent dans une planification stratégique qui touche toute une collectivité, parce que ces projets concernent les besoins, les valeurs et les objectifs non pas d'un individu ou d'une entreprise, mais d'une population entière, l'étude de faisabilité de tels projets est d'habitude beaucoup plus complexe. Ainsi,

- les projets publics sont souvent de très grande envergure ;
- ils présentent plusieurs objectifs qui s'opposent régulièrement ;
- les éléments à considérer sont beaucoup plus nombreux, qu'ils soient de nature organisationnelle et légale, technique, financière, commerciale, sociale, environnementale ou autre.

Pour les projets privés, les éléments inclus dans l'étude de faisabilité se limitent la plupart du temps à ceux qui constituent des avantages ou des coûts commerciaux, techniques, organisationnels et financiers. Cela ne signifie pas pour autant que les projets privés ne comportent jamais d'aspects à caractère économique ou socioenvironnemental.

En effet, de plus en plus, les projets privés doivent, eux aussi, respecter des contraintes environnementales, sociales et économiques découlant soit de législations gouvernementales ou, tout simplement, de pressions que peut exercer l'opinion publique. Toutefois, en général, les avantages et les coûts à caractère économique ou socioenvironnemental sont moins nombreux dans les projets privés que dans les projets publics, toutes choses étant égales par ailleurs. En outre, dans les projets privés, les éléments économiques sont souvent traités comme des contraintes à satisfaire lors de la conception du design marketing et technique du projet.

Bref, en règle générale, les projets émanant du secteur public sont plutôt complexes : plus d'obligations à rencontrer et de paliers hiérarchiques avec lesquels composer, donc plus de retards possibles dans le processus de prise de décision. Ces projets sont aussi l'objet de nombreux moyens de contrôle et de suivi, ce qui en accroît la formalisation.

21. Minzberg, 1982.

Le caractère public des projets tend à multiplier les moyens disponibles, mais aussi, la normalisation de l'étude de faisabilité, la formalisation de ses démarches ainsi que l'importance du volet de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale.

5.2.3. La situation concurrentielle de l'entreprise ou de l'unité administrative responsable du projet

Réalité incontournable, la joute concurrentielle inhérente à la mondialisation des marchés astreint les entreprises à rivaliser d'innovation. Pour survivre, ces dernières doivent investir dans des projets plus risqués et plus complexes, tout en maintenant un rythme de croissance et en utilisant moins de ressources²².

Devant composer avec une telle pression concurrentielle, l'entreprise risque d'avoir à affronter le dilemme suivant : investir ou non dans une étude de faisabilité. Certains décideurs plus soucieux souhaiteront investir dans de solides études de faisabilité. Plus expéditifs, d'autres préféreront ne pas analyser la faisabilité afin d'arriver plus vite sur le marché en évitant des coûts qu'ils jugent inutiles.

Une forte concurrence entre les individus expéditifs et soucieux tend à accroître les tensions internes quant à la pertinence et à l'importance de l'étude de faisabilité, aux moyens qui lui sont consacrés, ainsi qu'à son niveau de fiabilité et à son ampleur.

5.2.4. La maturité de la fonction gestion de projet de l'entreprise

On dit des entreprises présentant de vastes compétences dans la façon d'administrer leurs projets que leur fonction gestion de projet possède un degré de maturité élevé. Ceci se traduit habituellement par la présence de plusieurs de ces aspects :

- connaissances partagées des fondements et des pratiques de la gestion de projet;
- vision systémique et intégrée des projets et de leur cycle de vie;
- plus grande formalisation de la fonction gestion de projet;
- structure de travail matricielle;
- culture forte de gestion de projet;
- habitude à travailler en équipe de projet avec un mélange d'acteurs externes et internes;
- utilisation de méthodes sophistiquées de planification, de suivi et de contrôle.

Avec un tel bagage, il n'est pas étonnant que certains gestionnaires de projets chevronnés considèrent l'étude de faisabilité comme un facteur de succès des projets²³.

Plus le degré de maturité de la fonction gestion de projet de l'entreprise est élevé, plus celle-ci a tendance à investir dans des études de faisabilité solides, complètes et fiables, mais plus complexes.

5.3 Certaines caractéristiques du projet influencent la structure de l'étude de faisabilité

Dix caractéristiques propres au projet ont été retenues ici comme étant les plus pertinentes à prendre en compte afin de structurer l'étude de faisabilité des projets : la nature de son livrable, son cycle de vie, le nombre de parties prenantes et d'acteurs impliqués, son envergure, son potentiel, son degré de nouveauté et ses contraintes (de temps, de coûts, de qualité et légales).

22. Jolivet et Navarre, 1996.

23. Corriveau et Larose, 2006.

5.3.1. La nature du livrable du projet

Il existe des dissemblances majeures entre les études de faisabilité selon la nature même du livrable. Selon Roch et Ledoux²⁴, un service se distingue d'un produit par trois aspects : il est immatériel, non cumulable et de plus, sa production et sa consommation sont simultanées. Pour Stevenson et Benedetti²⁵, un service se différencie par des relations plus nombreuses avec la clientèle, une faible uniformité des intrants nécessaires et des extrants produits, une main-d'œuvre plus grande, une productivité difficile à estimer, une gestion plus ardue de la qualité et des stocks.

Bref, par son caractère plutôt abstrait, la mise en place d'un nouveau service est habituellement plus complexe que celle d'un produit. Il est donc beaucoup plus difficile de comprendre et d'intégrer tous les aspects utiles lors de l'étude de faisabilité d'un service.

L'étude de faisabilité d'un nouveau service entraîne généralement une prise en compte plus ardue des multiples aspects et de leur intégration que s'il s'agit d'un nouveau produit.

5.3.2. Le cycle de vie du projet

L'envergure et le niveau possible de fiabilité des études de faisabilité varient, au cours du cycle du projet, selon le moment où ces études sont réalisées. Lors des phases initiales, les informations sur le projet sont généralement minimales. L'incertitude et le désordre qui règnent alors sont pourtant salutaires, puisqu'ils laissent place à l'innovation, si nécessaire à ce stade précoce. À mesure que le projet se développe, celui-ci se précise, l'incertitude décroît et l'ordre s'établit graduellement.

Il serait donc irrationnel d'exiger une étude complète de faisabilité à l'étape de la clarification du projet. De même, l'analyse de préfaisabilité, plus rudimentaire, convient mal au stade de l'élaboration, lequel réclame une information plus fiable et plus précise pour orienter les décisions et la bonne marche du projet.

La figure 1.5 trace et commente trois courbes qui synthétisent bien les grandes évolutions survenant durant le cycle de vie d'un système projet.

La première courbe est celle de l'**effort de production** requis, c'est-à-dire tout ce qu'il faut injecter dans le projet pour le faire progresser : activités et ressources de tous types. La seconde est celle du **désordre**, situation qui prévaut généralement en début de projet : inutilisation des ressources, non-accomplissement du travail, niveau élevé de l'inconnu, du flou et de l'incertain, grande liberté, marge de manœuvre et réversibilité. La troisième est celle de l'**ordre**, situation qui se construit au fur et à mesure que le projet avance vers sa conclusion : utilisation grandissante des ressources, accomplissement du travail, niveau élevé du connu, du clarifié et du certain, importance des décisions prises et des coûts investis depuis le début du projet, enfin, réversibilité de plus en plus impossible.

Plus le projet progresse dans son cycle de vie, plus il devient possible de faire des études de faisabilité possédant l'ampleur, la plénitude et le niveau de fiabilité souhaités ; hélas, il reste progressivement de moins en moins de ressources non consommées pour les mener.

24. Roch et Ledoux, 2006.

25. Stevenson et Benedetti, 2007.

FIGURE 1.5. COURBES DE L'ÉVOLUTION DE L'EFFORT DE PRODUCTION, PUIS DES NIVEAUX DE DÉSORDRE ET D'ORDRE**1. Évolution de l'effort de production requis durant le cycle de vie du projet**

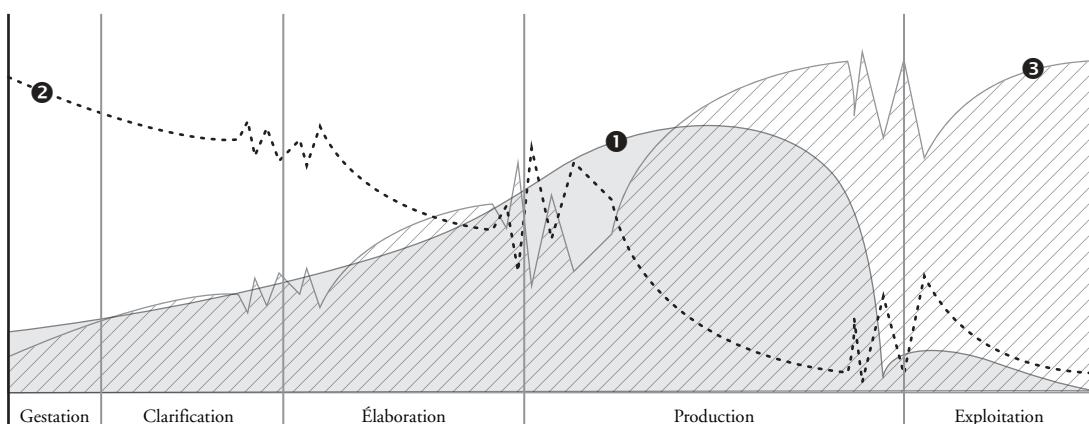
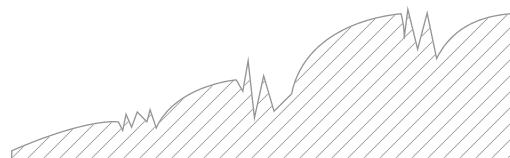
L'intensité de l'effort requis varie d'initialement faible à modérée, s'accroît sensiblement vers la fin de l'élaboration et à la production, diminue brusquement à la fin de la production, augmente puis décline à l'exploitation.

**2. Le niveau de désordre décroît durant le cycle de vie du projet, mais d'une manière non linéaire :**

- les ressources inutilisées sont peu à peu consommées;
- l'inconnu, le flou et l'incertitude reculent petit à petit;
- la liberté et la marge de manœuvre s'amenuisent;
- la réversibilité du projet devient moins possible.

**3. Le niveau d'ordre croît durant le cycle de vie du projet, mais d'une manière non linéaire :**

- les ressources accomplissent du travail qui se cumule;
- le connu, le clarifié et le certain avancent dans le projet;
- les décisions prises et les coûts investis s'additionnent;
- le projet est de plus en plus irréversible, car on perdrait tout.



Source : Adapté de Corriveau et Larose, 2007, p. 134.

5.3.3. Nombre des parties prenantes et des acteurs impliqués

Certains projets impliquent un nombre élevé de parties prenantes, qu'il s'agisse d'entreprises partenaires, de fournisseurs, de distributeurs, de facilitateurs de toutes sortes ou de publics touchés par leur réalisation. De la même façon, certains projets supposent plusieurs acteurs provenant de disciplines ou domaines d'expertise des plus variés. Cela a évidemment des conséquences sur la façon de faire l'étude de faisabilité. Parce qu'elle multiplie les points de vue, les perspectives, les divergences et aussi les besoins, la présence de nombreuses parties prenantes ou d'un grand nombre d'acteurs complexifie l'exercice d'analyse de la faisabilité du projet.

Lorsque les parties prenantes et les acteurs sont nombreux, les activités d'information, de concertation, de négociation, de coordination, d'intégration et de prise de décision deviennent alors cruciales, voire politiquement requises.

5.3.4. Envergure du projet

En matière de ressources et de durée, un projet de grande envergure est nettement plus exigeant. Mettant en scène sur un long laps de temps plusieurs ressources aux profils diversifiés, un projet de grande envergure est plus complexe à gérer et nécessite une structuration et une intégration accrues de ses divers éléments. Voici quelques défis que posent les projets d'envergure : garder le cap sur la mission et la faire évoluer, sans la dénaturer à la suite de la multiplication des attentes ; bien utiliser et conserver les ressources requises en ce qui concerne la quantité ou la disponibilité ; aussi, maintenir l'appui des parties prenantes et la mobilisation des acteurs concernés ; également, bien orchestrer l'exécution de plusieurs activités étalementes sur une longue période.

Pour éviter la confusion et voir plus clair malgré cette grande envergure, plusieurs décideurs comptent sur les lumières de l'étude de faisabilité.

Avec l'envergure du projet, l'importance de l'étude de faisabilité, les moyens qui lui sont consacrés, sa fiabilité et son volume tendent à s'accroître.

5.3.5. Le potentiel du projet

Lorsque les bénéfices attendus par la réalisation du projet sont grands, cela accroît le potentiel de ce dernier et, conséquemment, l'intérêt qu'il suscite. L'entreprise est alors souvent disposée à miser gros pour profiter des bienfaits que le projet rapportera. **Attention à l'effet inverse !** L'entreprise fortement aveuglée par les avantages tant espérés peut jouer à l'autruche en escamotant certains aspects ou volets de l'étude de faisabilité, ou encore nier insidieusement les points plus négatifs du projet. Cela est sans conteste une voie à proscrire !

L'augmentation du potentiel du projet tend à accroître les tensions internes entre les expéditifs et les soucieux quant à la pertinence et à l'importance de l'étude de faisabilité, aux moyens qui lui sont consacrés, aussi, à sa fiabilité et à son volume²⁶.

5.3.6. Le degré de nouveauté du projet

Un degré de nouveauté élevé amène inévitablement l'entreprise à sortir des sentiers battus, à composer davantage avec l'incertitude et l'inconnu. Évidemment, un tel contexte accroît les probabilités d'erreurs de parcours, de risques et de résistances envers le projet. C'est pourquoi certains décideurs aiment pouvoir compter sur la vision éclairée que procurent les études de faisabilité. **Attention à l'effet inverse !** La nouveauté a aussi ses effets pernicieux. Par exemple, la volonté d'être le premier peut limiter les efforts de même que le temps consentis aux études de faisabilité du projet. Une ambition à refréner, évidemment !

Le degré de nouveauté élevé d'un projet tend à accroître la pertinence accordée à son étude de faisabilité, les moyens qui lui sont consacrés, ainsi que sa fiabilité et son ampleur. Mais ici encore, il est probable que s'accroissent les tensions internes entre les expéditifs et les soucieux.

5.3.7. Les contraintes de temps reliées au projet

En affaires, le temps, c'est de l'argent. Les entreprises se retrouvent donc entre l'arbre et l'écorce : ils ont davantage de projets à réaliser, mais de moins en moins de temps à leur consacrer. Aussi, depuis des lunes, l'un des pires reproches faits à la gestion de projet est la difficulté à bien gérer les contraintes

26. Phénomène également observé pour la variable «situation concurrentielle de l'entreprise».

de temps. Et ce n'est pas sans raison, car les projets qui dépassent l'échéancier sont plus communs que ceux qui le respectent²⁷. De l'aveu de plusieurs gestionnaires expérimentés, le temps constitue une difficulté majeure, particulièrement dans les phases initiales. C'est pourquoi une estimation adéquate et une bonne planification des échéanciers sont des facteurs de succès des projets²⁸.

Les contraintes de temps tendent à accroître les questionnements sur la pertinence de l'étude de faisabilité, sur sa durée et sur les moyens qui lui sont consacrés. Seules y échappent certaines entreprises aux ressources considérables, ou celles qui ont des obligations légales à respecter au chapitre des études.

5.3.8. Les contraintes de coûts reliées au projet

Pour de nombreuses entreprises, l'argent, c'est le nerf de la guerre! En situation de compression, de rationalisation et de rareté des ressources, les entreprises doivent lutter sans cesse pour se l'approprier. Or les projets sont reconnus pour ne pas toujours respecter les coûts établis²⁹. Cela rend d'autant plus indispensables les estimations, les prévisions, les informations et les analyses reliées à ces aspects.

Les contraintes de coûts tendent à accroître les questionnements sur la pertinence de l'étude de faisabilité, sur sa durée et sur les moyens qui doivent lui être consacrés.

5.3.9. Les contraintes de qualité reliées au projet

Dans l'arène concurrentielle où luttent les entreprises aujourd'hui, répondre aux normes de qualité et aux spécifications attendues est une question de survie. Malheureusement, on constate que plusieurs projets ne satisfont pas aux spécifications ou attentes précisées, bref, aux contraintes de qualité énoncées. En effet, des études confirment l'incapacité constante des projets à atteindre certains objectifs de performance³⁰. Notamment, de 20 à 30 % d'entre eux ne satisfont pas les critères établis par les parties prenantes³¹.

Parce qu'elles forcent à atteindre des objectifs (marges, barèmes, paramètres, etc.), les contraintes de qualité créent des déterminismes qui limitent la marge de manœuvre. Cela complexifie et alourdit l'étude de faisabilité, exige plus de contrôle et plus de mesures de vérification pour savoir si ces contraintes sont rencontrées. Mais la satisfaction du client et la réputation de l'entreprise n'ont pas de prix!

Les contraintes de qualité tendent à accroître la pertinence de l'étude de faisabilité, de même que le temps et les moyens qui lui sont consacrés.

5.3.10. Les contraintes légales à respecter dans la réalisation du projet

Certains projets impliquent des ententes ou contrats de toutes sortes entre diverses entreprises ou agences gouvernementales, lesquelles peuvent provenir de plusieurs pays. C'est alors que s'ajoutent aux caractéristiques qui influencent la structure de l'étude de faisabilité les différences de langues, de cultures, de codes légaux et de règles commerciales. Ici commence la gestion des contraintes légales. Ces contrats et ces ententes doivent en effet être minutieusement déterminés à l'avance, analysés par chaque partie prenante, afin de s'assurer que chacun connaît bien ses obligations ou responsabilités, ceci pour qu'une certaine harmonie règne durant le projet.

Les contraintes légales obligent à traiter certains aspects précis des projets analysés, ce qui accroît la pertinence, le temps et les moyens consacrés à l'examen de ces aspects.

27. Reichelt et Lyneis, 1999.

28. Corriveau et Larose, 2006.

29. El Eman et Koru, 2008; Asllani et Etkin, 2007; Chowdhury *et al.*, 2007; Ojiako et Greenwood, 2007; Robertson et Williams, 2006.

30. Ojiako et Greenwood, 2007.

31. Gauld, 2007.

5.4 À découvrir : un nouvel outil pratique pour structurer vos études de faisabilité

FICHE 1.4

p. 5

La prise en compte et le dosage de ces divers aspects sont un exercice des plus délicats. C'est pourquoi nous avons cru utile de proposer un outil de réflexion et de questionnement dans la fiche 1.4 qui vous guidera dans cet effort de structuration. Il est composé de trois grandes sections.

La **première section** dresse le portrait global du projet dont vous avez à faire l'étude de faisabilité, et ce, à l'aide des 14 caractéristiques clés qui viennent d'être discutées, soit quatre décrivant l'entreprise et dix le projet.

En se basant sur les hypothèses présentées, cette section vous incite à réfléchir à l'effet de ces caractéristiques sur la façon de structurer l'analyse à mener (ex. : sur les moyens disponibles ou alloués pour la faire, puis sur sa formalisation, sa normalisation, sa pertinence, son ampleur, les tensions qu'elle soulève, etc.).

Par la suite, la **deuxième section** permet de déterminer l'importance relative de chacun des volets de l'étude de faisabilité. Pour y arriver, on cerne d'abord la taille et l'importance de l'inconnu qui s'observe à ce moment dans chacun des volets. Ensuite, on porte un jugement sur le degré de risques que chacun comporte. De plus, on considère les besoins d'approfondissement ressentis pour chaque volet, à la fois par ceux qui souhaitent l'étude et par ceux qui la mèneront.

Enfin, la **troisième section** aide à préciser trois aspects. Le premier est le degré de complexité de l'étude à conduire et, conséquemment, l'importance plus ou moins grande des mécanismes de coordination ou d'intégration à mettre en place. Le second est le degré de fiabilité souhaitable de l'étude, qui est déterminé en fonction de six des 14 caractéristiques clés. Quant au troisième aspect, il s'agit d'opter pour un déroulement plutôt séquentiel ou concomitant des volets de l'étude, selon quatre des 14 caractéristiques.

6 AUTODIAGNOSTIQUER LA QUALITÉ D'APPLICATION DES PRINCIPES DU VOLET

Une fonction importante de l'étude de faisabilité est notamment de fournir des informations utiles aux demandeurs responsables de la gouvernance du projet. À cet effet, chaque volet d'une étude de faisabilité se clôt par un exercice qui consiste à remplir une fiche permettant d'évaluer la qualité d'application des étapes et principes présentés dans le chapitre. Ainsi, lors de la conclusion d'un volet, le responsable réunit les dirigeants et les experts concernés afin de procéder au remplissage de cette fiche d'autodiagnostic.

6.1 Réunir, informer et former les acteurs de l'étude et les dirigeants touchés par la faisabilité du volet

Dans un premier temps, le responsable identifie les dirigeants et les acteurs ayant été impliqués dans la réalisation du volet. Il les sensibilise ensuite à l'importance de vérifier si les principes et conseils suggérés pour ce volet de l'étude de faisabilité ont été correctement compris et mis à profit. Il leur suggère également une façon de procéder à l'autodiagnostic.

6.2 Compléter individuellement la fiche d'autodiagnostic du volet

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 1

p. 9

Pour des raisons logistiques et afin de préserver la neutralité des jugements posés ou des commentaires émis, dans un premier temps, chaque répondant complète individuellement la fiche d'autodiagnostic du volet.

6.3 Consolider les réponses obtenues, les divulguer, les discuter et adopter au besoin des mesures correctrices pour ce volet

À la réception des fiches d'autodiagnostic complétées, le responsable consolide les réponses obtenues en un tableau synthèse clair et facile à comprendre. Il convoque alors les dirigeants et les experts qui ont complété les fiches pour leur présenter la synthèse compilée. Il s'ensuit une période de franche discussion sur les éléments soulevés par le diagnostic posé. C'est évidemment le moment idéal pour apporter, au besoin, les mesures correctrices nécessaires, et ce, toujours dans l'optique de garantir la qualité d'application du volet étudié.

7 DÉCOUVRIR LES RÉVÉLATIONS INÉDITES DE 64 ACTEURS CLÉS DE LA FAISABILITÉ

Présentation de la recherche menée

Comment les entreprises s'y prennent-elles pour étudier la faisabilité de leurs projets?

Pour le savoir, nous avons enquêté dans 14 entreprises québécoises d'envergure et de secteurs d'activité très variés, effectuant couramment des projets. Afin de dégager l'essentiel des façons de faire de chacune, de trois à six employés jouant des rôles clés dans l'élaboration d'études de faisabilité ont été rencontrés individuellement, à chaque site, durant une heure en moyenne. Au total, 64 répondants nous ont fait des révélations inédites sur leurs pratiques d'étude de faisabilité de projet.

Avant de recueillir le témoignage des acteurs, une vaste revue de la littérature nous avait permis de constater le peu d'informations systémiques et complètes existant sur l'étude de faisabilité de projet, de même que sur sa réalité organisationnelle ou entrepreneuriale. Il s'avérait donc pertinent de choisir une approche de recherche qualitative et exploratoire, alimentée d'informations riches émanant d'entrevues individuelles.

Le guide semi-structuré d'entrevue que nous avons développé abordait les aspects suivants :

- les caractéristiques des projets réalisés par les répondants ;
- leur mission, objectifs ou livrables à produire lors des études de faisabilité ;
- l'envergure et le dosage des divers volets de leurs études de faisabilité ;
- les démarches d'étude, techniques, outils ou gabarits qu'ils utilisent ;
- leurs opinions sur ce qu'ils estiment faire de mieux en étude de faisabilité et sur les améliorations qu'ils devraient, à leur avis, apporter ;
- les principales difficultés et les aspects critiques à surveiller en étude de faisabilité ;
- enfin, selon le poste occupé par les répondants, l'essence de ce qu'ils font à chaque volet de l'étude de faisabilité (organisationnelle et légale, de marché, technique, socioenvironnementale et financière).

Pendant les entretiens, une assistante rédigeait une première synthèse des informations livrées. Cette version préliminaire était ensuite complétée par l'écoute et la réécoute de l'enregistrement des entrevues, puis grâce à la documentation pertinente fournie par les répondants (ex.: rapport d'étude de faisabilité, processus d'analyse, outils, etc.). La création d'une base de données informatisée a permis de classifier, de structurer et d'organiser l'analyse de contenu thématique. Des matrices à regroupement conceptuel ont servi à faire évoluer le traitement.

Tout en conservant l'anonymat des entreprises et des participants, les tableaux 1.6, 1.7 et 1.8 dressent le profil des répondants ainsi que celui des entreprises où ils travaillent. Le tableau 1.7 montre bien que les acteurs interrogés forment un groupe de praticiens chevronnés, globalement très bien scolarisés, ayant souvent accumulé une solide expérience en gestion de projet et en étude de faisabilité de projet.

TABLEAU 1.6. SECTEUR D'ACTIVITÉ, NOMBRE D'EMPLOYÉS ET DE RÉPONDANTS DES ENTREPRISES PARTICIPANTES

Nombre d'employés	0-50	51-200	201-1000	1000-10 000	10 000 et plus
Secteur d'activité des entreprises sondées	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication • Soins de santé et assistance sociale 	<ul style="list-style-type: none"> • Construction (2^a) • Fabrication • Services professionnels, scientifiques et techniques 	<ul style="list-style-type: none"> • Fabrication (3^a) • Soins de santé et assistance sociale 	<ul style="list-style-type: none"> • Administration publique • Finances et assurances • Soins de santé et assistance sociale 	<ul style="list-style-type: none"> • Services publics
Nombre de répondants	9	17	15	17	6

a Nombre d'entreprises de ce secteur ayant participé

TABLEAU 1.7. PROFIL DES RÉPONDANTS

Groupe d'âge	25 (36-45) ; 20 (46-55) ; 12 (56-65) ; 7 (26-35)
Scolarité	33 (1 ^{er} cycle universitaire) ; 26 (2 ^e cycle universitaire ou plus) ; 5 (collégial ou secondaire)
Années de travail	26 (26 et plus) ; 12 (21-25) ; 10 (16-20) ; 10 (11-15) ; 4 (6-10) ; 2 (0-5)
Années de travail en GP	13 (11-15) ; 14 (6-10) ; 12 (0-5) ; 8 (16-20) ; 9 (26 et plus) ; 8 (21-25)

TABLEAU 1.8. PROFIL DES ENTREPRISES OÙ TRAVAILLENT LES RÉPONDANTS

Nombre d'employés	17 (1 001-10 000) ; 17 (51-200) ; 11 (201-500) ; 9 (0-50) ; 6 (10 000 et plus) ; 4 (501-1 000)
Nombre d'employés/unité	14 (0-5) ; 12 (11-20) ; 10 (50 et plus) ; 10 (31-50) ; 8 (6-10) ; 10 (21-30)
Concurrence	15 (nulle) ; 15 (faible) ; 15 (élevée) ; 12 (moyenne) ; 7 (très élevée)
Féroceur de la concurrence	28 (nulle ou faible) ; 20 (très élevée ou élevée) ; 16 (moyenne)
Nombre d'acteurs projets	37 (beaucoup) ; 23 (moyen) ; 4 (peu)
Connaissance en GP	32 (moyenne) ; 16 (élevée) ; 11 (faible ou nulle) ; 5 (très élevée)
Bureau de projet	40 (bien installé) ; 13 (en cours d'installation) ; 11 (non, aucun)
Équipes multidisciplinaires	31 (souvent) ; 23 (toujours) ; 10 (moyennement)

Les faits saillants dégagés de leurs révélations

- **Démarche d'étude de faisabilité:** variablement obligée, structurée, complète, adaptable.
- **Causes des différences dans les démarches:** problématique, envergure et nature des projets.
- **Mission demandée:** définir le projet, ses fonctions, ses aspects techniques et financiers.
- **Leurs forces en faisabilité:** expertise des ressources, performance de leurs analyses et qualité de leur démarche d'étude de faisabilité.
- **Améliorations souhaitées en faisabilité:** démarche de faisabilité plus structurée, plus formalisée, complète et obligée, renforcement de l'expertise existante et de la coordination des ressources humaines.
- **Difficultés en faisabilité:** respect des échéanciers et disponibilité des ressources humaines requise.
- **Aspects critiques:** contexte, plénitude des informations et disponibilité des ressources humaines requise.

L'approche de l'étude de faisabilité des répondants

- **Leur démarche est-elle obligée ?**
 - > 39 ont une démarche adaptable, variablement obligée et structurée;
 - > 18 ont une démarche obligatoire, structurée ;
 - > 6 n'ont pas de démarche obligée, structurée.
- **Leurs constats sur la démarche typique d'étude de faisabilité :**
 - > le réflexe de vérifier si le projet est faisable se manifeste souvent tôt dans la vie du projet ;
 - > les volets de la faisabilité sont rarement tous couverts ou suffisamment approfondis ;
 - > le volet technique est de loin le plus étudié et le plus approfondi de tous ;
 - > le volet financier suit, mais avec moins d'approfondissement ;
 - > la faisabilité de marché est le volet classique le moins traité, alors que le volet social et environnemental, modeste jusqu'ici, prend graduellement plus d'importance ;
 - > les préoccupations organisationnelles et légales sont particulièrement importantes, même si elles ne font généralement pas l'objet d'un volet vraiment structuré.

- **Quel est le moment de la vie du projet au cours duquel démarre leur intervention de faisabilité?**
 - > 26 disent en clarification du projet;
 - > 24 disent plus tôt, soit en gestation (naissance et choix du projet);
 - > 18 disent seulement en élaboration (esquisse, faisabilité et développement).
- **Comment leur est assigné le mandat d'étudier la faisabilité d'un projet?**
 - > 28 disent d'abord verbalement, le mandat se formalisant ensuite, mais sans être écrit;
 - > 16 disent d'abord verbalement, le mandat est ensuite écrit et doit être signé ou non;
 - > 16 disent qu'il s'agit de mandats formels et écrits, dès le départ.
- **Qui leur assigne le mandat d'analyser la faisabilité d'un projet?**
 - > 36 mentionnent la division ou le service responsable du projet ou du volet;
 - > 11, le client demandant le projet;
 - > 9, le chef du projet;
 - > 7, le PDG;
 - > enfin, 5, le comité de direction.
- **Quelle est la mission de faisabilité qui leur est assignée?**
 - > 57 répondent faire l'étude de la faisabilité de certains volets, en fait, de ceux demandés;
 - > 25, parfaire la définition du projet et sa validation (ancrage, contexte, besoins, attentes, contraintes, fonctions à remplir et livrables à remettre);
 - > 24, bien gérer la démarche de faisabilité (opérationnaliser, accompagner, conseiller, identifier et acquérir les ressources, fournir des services, suivre, autoriser, supporter);
 - > 24, identifier et mesurer la valeur ajoutée, les impacts, les enjeux et les risques, les freins et les leviers sur divers plans.

Les différences entre les études de faisabilité des projets

- **Y a-t-il des différences?**
 - > 37 répondent que oui;
 - > 28 disent que oui, mais pas dans la démarche ou l'approche, qui est une sorte de tronc commun.
- **Quelles sont ces différences?**
 - > 26 répondent que c'est le dosage accordé aux volets qui varie;
 - > 19, que c'est l'envergure, le volume et la précision des rapports de faisabilité.
- **Quelles sont les causes des différences?**
 - > 50 pointent la problématique du projet
 - > 45 notent son envergure;
 - > 32 soutiennent que c'est la nature du projet;
 - > 31 disent les ressources requises;
 - > 25, le degré de nouveauté;
 - > 23, le client ou le demandeur.

Les forces actuelles et les améliorations souhaitées

Les forces actuelles

- **Expertise des ressources internes ou externes:** disponibilité, qualité, capacité, souci d'accroître l'expertise, capacité de la retenir (52).
- **Performance des études de faisabilité:** qualité, efficacité, rapidité d'exécution, respect des coûts, délais et engagements, amélioration continue, capacité de travailler sous pression (42).
- **Démarches:** bien définies, bien rodées, bien connues, optimisées, outillées (39).
- **Climat de travail plaisant, harmonieux:** consensus, consultation, valeurs, collaboration, valorisation, franchise, ouverture, équité (29).
- **Équipe pluridisciplinaire:** gestion, coordination, dynamique, qualité (26).
- **Souci de satisfaction:** des clients, clarification des attentes, conseils et soutien, services sur mesure, écoute, consultation, réponse adaptée (26).

Les améliorations souhaitées

- **Démarches:** définition, plus structurées, processus, outils plus formels, plus performants, méthodes simplifiées, bonnes pratiques, démarche différemment obligée et appliquée selon le territoire, plus de standards, éliminer les redondances (62).
- **Gestion des démarches d'étude:** suivre les étapes sans en omettre pour sauver du temps, qualité douteuse de certaines étapes nécessitant de les recommencer, être plus à l'aise avec l'incertitude, arriver à bien gérer l'irréversibilité, limiter les questionnements sur ce qui a été réalisé lors des changements d'équipe, études de faisabilité trop itératives, et conséquemment, trop chères, certains gestionnaires de projet trop préoccupés par les coûts, ne s'occupent pas assez du reste, suivi des volets concomitants, plus d'importance sur les analyses coûts-bénéfices et de risques, meilleure étude de marché, mieux choisir les projets, ceux dont la rentabilité financière est vraiment concluante, remise au client, pas d'analyse rétrospectives, délais de réponse trop longs (47).
- **Expertise:** combler les manques de formation en gestion de projet, disponibilité d'expertises particulières, les bonnes ressources au bon moment, s'assurer de l'expertise du chef de projet, mettre à profit les expériences des personnes les plus expérimentées, contrer ou compenser les pertes ou les manques d'expertises, gestion des apprentissages (37).
- **Coordination des ressources:** implication plus tôt et plus soutenue de tous les acteurs internes et externes, lenteur à susciter la mobilisation, meilleure intégration des expertises dispersées dans plusieurs secteurs, meilleure définition des rôles, plus d'autonomie des personnes, intégration des différentes visions, préoccupation et intérêts (35).
- **Communication:** conscientiser à l'importance de la communication, plus d'outils, stockage des informations, meilleure intégration et transmission des connaissances (29).
- **Définition du projet:** meilleure définition des besoins, meilleure spécification des fonctions, meilleure préfaisabilité et meilleure qualité au démarrage, rester vigilant sur les possibilités d'optimisation du projet (25).

Les difficultés à surmonter et les aspects critiques à surveiller

Les difficultés

- **Respecter les échéanciers:** évaluation du temps requis, respect des délais, rapidité d'avancement du projet, limitation des extensions (37).
- **Disposer des ressources humaines et de l'expertise:** en qualité, en quantité, au bon moment, au bon endroit et dès le début (30).
- **Lourdeur du processus:** multiplication des intervenants, travail consensuel, aspects légaux, étapes lourdes, reddition de comptes, protocoles d'entente (20).

Les aspects critiques

- **Contextes externe et interne:** compréhension, imprévisibilité, surprises techniques, enjeux sociopolitiques, multisites des acteurs, cycles saisonniers (30).
- **Informations:** fluidité, clarté, plénitude, connaissance et compréhension de tous les aspects du projet, fiabilité des données, respect de la confidentialité, sécurité, redondance, qualité du réseautage (26).
- **Ressources humaines:** nombre, bonnes ressources, expertise au bon moment, pluridisciplinarité, exode d'expertise, peu de développement de nouvelles expertises, valeurs (23).
- **Échéanciers:** délais, contraintes, respect, dates butoirs, niveau d'urgence (20).
- **Budgets et financement:** contraintes, estimation, obtention, respect (20).
- **Enjeux, impacts et risques:** les identifier proactivement, dégager des hypothèses, gérer tout cela (18).

Conclusions générales de cette recherche sur l'étude de faisabilité

- Grande diversité des études de faisabilité réalisées : l'échantillon des entreprises étudiées et des répondants interviewés confirme sans conteste cette prémissse originelle.
- Hypothèses que nous avons énoncées sur l'étude de faisabilité : 14 hypothèses sur 14 ont été provisoirement confirmées (d'une part, les effets de la taille, du statut légal, de la situation concurrentielle et de la maturité de la fonction de gestion de projet de l'entreprise ; d'autre part, les effets de la nature du livrable, du cycle de vie, du nombre des parties prenantes et des acteurs, de l'envergure, du potentiel, du degré de nouveauté, des contraintes de temps, de coût, de qualité et légales du projet).
- Pistes pour améliorer les études de faisabilité de projet réalisées par les entreprises :
 - > vaincre les contraintes de temps et de ressources pour cheminer du minimum à l'optimum ;
 - > doser encore mieux les efforts à investir selon le volet.

CONCLUSION

Comme nous l'avons vu dans ce premier chapitre, la réunion de certaines conditions gagnantes favorise un brillant démarrage de vos études de faisabilité. D'entrée de jeu, la compréhension de son jargon et du rôle de ses acteurs clés aide à partir du bon pied.

Ensuite, quatre habiletés rehaussent notablement la capacité de vos experts. Premièrement, leur aptitude à visualiser tous les volets d'une démarche d'analyse complète. Deuxièmement, leur faculté à exploiter avantageusement le riche patrimoine de pratiques gagnantes d'étude de faisabilité. Troisièmement, leur maîtrise de l'art de prendre de bonnes décisions. Quatrièmement, leur aptitude à structurer sur mesure l'analyse de chaque projet.

Enfin, nous avons dévoilé les principaux résultats d'une toute nouvelle recherche menée auprès d'experts en faisabilité de projet.

Le prochain chapitre expose et explique les étapes communes à tous les volets d'une étude de faisabilité complète.



MAÎTRISER LES ÉTAPES COMMUNES À TOUS LES VOLETS D'UNE ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Par Valérie Larose, Gilles Corriveau et William Menvielle

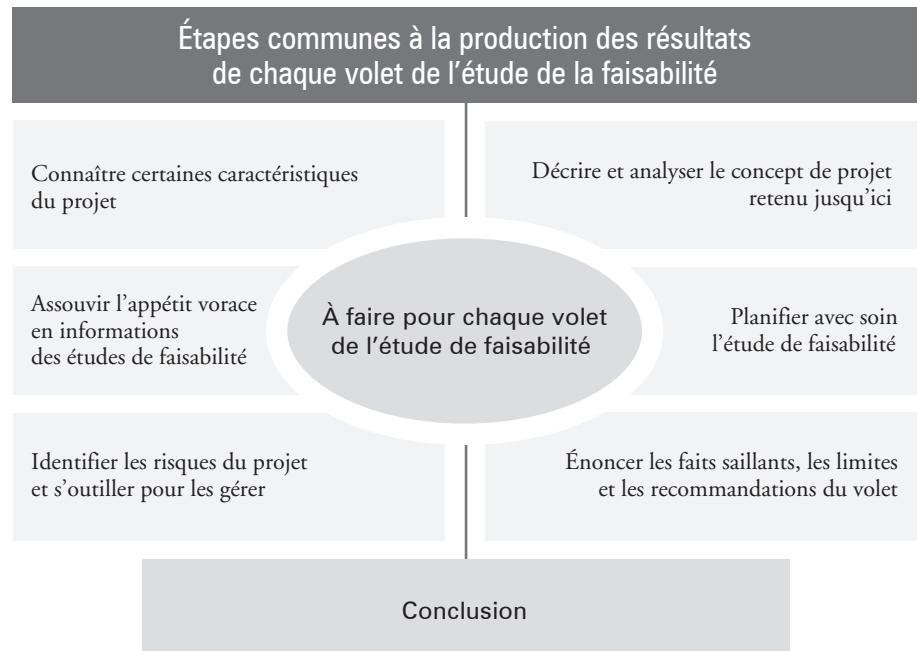
« L'information est à l'économie ce que sont le pétrole et maintenant l'électricité au transport¹. »

Pierre-André Julien

Ce rôle capital de l'information est tout aussi valable pour l'étude de faisabilité, un exercice au cours duquel les renseignements progressivement assemblés et organisés viennent motiver les décisions ultérieures. Si chaque volet de l'étude de faisabilité s'alimente d'informations distinctes, tous exigent que l'on complète certaines étapes communes, tel que l'illustre la figure de la page suivante :

- rappelez d'abord les spécifications générales du projet à étudier ;
- analysez ensuite le concept retenu pour le projet ;
- identifiez les données secondaires ou primaires utiles pour chaque volet de l'étude de faisabilité ;
- fixez les objectifs et planifiez leur exécution ;
- enfin, identifiez les risques du projet et outillez-vous pour les gérer.

1. Julien, 2005, p. 185.



Pour éviter les redondances inutiles, les étapes communes à tous les volets de l'étude de faisabilité seront présentées et explicitées une seule fois.

FICHE 2

Synthèse de la démarche proposée pour les étapes communes à tous les volets d'une étude de faisabilité

MISSION

- Identifier ce qui doit être fait à chaque volet de l'étude de la faisabilité.
- Éviter les redondances en expliquant d'entrée de jeu ces étapes préliminaires et finales des divers volets.

CONTEXTES ET CARACTÉRISTIQUES

- Contextes mouvants, internationaux et compétitifs.
- Démarche d'identification et de planification des objectifs et des besoins en données de chaque volet de l'étude de faisabilité.



CONSEIL CLÉ

Se faciliter la vie en **ciblant bien** et en **visant juste**.



PIÈGE

Maladroitement **négliger** ou **oublier** les préliminaires.

1

Connaître certaines caractéristiques du projet: un préliminaire incontournable



Fiche 2.1

Description des informations générales reliées au projet à étudier

Alors que s'amorce l'étude de faisabilité, il est fort utile de rassembler en une fiche les caractéristiques clés qui résument le projet et son état. La fiche devient un outil de communication très pratique entre les acteurs.

DÉMARCHE

1. Préciser en quoi consiste le projet à analyser.
2. Décrire les caractéristiques du projet connues à ce jour.
3. Résumer et mettre continuellement à jour les faits saillants et les recommandations dégagées pour le volet.

FICHE 2

SUITE

2

Décrire et analyser le concept de projet retenu jusqu'ici

**Fiche 2.3**Matrice d'analyse
d'un concept

Chaque volet d'une étude de faisabilité a pour mission de valider une perspective précise du concept retenu pour le projet. Pour y arriver, il faut mettre à l'épreuve la cohérence et la valeur intrinsèque du concept.

DÉMARCHE

- 1. Rappeler les fonctions recherchées auxquelles devront répondre les composants du concept esquissé.
- 2. Analyser le concept esquissé.

3

Assouvir l'appétit vorace en informations des études de faisabilité

**Tableau 2.2**Quatre modes courants
d'administration
de l'outil de cueillette
des données primaires.**Tableau 2.6**Quelques sources
de données secondaires
[...]**Tableau 2.7**Quelques moteurs
de recherche disponibles
sur Internet [...]

La puissance d'une étude de faisabilité s'érige en grande partie sur la qualité des données qu'on a réussi à rassembler. Cette étape explore les diverses sources et approches pour cueillir et traiter les données.

DÉMARCHE

- 1. Identifier les sources de données secondaires qui sont utiles, préciser comment, quand et à quel prix on peut se les procurer.
- 2. Identifier les sources de données primaires qui sont requises, préciser comment, quand et à quel prix on peut se les procurer.
- 3. Préparer les données recueillies.
- 4. Analyser les données recueillies.

4

Planifier avec soin l'étude de faisabilité: un investissement payant

**Tableau 2.4**Préciser les objectifs
de l'étude de faisabilité
avec la méthode
du QOQCCP

Comme pour toute étude ou tâche à accomplir, chaque volet d'une démarche de faisabilité de projet doit être soigneusement planifié. Cette étape propose plusieurs trucs utiles pour le faire avec rigueur.

DÉMARCHE

- 1. Établir des objectifs concrets et mesurables qui servent d'assise à la planification.
- 2. Élaborer un plan d'action complet, mais réaliste qui concrétise les objectifs définis.



FICHE 2

SUITE

5**Identifier les risques du projet et s'outiller pour les gérer****Tableau 2.5**

Certaines sources possibles de risques dans un projet

Fiche 2.4

Identification, évaluation et gestion des risques du projet

Parce qu'ils ne sont pas des activités régulières et répétitives, les projets comportent tous des zones d'inconnu et de risques. Comment les identifier et les gérer correctement? Voilà l'essence de cette étape.

DÉMARCHE

1. Comprendre où peuvent se manifester les risques soulevés par un projet.
2. Identifier les risques que le projet comporte.
3. Évaluer les risques identifiés.
4. Gérer les risques évalués.

6**Énoncer les faits saillants, les limites et les recommandations du volet****Lecture**

de la section 6 du chapitre 2

Au terme de chaque volet d'une démarche de faisabilité, il faut évidemment en dégager les faits saillants, les limites et les recommandations pour la suite du projet. L'étape vous propose une façon de bien le faire.

DÉMARCHE

1. Dégager les faits saillants du volet.
2. Mettre en lumière les limites de l'évaluation.
3. Énoncer les recommandations.

1 CONNAÎTRE CERTAINES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET : UN PRÉLIMINAIRE INCONTOURNABLE !

Comme on le sait, les spécificités générales du projet doivent être précisées et partagées avec l'ensemble des acteurs de l'étude. Ces données constituent une base essentielle à l'ensemble des volets d'une étude de faisabilité complète, qui gagne à être enrichie et complétée au fur et à mesure de leur avancement.

FICHE 2.1

p. 12

La fiche 2.1 donne un aperçu des principales informations utiles à la compréhension systématique du projet. Il est normal que vous ne puissiez fournir certaines informations demandées dès le départ. Vous les complèterez et les enrichirez progressivement, grâce aux résultats obtenus dans les divers volets de l'étude de faisabilité.

Cette fiche est très importante. Grâce à l'image globale du projet qu'elle procure, elle oriente l'analyse et contribue à une intégration optimale des informations. Même partiellement complétée, cette fiche devient un formidable outil d'information et de suivi pour les acteurs de l'étude de faisabilité, quel que soit leur domaine d'expertise ou le volet de l'étude qui les concerne.

2 DÉCRIRE ET ANALYSER LE CONCEPT DE PROJET RETENU JUSQU'ICI

L'étude de faisabilité ne porte pas sur n'importe quoi! Elle focalise principalement sur le concept du projet, la base même de la réponse apportée aux besoins originellement définis. C'est pourquoi il faut se demander si le concept proposé est capable de remplir effectivement cette mission.

Pour commencer, précisons qu'un concept est un couple «fonctions/composants» qui agence de façon optimale un groupe de fonctions recherchées à un ensemble de composants susceptibles de répondre à ces fonctions.

2.1 Rappeler les fonctions recherchées auxquelles devront répondre les composants du concept esquissé

Quels écarts, lacunes ou situations insatisfaisantes le projet cherche-t-il à résoudre ou à combler? Quelles sont les utilités ou les fonctions qui pourraient corriger ces situations insatisfaisantes? Quels sont les éléments ou composants de réponse aptes à satisfaire ces fonctions?

FICHE 2.2

p. 13

Voilà l'information à rassembler dans chaque colonne de la fiche 2.2. Comme dans les exemples sommairement présentés, privilégiez autant que possible des énoncés courts, mais explicites.

2.2 Analyser le concept esquissé

Mais une fois le concept ébauché, comment peut-on en vérifier la qualité ou la pertinence ? Pas si simple, quand on sait qu'il est essentiellement une construction abstraite de l'esprit ! Heureusement, il existe une matrice d'analyse fort simple, mais toute désignée pour évaluer, critiquer et améliorer le concept défini. Cette matrice aide à canaliser vos énergies sur les bons points. En effet, l'outil est sans égal pour s'entendre sur la contribution des différents composants à la satisfaction des fonctions recherchées.

FICHE 2.3

p. 14

La fiche 2.3 dresse la matrice d'analyse du concept d'un projet typique d'amélioration du service à la clientèle. Dans ce cas-ci, quatre fonctions à saisiront ont été énoncées et quatre composants de réponse sont proposés pour remplir ces fonctions.

À ce stade, vous possédez normalement les données utiles pour porter un jugement sur la qualité du concept étudié. Pour les fonctions, leur sommation devrait approximativement équivaloir à l'importance relative qui leur a été accordée. Quant à la somme des composants, elle révèle l'ampleur de leur contribution au sein du concept esquissé. Il ne vous reste qu'à revoir et corriger ce dernier jusqu'à ce qu'il atteigne le niveau de qualité souhaité.

3 ASSOUVIR L'APPÉTIT VORACE EN INFORMATIONS DES ÉTUDES DE FAISABILITÉ

L'étude de faisabilité s'alimente de deux types distincts, mais complémentaires de données. Les **données secondaires** sont des renseignements qui existent déjà sous une forme quelconque (ex. : statistiques, rapports, recensements, etc.). Mais certaines données dont nous avons pourtant besoin n'existent pas encore. Ce sont les **données primaires**, qui devront être générées spécialement pour l'étude de faisabilité en cours. Dans une optique d'économie, on commence par l'assemblage des données secondaires. Lorsque celles-ci ne répondent pas pleinement aux objectifs informationnels déterminés, il faut compléter avec les données primaires nécessaires.

3.1 Des données secondaires fragmentaires, mais rapides et peu dispendieuses à rassembler

Même si elles n'ont pas été directement produites pour le projet analysé, les données secondaires s'avèrent très avantageuses. En effet, quand elles sont suffisamment disponibles, elles permettent de réduire les coûts reliés à la recherche de données primaires et diminuent le délai nécessaire pour les cueillir. Plus encore, la découverte des références, liens Web et bibliographies qui accompagnent ces données ouvre la porte à un phénoménal réseau de connaissances.

Les projets antérieurs sont un véritable gisement d'informations ! Les rapports ou documents de quelque nature que ce soit qui ont déjà été produits, analysés et stockés méritent une attention particulière.

3.1.2. Quelques sources pratiques de données secondaires

Les sources de données secondaires sont nombreuses et remarquablement riches. Ainsi, les **données internes** de l'entreprise sont faciles d'accès, surtout lorsque celle-ci opère depuis un certain temps. Ces renseignements peuvent provenir de la planification stratégique de l'entreprise ou de ses divers systèmes d'information (comptable, marketing, opération et approvisionnement, environnemental, ressources humaines, etc.). Par exemple, les bilans financiers, rapports de recherche, lettres des clients ou carnets de commandes sont d'ordinaire à portée de main et facilement consultables.

On peut aussi puiser dans le système de contrôle de l'entreprise pour vérifier si les ressources humaines engagées dans ces projets étaient suffisantes, si l'effort marketing avait été adéquatement soutenu, si les investissements ont été conséquents, si les démarches environnementales ont été correctement effectuées et suffisamment poussées. Malheureusement souvent ignorées, ces excellentes sources d'informations ne doivent pas être négligées puisqu'elles permettent de vérifier plusieurs points importants !

De formes variées (articles, brochures, rapports, extraits sonores ou vidéos, sites Web, etc.), les sources de **données externes** sont elles aussi très diversifiées et fourmillent de renseignements :

- ministères et agences gouvernementales (ex. : Bureau de la statistique du Québec, Statistique Canada, Centre de recherche industrielle du Québec, Bibliothèque nationale du Québec, Agence canadienne d'évaluation environnementale, Agence canadienne de développement international) ;
- journaux, magazines, périodiques scientifiques (ex. : *Les Affaires*, *L'Actualité*, *Le Devoir*, *La Presse*, *Le Soleil*, *Reflet de société*, *La Recherche*, etc.) ;
- sociétés de recherche (ex. : A.C. Nielsen, D&B Canada, Sécor, Cossette Communications, Léger Marketing, Segma Unimarketing, CROP, SOM, etc.) ;
- organismes sans but lucratif (OSBL) ou non gouvernementaux (ex. : Conseil du patronat du Québec, chambres de commerce, regroupements d'entrepreneurs, regroupements d'entreprises manufacturières ou de services, associations et ordres professionnels, Comité international de la Croix-Rouge, Médecins sans frontières, Amnistie internationale, etc.).

Il ne faut pas oublier les universités, qui disposent d'instituts, de centres, groupes et chaires de recherche dans diverses disciplines. Ces acteurs du savoir tissent des liens avec les communautés d'affaires et partagent les résultats de leurs recherches, dans un premier temps, au moyen de publications, mais aussi par la tenue de colloques, séminaires, formations, etc., et même en procédant à du transfert technologique. Pour de nombreux projets, la collaboration avec de tels acteurs peut être fort profitable et permettre, entre autres, de gagner du temps, d'éviter des erreurs ou des échecs coûteux.

Pour illustrer la richesse des données provenant de ces sources, voici l'exemple de **Statistique Canada**. Outre les données sociodémographiques que l'on connaît, l'organisme réalise de nombreuses autres études statistiques qui peuvent être utiles pour tous les types d'organisations, qu'elles vendent ou non des produits ou des services à d'autres organisations ou aux consommateurs. En voici quelquesunes parmi tant d'autres :

- *L'Enquête annuelle des manufactures*² (EAM) énumère le nombre et la taille des entreprises manufacturières selon les secteurs industriels, et fournit d'autres renseignements tels que la valeur du volume des expéditions et les salaires versés.

2. <http://www.statcan.gc.ca/cgi-bin/imdb/p2SV_f.pl?Function=getSurvey&SurvId=2103&SurvVer=2&InstalId=14033&InstaVer=6&SDDS=2103&db=imdb&dis=2&adm=8>, consulté le 13 mars 2012.

- *Le Recueil statistique des études de marché* est une source complète de statistiques socioéconomiques s'adressant plus particulièrement aux gestionnaires marketing responsables des études de marché, des stratégies de mise en marché ou des ventes. Dans ce recueil, on retrouve des données sur la mise en marché des produits et services destinés aux consommateurs et aux entreprises.
- *L'Annuaire du Canada*, dans lequel on trouve un résumé de plusieurs informations statistiques permettant de prendre une foule de décisions : sur la culture et les loisirs, la criminalité et la justice, les conditions économiques au Canada, l'éducation, l'énergie, la santé et le bien-être des Canadiens, la population et la démographie. Notons que l'ouvrage doit être acheté.
- Statistique Canada génère aussi la base de données CANSIM, qui regroupe des informations à caractère socioéconomique. Cette base payante est utile pour l'obtention de données sur la société canadienne et les différents acteurs qui y évoluent.
- Des liens³ vers les sites Web de différents organismes provinciaux ou internationaux de statistiques sont répertoriés sur le site de Statistique Canada. Ils permettent une recherche d'informations secondaires sur de vastes marchés.

Le tableau 2.6, présenté à la fin de ce chapitre, dresse une liste détaillée, mais non exhaustive de sites Web sur lesquels il est possible de dénicher divers types d'informations. La plupart du temps, l'information de base est gratuite. Toutefois, selon le niveau de profondeur ou de complexité demandé, il faut parfois délier les cordons de sa bourse. À partir des objectifs de recherche établis, dressez une liste des informations à acquérir. Consultez toutes les sources susceptibles de mener à la documentation recherchée, par exemple, les bibliothèques, les bases de données, Internet, etc. Enfin, triez et classez les données à conserver.

Pour terminer cette revue des sources de données secondaires, voyez, à la fin du chapitre, le tableau 2.7, qui présente quelques moteurs de recherche facilitant l'exploration d'Internet. « Quels sont les moteurs qui concurrencent Google? », titrait en 2009 un article du magazine français d'actualité *L'Express*⁴. Google accaparant près de 80 % du marché de la recherche en ligne, la question est loin d'être dénuée de sens. Pourtant, on voit poindre à l'horizon d'autres moteurs de recherche plus puissants, plus conviviaux et parfois plus spécialisés, qui répondent mieux aux besoins d'une clientèle particulière. Le gestionnaire avisé trouvera dans ce tableau les caractéristiques de ces moteurs.

Il faut toutefois souligner quelques limites à l'utilisation des données secondaires. Ainsi, bien qu'elles soient souvent nombreuses et abordables, elles demeurent partielles et peuvent même s'avérer désuètes, erronées, voire sans réelle pertinence par rapport au projet à analyser. Il est donc essentiel de vérifier l'utilité et la qualité des données recueillies. Par ailleurs, il est aussi possible que l'information recherchée soit inexistante. C'est, par exemple, courant dans le cas d'un projet particulièrement novateur, pour lequel il n'existe pas d'antécédents ou de comparables. Cependant, on s'entend pour dire que recourir aux données secondaires évite, la plupart du temps, d'avoir « à réinventer la roue ».

3. <<http://www.statcan.gc.ca/reference/national-fra.htm>>.

4. Grallet, G. (2009). « Quels sont les moteurs qui concurrencent Google? », *L'Express*, 16 juillet 2009, <http://www.lexpress.fr/actualite/economie/quels-sont-les-moteurs-qui-concurrencent-google_774843.html>, consulté le 6 mars 2012.

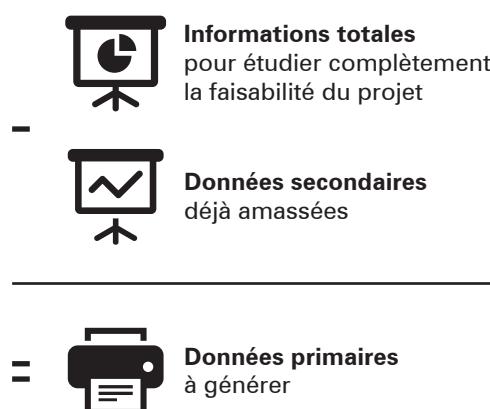
3.2 Les données primaires : très précises, mais plus complexes et coûteuses à recueillir

Expressément recueillies pour les besoins de l'étude de faisabilité en cours, les données primaires exigent un investissement majeur en argent, en ressources et en temps. Leur cueillette impose des méthodes et des outils évolués d'échantillonnage, de collecte et de traitement de données, idéalement des méthodes conformes aux approches scientifiques reconnues. C'est pourquoi ces tâches sont souvent confiées à des spécialistes externes. Néanmoins, il importe d'en comprendre le fonctionnement.

3.2.1. Quelles données recueillir ?

Identifier les données primaires nécessaires est relativement simple, à condition que les objectifs de recherche aient été bien définis à l'étape de planification. Le point de départ est la liste totale des données requises pour bien répondre à ces objectifs. Comme le suggère la figure 2.1, il suffit d'y soustraire les données secondaires pertinentes déjà amassées. Le reste de cette soustraction représente les données primaires à générer par vos propres moyens.

FIGURE 2.1. DÉTERMINATION DES DONNÉES PRIMAIRES POUR RÉPONDRE COMPLÈTEMENT AUX OBJECTIFS FIXÉS



3.2.2. Quelle approche de recherche privilégier pour les données primaires et pourquoi ?

L'approche préconisée doit être déterminée selon les objectifs de l'étude. Deux grandes familles d'approches sont communément distinguées : les études qualitatives et les études quantitatives. « L'étude qualitative éclaire et permet de comprendre une situation alors que l'étude quantitative cherche à quantifier des données et applique, en général, des analyses statistiques⁵. » Explicitons davantage ces deux approches ainsi que certaines méthodes de recherche couramment utilisées dans le cadre d'une étude de faisabilité d'un projet. Notons qu'il s'agit d'un abrégé puisque de nombreux ouvrages de recherche présentent les démarches formelles de manière beaucoup plus approfondie et constituent des références clés en la matière.

5. Carson *et al.*, 2001, p. 92 ; voir aussi Rentz, 2002.

L'approche qualitative

Plus flexible, l'approche qualitative permet d'explorer en profondeur des situations complexes et dynamiques. Les méthodes utilisées en approche qualitative alimentent la recherche d'informations riches et variées, mais plus subjectives et moins généralisables. Plus exigeantes à traiter, les données sont habituellement collectées auprès d'un petit nombre de répondants. L'analyse se fait de façon manuelle ou par l'intermédiaire de logiciels, en regroupant les réponses ou les concepts similaires obtenus. Des méthodes telles que l'entrevue individuelle ou de groupe, le groupe de discussion (ou *focus group*), l'observation et la méthode Delphi sont régulièrement utilisées dans une approche qualitative.

L'ENTREVUE INDIVIDUELLE

Semblables à des entretiens de psychothérapie ou d'investigation policière, les entrevues individuelles peuvent être utilisées auprès de collaborateurs clés pour obtenir un maximum d'information au sujet d'une question bien précise.

Constituant l'essence de cette méthode, les rencontres à huis clos permettent d'obtenir des données stratégiques sur un sujet précis, et ce, à l'aide d'un guide d'entrevue. Les informations obtenues sont prises en note ou parfois enregistrées. L'entrevue est ensuite analysée afin d'effectuer des regroupements par thèmes. Puis, les propos semblables sont réunis pour faire émerger des éléments de réponse aux questions posées.

LE GROUPE DE DISCUSSION

Il s'agit d'un groupe formé de 6 à 12 participants, dirigé par un animateur expert dans le domaine afin de recueillir de l'information sur divers sujets. Les personnes qui participent aux groupes de discussion ont l'occasion de s'exprimer librement et d'échanger des opinions sur des sujets précis. Les discussions ont une durée de l'ordre de deux à quatre heures et ont lieu dans un espace à huis clos, sous l'œil ou non de caméras ou d'observateurs. C'est une méthode particulièrement efficace pour recueillir :

- des renseignements qualitatifs sur des questions ou des sujets précis comme le lancement d'un nouveau produit, ou encore pour connaître les préoccupations du milieu vis-à-vis l'implantation d'un nouveau projet ;
- des informations sur ce qui motive les comportements de certains consommateurs ;
- des renseignements permettant d'identifier les besoins des participants.

Un des avantages des groupes de discussion est « l'effet boule-de-neige » qu'il provoque. Ainsi, la réponse d'un participant à une question peut susciter des réponses auprès d'autres participants, etc. De plus, les réponses sont plus spontanées et de nouvelles idées jaillissent parfois par interaction avec autrui.

À la fin de la séance, soit une fois que les questions ont été posées et que les idées sont épuisées, l'animateur ou les chercheurs vont procéder à l'analyse des propos tenus et conservés par écrit, sur vidéo ou bande sonore. Le tableau 2.1 résume une série d'aspects à clarifier lorsqu'on met sur pied un tel groupe.

TABLEAU 2.1. QUESTIONS À CONSIDÉRER POUR BIEN ORGANISER UN GROUPE DE DISCUSSION

Types de question à poser	Éléments de réponse
Qui réunir dans un tel groupe ?	Il est possible de réunir de façon indépendante : des collaborateurs de l'organisation, des clients ou des non-clients, des parties prenantes au projet, des experts (voir la méthode Delphi expliquée plus loin).
Combien de personnes réunir ?	En général, un groupe de 6 à 12 participants est optimal, car cela permet qu'il y ait de l'interaction entre chacun d'eux. Imaginez donc ce que peuvent devenir le dialogue et la richesse des données si chacun y met du sien !
Combien faut-il d'animateurs ?	En général, un seul animateur suffit, mais il est parfois accompagné d'un assistant pour l'aider à gérer son temps, prendre des notes ou s'assurer du bon déroulement de la rencontre (ex. : A-t-on répondu à toutes les questions ? La profondeur des réponses est-elle suffisante ?).
Combien de réunions faut-il organiser et quelle doit être la durée de chacune d'elles ?	Cela dépend de la nature du projet. Bien souvent, on arrête les rencontres lorsqu'on arrive à saturation, c'est-à-dire quand aucune nouvelle information n'est apportée sur le sujet. Une demi-journée constitue toutefois un minimum. Parfois, plusieurs demi-journées ou plusieurs journées complètes sont nécessaires, mais il ne faut pas oublier que cette somme d'informations devra ensuite être dépouillée, puis analysée.
Comment se déroulera la rencontre ?	<ul style="list-style-type: none"> • Commencez par une introduction brève, mais précise qui situe l'objectif de la rencontre. • Situez le cadre de travail (horaires, calendriers, outils utilisés, etc.). • Précisez les règles que devront respecter les participants. • Soyez directif pour poser des questions sans ambiguïté, non biaisées et qui limitent les réponses approximatives.

L'OBSERVATION

Il s'agit d'une technique d'investigation qui consiste à observer un groupe de façon non directe. On distingue l'observation participante et l'observation non participante.

L'observation participante est une stratégie de recherche dans laquelle le chercheur vit directement en contact avec la population étudiée. En s'immisçant au sein de cette dernière, il est en mesure de comprendre, de l'intérieur, les perceptions, les attitudes et les comportements d'une population envers les phénomènes étudiés. En marketing, le chercheur pourrait ainsi jouer le rôle du client mystère. Dans un tel cas, il s'implique directement dans le phénomène étudié, puis note ce qu'il voit, entend, perçoit et comprend à l'aide d'une grille d'observation.

L'observation non participante s'apparente à la stratégie précédente, à la différence que le chercheur ne participe pas directement au phénomène qu'il étudie. Il reste ainsi à l'écart de la recherche, à l'extérieur du phénomène et note, à distance, ce qu'il voit. On distingue l'observation humaine de l'observation mécanique. L'observation humaine se fait par un intervenant de l'équipe de recherche qui agit comme observateur. L'observation mécanique se sert d'outils tels que :

- la caméra, par exemple, pour évaluer la réaction des consommateurs lors de la présentation d'un nouveau produit dans une épicerie ;
- le pupillomètre, qui permet de mesurer la dilatation de la pupille lors de la présentation de publicités à un panel de spectateurs (plus le niveau de dilatation est élevé, plus le spectateur est intéressé) ;

- les techniques du neuromarketing⁶, qui sont aujourd’hui utilisées dans les études plus poussées ; elles mesurent les réactions de diverses zones du cerveau des consommateurs soumis à des stimuli visuels, sonores, olfactifs ou gustatifs.

LA MÉTHODE DELPHI

Cette méthode consiste à interroger, par vagues successives, des personnes réputées pour leur haut niveau d’expertise et de connaissances par rapport au sujet étudié. Grâce à l’administration d’une succession de questionnaires dont les réponses synthétisées sont communiquées à l’ensemble du groupe, cette méthode favorise l’émergence et l’évolution d’opinions collectives afin d’en arriver ultimement à un consensus. Ainsi, après un premier tour, chaque expert qui a reçu les résultats compilés des autres participants répond à un deuxième questionnaire encore plus précis, qui sera également traité et partagé. Et ainsi de suite. Il existe plusieurs variantes dans la mise en œuvre de la méthode Delphi. Entre autres, les experts peuvent demeurer anonymes ou se rencontrer pour discuter ouvertement des résultats. Considérée comme une méthode de prévision de la demande, l’approche Delphi est plus amplement décrite à la section « Estimer le potentiel de ventes du marché et des segments visés » du chapitre 4 qui porte sur la faisabilité de marché.

L’approche quantitative

Plus structurée et rigide, l’approche quantitative permet l’approfondissement de situations précises. Les méthodes de l’approche quantitative fournissent des données homogènes et abondantes. Il est aisément d’en estimer la fiabilité ou la marge d’erreur, ce qui assure plus d’objectivité et la possibilité de généraliser les résultats à plus grande échelle. Étant donné la masse imposante d’informations recueillies, le recours à des logiciels de traitement est essentiel. Ceux-ci permettent notamment de stocker les données, d’effectuer des analyses statistiques et de produire des rapports, des graphiques ou des tableaux. L’enquête ou le sondage et l’observation systématique sont des méthodes quantitatives fréquemment utilisées pour la réalisation d’études de faisabilité.

L’ENQUÊTE

Rares sont les personnes n’ayant jamais participé à un sondage d’opinion ! Originellement effectuée par la poste, tantôt par téléphone, ou encore par l’entremise d’Internet, l’enquête demeure sans contredit une méthode de cueillette fort populaire. Cela n’est pas étonnant puisqu’elle permet de sonder un très grand nombre de répondants. Posant des questions bien précises et produisant une abondance de données, l’enquête fait en sorte qu’il est relativement aisément d’en généraliser les résultats à l’ensemble de la population concernée.

L’OBSERVATION SYSTÉMATIQUE

Méthode, précision et rigueur sont de mise pour utiliser l’observation en tant qu’approche quantitative. Primo, un nombre plus élevé de participants doit être observé, ce qui nécessite inévitablement de recourir à plus d’un observateur à la fois. Secundo, les données recueillies doivent être similaires, d’où l’obligation d’utiliser une grille d’observation minutieusement construite et permettant la compilation ou le traitement statistique des données recueillies.

Enfin, la délimitation entre le quantitatif et le qualitatif n’est pas absolue. Cette question fait même l’objet d’une certaine controverse. C’est pourquoi il n’est pas indiqué de préconiser une seule approche. En effet, il s’avère souvent enrichissant de recourir à une combinaison d’approches qualitatives

6. « Neuromarketing : les bases d’une discipline nouvelle ». *Le Journal du Net*, <<http://www.journaldunet.com/management/dossiers/0702175-neuromarketing/guide.shtml>>, consulté le 6 mars 2012.

et quantitatives, afin de tirer profit des nombreux avantages de chacune. On commence souvent par une approche qualitative. Si cette démarche n'apporte pas les informations nécessaires pour répondre à nos questions, on se tourne alors vers une démarche quantitative.

3.2.3. Comment collecter les données requises ?

Les données sont recueillies grâce à un instrument de cueillette souvent développé par le chercheur et adapté à la méthode choisie. Pour développer votre propre instrument de cueillette, déterminez le contenu, le type de questions, la forme de l'instrument et son mode d'administration.

L'instrument de cueillette développé (questionnaire, guide d'entrevue, etc.) doit permettre de pourvoir l'étude de faisabilité des informations manquantes. Il doit donc être attentivement détaillé. Il comportera forcément certains aspects sociodémographiques (âge, revenu, localité, etc.) qui serviront notamment à caractériser l'échantillon, à établir sa représentativité, puis à comparer et à expliquer les résultats. Abordant tantôt indirectement le sujet de recherche et le scrutant, d'autres fois, de façon très précise, l'enchaînement des questions préconisées est variable. Plusieurs chercheurs explorent toutefois, en introduction, les questions plus faciles, plus larges et moins intimes (cela accroît la confiance). Ils abordent les questions plus directes en milieu d'entrevue et abordent les questions plus personnelles en conclusion.

Les éléments de contenu recensés doivent ensuite être traduits sous forme de questions ouvertes ou fermées. Dans les questions ouvertes, les répondants formulent leurs propres réponses. Ces questions sont flexibles, laissent place à la justification, peuvent être approfondies ou clarifiées en cours de collecte, enfin, encouragent des réponses riches et variées.

Les questions fermées limitent les réponses possibles des participants. Tandis que certaines questions proposent un choix prédéterminé de réponses, d'autres permettent de poser un jugement. À l'aide d'échelles graduées, les répondants sont invités à évaluer leurs attitudes, intérêts, opinions, valeurs, préférences, motivations, etc., par rapport à une situation bien précise. Les questions fermées fournissent une masse de données plus homogène, ce qui facilite la collecte et le traitement des données.

Le choix de l'instrument de cueillette dépend souvent de la forme souhaitée des données et du niveau de structuration adopté. Le guide d'entrevue et le questionnaire sont les plus fréquents.

Le guide d'entrevue comporte habituellement une liste de thèmes, de sujets ou de questions à traiter. Il doit être bâti de façon à obtenir le plus possible d'informations pertinentes. L'expérience de l'intervieweur prend alors un caractère crucial puisque les entretiens sont plus ou moins structurés, laissant place à l'approfondissement et à l'improvisation.

Le questionnaire est un outil très structuré qui se compose d'une liste de questions précises. Avant tout un instrument de mesure, il comprend souvent des échelles de réponses qui doivent être minutieusement choisies. La création d'un questionnaire est un travail rigoureux où l'attention du chercheur doit porter sur la validité de son instrument, afin d'assurer la fiabilité statistique des données recueillies.

Enfin, il faut opter pour un mode d'administration compatible avec l'outil choisi. Ce mode dépend du niveau de contrôle de l'échantillon requis, des moyens que le chercheur est prêt à investir, de même que de plusieurs facteurs, comme ceux mentionnés au tableau 2.2.

TABLEAU 2.2. QUATRE MODES COURANTS D'ADMINISTRATION DE L'OUTIL DE CUEILLETTE DES DONNÉES PRIMAIRES⁷

	Par la poste ou par Internet	Par téléphone	Par rencontre
Possibilité d'intervention du chercheur	Faible	Moyenne	Élevée
Contrôle sur :	Faible	Élevé	Élevé
• l'identité du répondant			
• la qualité de sa compréhension et de ses réponses			
• la taille finale de l'échantillon			
Taille possible de l'échantillon	Élevée	Moyenne	Faible
Assistance aux répondants	Faible	Moyenne	Très élevée
Précision des données recueillies	Variable	Moyenne	Élevée
Quantité de données produites	Moyenne	Faible	Élevée
Biais dû à la présence du ou des chercheurs	Aucun	Faible	Élevé
Taux de réponse	Faible, oblige souvent à relancer les participants	Moyen	Élevé
Durée de réalisation	D'ordinaire assez courte	Généralement assez longue	Généralement très longue
Coûts reliés au temps et aux déplacements	De faibles à moyens	Élevés	Très élevés

3.2.4. Auprès de qui aller chercher les données ?

Ce serait sans doute très sécurisant, mais il est à peu près impossible d'étudier un concept de projet chez toutes les personnes possiblement concernées, dans tous les lieux où elles peuvent être. Pour divers motifs tels que l'éthique, le temps ou les ressources disponibles, vous allez forcément devoir concentrer vos énergies là où elles sont en mesure de produire des conclusions probantes. Cependant, vos choix limiteront les conclusions auxquelles vous aboutirez et la confiance qu'on leur accordera⁸.

C'est pour résoudre cet épineux dilemme que l'échantillonnage a été développé. Il a pour but de sélectionner une quantité limitée d'individus représentant assez fidèlement les caractéristiques de la population ciblée par la recherche. Les méthodes d'échantillonnage sont séparées en deux classes : l'échantillonnage probabiliste ou non probabiliste.

L'échantillonnage probabiliste, c'est un peu comme jouer aux dés : le hasard est roi et le jugement, mis au rancart. Chaque individu a donc une probabilité égale d'être choisi pour figurer dans l'échantillon. Avec un échantillon suffisant, il est possible de mesurer cette « chance » d'être retenu et les erreurs inhérentes d'échantillonnage. Cela ouvre la porte au vaste univers des tests statistiques et les observations peuvent ainsi être généralisées à l'ensemble de la population. Utilisées dans les approches de recherche quantitatives, les techniques d'échantillonnage probabilistes les plus connues sont l'échantillonnage aléatoire simple, systémique et stratifié.

7. Inspiré de Perrien *et al.*, 1986; Darmon *et al.*, 1991; Trudel et Antonius, 1991 ; Thiétart *et al.*, 1999.
 8. Miles et Huberman, 2003.

À l'inverse, l'échantillonnage non probabiliste est basé sur un choix délibéré. De ce fait, chaque individu n'a donc pas une probabilité égale d'être sélectionné. L'échantillon est plutôt choisi en fonction de caractéristiques connues de la population ciblée et tient notamment compte du contexte de vie, des interactions sociales, des contraintes de la recherche, etc. Les échantillonnages par choix raisonnés, par quotas, à l'aveuglette ou de convenance sont quelques-unes des techniques couramment utilisées dans les recherches qualitatives.

Le tableau 2.3 présente et décrit brièvement les principaux types d'échantillonnage utilisés, probabilistes ou non, dans le cadre d'une étude de faisabilité.

TABLEAU 2.3. PRINCIPAUX TYPES D'ÉCHANTILLONNAGES UTILISÉS EN ÉTUDE DE FAISABILITÉ⁹

Échantillonnage probabiliste	
Aléatoire simple	Tirage au hasard où chaque élément de la population étudiée a une chance égale d'être choisi.
Systémique ou systématique	Les éléments de la population sont sélectionnés à intervalle régulier.
Stratifié	Tirage au hasard d'éléments à l'intérieur de strates de la population identifiées à l'aide de critères précis.
Par grappes	La population est divisée en sous-ensemble (grappes) et ceux-ci sont choisis au hasard.
Échantillonnage non probabiliste	
Par choix raisonné	Les éléments sont sélectionnés en fonction de critères prédéterminés.
De convenance	Les éléments sont sélectionnés à la convenance du chercheur pour des raisons pratiques selon le contexte de recherche (ex.: disponibilité, accessibilité, coûts, etc.).
Boule-de-neige	Le premier élément identifié dans la population étudiée doit trouver d'autres participants qui doivent eux aussi trouver d'autres participants, et ainsi de suite.
Volontaire	Les éléments sont sélectionnés à partir d'un groupe de volontaires.
Par quotas	Le nombre d'éléments (quotas) est déterminé pour chaque caractéristique souhaitée de la population étudiée.

3.3 Préparer les données recueillies

Avant de procéder au traitement des données recueillies, il faut calibrer la grille et définir les variables permettant les tests statistiques adéquats. En sciences de la gestion, on utilise le plus souvent un logiciel d'analyse quantitative comme SPSS¹⁰, mais un tableur-graphique comme Excel, ou tout logiciel similaire peut tout aussi bien faire l'affaire.

Mais quel que soit l'outil choisi, voici globalement les grandes étapes à suivre pour bien préparer les données recueillies :

9. Pour plus d'informations sur les types d'échantillonnage, consulter les définitions et les exemples utiles de Statistique Canada à l'adresse suivante : <<http://www.statcan.gc.ca/edu/power-pouvoir/ch13/5214895-fra.htm>>.

10. Statistical Package for the Social Science.

- Créer une matrice de données : chacune des recherches doit avoir sa propre grille de compilation. La matrice précise la taille de la population et énumère les variables composant la recherche, lesquelles sont définies à l'étape suivante.
- Déterminer les variables de la recherche et leurs caractéristiques : plusieurs caractéristiques sont possibles pour chaque variable. Par exemple, son nom, sa taille maximale en nombre de caractères, son format (alphanumérique, numérique, texte, date, etc.).
- Codifier les données : chacune des variables pouvant prendre un nombre limité de valeurs, il faut établir lesquelles, si cela n'a pas été fait lors de l'élaboration du questionnaire. Cette étape est incontournable pour effectuer les tests statistiques ultérieurs. Par exemple, pour la variable sexe, on associe la valeur 0 à un homme et 1 à une femme. Pour indiquer la taille des entreprises, on peut soit prendre le nombre de salariés, soit opter pour une échelle de synthèse (1 pour les très petites entreprises [TPE], 2 pour les petites et moyennes entreprises [PME] et 3 pour les grandes entreprises [GE]).
- Compiler les données : c'est le travail le plus rébarbatif, mais s'il est fait de façon consciente, le gestionnaire pourra repérer des suites, des séries, des fréquences et d'éventuelles aberrations.
- Corriger les erreurs : cette étape consiste à choisir aléatoirement des questionnaires remplis de façon manuscrite et à vérifier la concordance des résultats dans le fichier électronique. Au cours de cette étape, il convient de se faire aider. Une personne lit les données codées, une autre les vérifie à l'écran.

C'est aussi à cette étape qu'est décidé ce qu'il adviendra des données manquantes ou erronées. En effet, certaines écoles de pensées stipulent que les données manquantes doivent rester manquantes. D'autres précisent qu'il faut les remplacer par la moyenne de la variable étudiée, ou encore par les données les plus fréquentes.

Enfin, il faut s'assurer de la cohérence des données, c'est-à-dire que les variables prennent les valeurs définies par le codage. Par exemple, si la variable sexe ne prend que les valeurs 0 ou 1, il faut corriger toute autre valeur ne correspondant pas à celles-ci.

3.4 Analyser les données recueillies

L'analyse permet de mettre de l'ordre dans les données récoltées, de simplifier leur complexité, de les classer par catégories, de comparer des informations d'origines différentes (triangulations), de créer des typologies, d'établir des modèles, etc.

Il n'y a pas de recette toute faite pour analyser les données qualitatives (description, analyse de cas, analyse de contenu). Il s'agit d'un processus créatif qui peut impliquer des comparaisons, des cotations, des matrices, etc. Il semble donc difficile, dans le cadre d'une étude de faisabilité, de préconiser un mode d'analyse particulier des données qualitatives, à moins qu'une méthode très précise d'analyse n'ait été envisagée.

En fonction des choix méthodologiques, des traitements quantitatifs sont faits. On peut ainsi distinguer les méthodes descriptives et les méthodes explicatives, dont voici une brève définition :

- Les **méthodes descriptives** regroupent un ensemble de méthodes qui décrivent les unités statistiques composant une population. On peut classer une population selon des caractères qualitatifs (non représentés par des nombres) ou quantitatifs (mesurés par des nombres et sur lesquels il est possible d'effectuer des opérations arithmétiques de base).

- Les méthodes explicatives ont pour principal objet de mesurer des relations entre une ou plusieurs variables indépendantes (variables explicatives) et dépendantes (variables à expliquer). On peut ainsi procéder aux analyses suivantes:
 - > les régressions linéaires ou non linéaires, qui permettent de visualiser des tendances, et donc, d'établir des prévisions¹¹;
 - > les analyses de variances, qui consistent à déterminer si des variables explicatives non quantitatives ont une influence sur une variable explicative quantitative;
 - > les analyses discriminantes, qui cherchent à déterminer si des variables explicatives quantitatives ont une influence sur des variables explicatives non quantitatives.

4 PLANIFIER AVEC SOIN L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ : UN INVESTISSEMENT PAYANT !

« Que l'on me donne six heures pour couper un arbre,
j'en passerai quatre à préparer ma hache¹². »
Abraham Lincoln

Une bonne planification pose un regard global sur l'action future. Elle assure la pertinence de l'étude de faisabilité envisagée, les conditions de son déroulement et permet d'avoir à l'œil sa progression.

4.1 Des objectifs concrets et mesurables qui servent d'assise à la planification

« Rien ne sert de courir, il faut partir à point¹³. » Comme l'exprime cette célèbre maxime, la constitution d'une solide base de connaissances ne s'improvise pas ! Au contraire, elle appelle une démarche progressive, balisée par des objectifs clairs, concrets, mesurables et compris par l'ensemble des acteurs. On s'assure ainsi que les données amassées répondent véritablement aux besoins identifiés.

Une bonne définition des besoins est par conséquent décisive, puisqu'elle oriente l'ensemble de l'étude de faisabilité. Complétée de façon claire et suffisamment détaillée, cette étape facilite grandement l'organisation du travail de recherche nécessaire pour l'acquisition et le traitement des données.

Les objectifs peuvent être de nature quantitative (profit, chiffre d'affaires, estimation du nombre de produits vendus, coûts, etc.) ou de nature qualitative (qualité attendue d'un produit ou d'un service, caractérisation des besoins, responsabilité sociale de l'entreprise, etc.). Ainsi, l'entreprise peut souhaiter mesurer sa part de marché, identifier ses concurrents, valider la méthode de production choisie ou encore évaluer l'importance des impacts socioenvironnementaux du projet. Quoi qu'il en soit, précisez sans ambiguïté ce que vous souhaitez identifier, décrire ou mesurer, puis les moyens pour le faire.

11. Ces aspects sont détaillés dans le chapitre 4 à la section 6, qui porte sur la prévision des ventes.

12. Abraham Lincoln, <<http://www.dicocitations.com/citations/citation-48351.php>>, consulté le 26 juillet 2012.

13. Jean de La Fontaine, « Le Lièvre et la Tortue », *Fables*, livre VI, fable 10.

À la lumière des résultats issus de l'outil de configuration¹⁴ et des informations disponibles dans la fiche 2.1, « Description des informations générales reliées au projet à étudier », vous pouvez maintenant préciser davantage les données requises pour chacun des volets de l'étude de faisabilité. Ce sont les résultats attendus, bref les objectifs de l'étude de faisabilité. Le tableau 2.4 est un outil simple et efficace qui décrit comment préciser de façon optimale les objectifs d'une étude de faisabilité.

TABLEAU 2.4. PRÉCISER LES OBJECTIFS DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ AVEC LA MÉTHODE DU QQQQCCP¹⁵

Question et contenu	Quelques exemples
Quoi? Avec quoi? Les objectifs de l'analyse.	<ul style="list-style-type: none"> Objectifs généraux et spécifiques Résultats attendus Identification des données secondaires disponibles et des données primaires à générer
Qui? De qui? Avec qui? Les personnes concernées ou touchées par l'étude de faisabilité.	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de l'étude (gestionnaire, équipe) Ressources nécessaires à la réalisation de la collecte, au traitement et à l'analyse des données Les personnes visées par la cueillette L'explication du choix de ces personnes
Où? L'endroit où l'étude sera faite (pays, région, ville, firme, département ou service de l'entreprise initiatrice).	<ul style="list-style-type: none"> L'étude sera-t-elle effectuée à l'interne ou par une firme externe ? À quel endroit les données seront-elles amassées ?
Quand? Le moment où l'étude de faisabilité doit prendre forme.	<ul style="list-style-type: none"> Date et durée de réalisation de l'étude de faisabilité Moment et durée de la collecte de données
Comment? La façon, la manière, le procédé, la méthode.	<ul style="list-style-type: none"> Technologies et outils utilisés pour réaliser l'étude Démarches, processus ou étapes à suivre
Combien? Les quantités, le budget, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Budget estimé pour réaliser l'étude Nombre nécessaire de ressources humaines Quantité de données à amasser
Pourquoi? Le problème de recherche auxquels les objectifs répondent.	<ul style="list-style-type: none"> Les besoins que l'étude permettra de satisfaire La justification de la nécessité de ces besoins L'utilité prévue de ces données

4.2 Un plan d'action complet, mais réaliste qui concrétise les objectifs définis

Le plan d'action permet d'indiquer de façon précise comment l'entreprise doit s'y prendre pour atteindre les objectifs établis. Il inclut inévitablement les éléments suivants :

- une liste des activités ou des tâches à réaliser ;
- une liste des ressources humaines requises ;
- l'attribution des activités ou des tâches à leur responsable ;

14. Voir la fiche 1.4 sur l'outil de structuration d'une étude de faisabilité présentée au chapitre 1.

15. Du latin : « *Quis, Quid, Ubi, Quibus auxiliis, Cur, Quomodo, Quando* ». Méthode aussi appelée « hexamètre mnémotechnique de Quintilien ». Cet hexamètre était une figure de rhétorique permettant de déterminer les circonstances de la personne résumant toute l'instruction criminelle, en plantant au mieux les circonstances de l'affaire. Repris de <<http://fr.wikipedia.org/wiki/QQQQCCP>>, consulté le 13 mars 2012. Cette méthode est un fondement de la démarche qualité. Elle a permis l'approche par processus, l'assurance qualité et sert quotidiennement à tous ceux qui cherchent à s'améliorer.

- un calendrier précis de la durée et de l'enchaînement des activités ;
- des méthodes pour suivre et contrôler l'exécution de ces tâches ;
- un budget détaillé précisant les coûts estimés de l'étude de faisabilité, etc.

Notez que la mise en place du plan d'action peut être grandement facilitée par les informations issues de l'approfondissement des objectifs de l'étude de faisabilité¹⁶. Évidemment, il peut s'avérer fort utile de recourir à certains outils de planification de projet (ex. : organigramme des tâches, PERT, GANTT, charte des responsabilités, etc.).

5 IDENTIFIER LES RISQUES DU PROJET ET S'OUTILLER POUR LES GÉRER

«Mieux connaître le risque,
c'est mieux se prémunir contre ses conséquences éventuelles¹⁷.»
Jean-Charles Dubois

Un risque est un événement ou une situation susceptible de se produire et qui pourrait avoir un impact positif ou négatif sur le projet¹⁸. Avec leurs environnements complexes, leurs multiples interfaces et acteurs, les projets sont des incubateurs de risques. Pour les gérer, la ligne de conduite peut sembler restreinte : subir ou prévenir.

Même avec les meilleures précautions, certains risques sont aléatoires et ne peuvent être prédits. Dans de telles circonstances, mieux vaut miser sur une vigilance soutenue et des ajustements rapides pour leur faire face. Toutefois, avant d'investir dans un projet, il convient de tenter d'identifier l'ensemble des risques possibles, de mettre en place des moyens pour les diminuer ou les éliminer, et d'en connaître le coût. C'est justement un des objectifs des études de faisabilité de projet.

5.1 Comprendre où peuvent se manifester les risques soulevés par un projet

Pour gérer les risques de façon optimale, il faut d'abord être capable de les débusquer. Cela est plus facile à faire quand on sait d'où ils sont susceptibles de surgir. Le tableau 2.5 expose plusieurs sources de risques possibles lors de la réalisation d'un projet. Il est bon de rappeler ici qu'un projet est un système composé de plusieurs sous-systèmes en interrelation continue. Il en résulte maintes interfaces où des risques sont susceptibles de se manifester.

16. Voir le tableau 2.4, «Préciser les objectifs de l'étude de faisabilité avec la méthode du QQQQCCP».

17. Jean-Charles Dubois, <<http://www.citations-inspirantes.fr/tags/changement/>>, consulté le 26 juillet 2012.

18. Project Management Institute, 2000.

TABLEAU 2.5. CERTAINES SOURCES POSSIBLES DE RISQUES DANS UN PROJET

Risques reliés à l'environnement externe du projet	Risques reliés à la gestion du projet	Risques reliés au contenu du projet
Facteurs technologiques, écologiques, économiques, socioculturels, concurrentiels, politiques, etc.	Unité administrative, structure organisationnelle	Ressources, extrants et intrants
Demandeurs, utilisateurs, clients	Autres projets	Technologie
Facilitateurs, partenaires	Équipe	Informations et connaissances
Fournisseurs, distributeurs	Appui et mobilisation	Logistique
Concurrents	Organisation et fonctionnement	Conception
Publics touchés par le projet	Culture et coopération	Coût
		Cycle de vie, durée

5.2 Identifier les risques que le projet comporte

Le caractère pluridisciplinaire de l'équipe de projet favorise l'identification globale des risques. Lorsque possible, l'ajout de certains intervenants externes est également un plus permettant d'élargir les horizons.

L'identification des risques doit idéalement se faire tôt dans le cycle de vie du projet, et ce, pour tous les volets de l'étude de faisabilité. Cependant, puisque le projet et son environnement se transforment avec le temps, des mises à jour régulières sont indispensables pour déceler les risques découlant de ces changements. Il importe donc d'alimenter l'identification des risques d'informations claires, de bonne qualité et de fraîche date!

Ici encore, plusieurs techniques simples de créativité sont inégalables pour cibler les risques : le remue-méninges et la méthode Delphi, entre autres. De plus, certains secteurs d'activité se sont dotés de listes standardisées répertoriant les risques potentiels. Si tel n'est pas le cas, il est possible de créer une liste, notamment à partir des projets antérieurs similaires de l'entreprise, ou encore du tableau 2.5, qui répertorie plusieurs sources possibles de risques.

5.3 Évaluer les risques identifiés

Même avec la meilleure volonté, il est improbable d'éliminer tous les risques potentiels. Il faut donc déterminer quels sont les risques les plus importants, c'est-à-dire ceux méritant une vigilance ou des précautions accrues.

Identifier et comprendre les conséquences des risques permettent de déterminer le niveau d'urgence de leur traitement. Par exemple, est-ce que l'occurrence de ce risque altèrera la performance du produit, entraînera des délais de livraison, augmentera dramatiquement les coûts, etc.?

Il vous faut donc débuter en identifiant les conséquences plausibles des risques et en leur attribuant une cote selon des critères d'évaluation déterminés, comme leur envergure, leur gravité, la facilité de les prévenir ou de les résoudre. Par la suite, vous devez déter-

Il est très bénéfique de documenter et de conserver le fruit du travail effectué en matière de gestion des risques. Ces données pourront servir de référence pour identifier et corriger efficacement les risques des projets à venir.

miner dans quelle mesure les divers risques identifiés sont susceptibles d'occasionner ces conséquences ; bref, leur probabilité d'occurrence. Enfin, le pointage total que récolte chaque risque est calculé, de même que celui du projet dans son ensemble.

Enfin, plusieurs techniques ou outils peuvent être utilisés pour alimenter l'étude des risques : l'analyse des scénarios, l'arbre de décision, le PERT, la VAN, etc. De même, la méthode « Monte-Carlo » qu'exploitent certains logiciels de gestion des risques permet d'effectuer des simulations basées sur les probabilités d'occurrence des risques.

5.4 Gérer les risques évalués

Les risques jugés les plus importants méritent une attention toute particulière. Par quels moyens les corriger, les éviter ou en limiter les conséquences, et à quel coût ? Dans un premier temps, il faut recenser toutes les stratégies possibles sans se limiter. Elles seront par la suite triées et sélectionnées en fonction de leur coût, de leur pertinence et de leur facilité d'application. D'ailleurs, les notions et techniques sur la prise de décision abordées à la section 4 du chapitre 1 peuvent vous guider dans ce choix.

Pour espérer obtenir les effets escomptés, le traitement prévu doit être appliqué correctement et au bon moment. Il importe donc de soigner l'élaboration et la planification de la mise en œuvre des mesures retenues, ainsi que leur suivi et leur évaluation. Un plan d'urgence en bonne et due forme est, en effet, une précaution légitime. Celui-ci devrait inclure une description des risques pouvant survenir de même que les recommandations quant aux actions à prendre.

FICHE 2.4

p. 15

La fiche 2.4, qui présente le cas d'une usine de meubles souhaitant mettre en œuvre une nouvelle politique de gestion des déchets, vous guide pour identifier, évaluer et gérer efficacement les risques planant sur vos projets. D'abord, listez les risques identifiés, puis précisez le moment du cycle de vie du projet où ils peuvent se manifester, leur probabilité d'occurrence, de même que le milieu touché.

6 ÉNONCER LES FAITS SAILLANTS, LES LIMITES ET LES RECOMMANDATIONS DU VOLET

FICHE 2.5

p. 16

Les divers volets d'une étude de faisabilité se concluent par une rétrospective des faits saillants, des limites ainsi que par l'énonciation de recommandations. Pour être efficace, cette conclusion doit être synthétique et pratique, comme le démontrent les énoncés de la fiche 2.5.

De plus, puisque les résultats des études de faisabilité peuvent être utilisés avantageusement pour informer les parties prenantes ou les publics touchés, un grand soin doit être apporté à la vulgarisation et à l'accessibilité des informations. Il est donc nécessaire d'inclure dans le document de présentation une synthèse du projet, ainsi qu'une présentation des méthodes ou techniques utilisées. Enfin, le système international d'unité (SI) doit préféablement être utilisé pour présenter les mesures.

6.1 Dégager les faits saillants du volet

Pour ce faire, on extrait les faits saillants du volet en évitant, évidemment, de sombrer dans les détails! À ce sujet, les fiches signalétiques présentant succinctement chaque volet de l'étude de faisabilité peuvent servir de guide. Pour chaque étape, énumérez les grands résultats et leur degré de fiabilité.

Aussi, puisque l'objectif est de survoler et de saisir rapidement l'essence du volet, soigner l'aspect visuel ne peut qu'être profitable! Les cartes, schémas, graphiques, figures ou tableaux sont tout à fait indiqués puisqu'ils rassemblent et résument efficacement une masse dense d'informations.

6.2 Mettre en lumière les limites de l'évaluation

Au terme de l'étude, il convient d'identifier les sources d'erreurs possibles afin de vérifier la validité et la fiabilité des analyses menées. Parmi celles-ci, mentionnons :

- les changements au sein du contexte managérial du projet (dans un contexte mouvant ou un projet de longue durée, la stabilité des décisions ou des conclusions des études de faisabilité risque de diminuer) ;
- la fiabilité des sources de données utilisées (provenance, dates, méthodes de collecte, d'échantillonnage ou de traitement, etc.) ;
- les techniques, outils ou méthodes employées (objectivité, fiabilité, utilisation, interprétation des résultats, etc.) ;
- les ressources humaines impliquées (niveau d'expertise, qualification, formation, etc.).

Toutes ces sources d'erreurs contribuent à diminuer la fiabilité des prévisions issues de l'étude de faisabilité. Par exemple, des incertitudes pourraient subsister quant à l'estimation des ventes et des coûts de production, à la prévision des impacts, à la rentabilité financière du projet, etc.

6.3 Énoncer les recommandations

D'une manière générale, ces recommandations donnent le feu vert, jaune ou rouge quant à la poursuite du projet et de son étude de faisabilité. Plus précisément, on y présente les pistes de modifications souhaitables, des suggestions ainsi que les aspects à fouiller, à valider ou à approfondir davantage. Soulignons qu'il s'agit aussi d'un moment propice pour revoir brièvement les risques potentiels et mettre à jour leur stratégie de gestion.

FICHE 2.5

p. 16

La fiche 2.5 propose une synthèse des faits saillants et recommandations des divers volets de l'étude de faisabilité. La formulation des recommandations doit sans conteste être réalisée en équipe et considérer le moment du cycle de vie où est rendu le projet. Enfin, les recommandations doivent être claires, concrètes et bien expliquées.

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 2

p. 17

Pour clore ce volet, n'oubliez pas de vérifier, en équipe, si les principes exposés dans ce chapitre ont bien été appliqués. Pour ce faire, référez-vous à la fiche d'autodiagnostic et à la procédure expliquée à la section «Autodiagnostiquer la qualité d'application des principes du volet» que vous retrouverez au chapitre 1.

TABLEAU 2.6. QUELQUES SOURCES DE DONNÉES SECONDAIRES ET LES TYPES D'INFORMATIONS QU'ELLES FOURNISSENT

Sites à visiter	Description	Principaux types de données					
		Concurrentielles	Légales	Économiques ou financières	Socio-démographiques	Techniques	Écologiques
MINISTÈRES, ORGANISMES ET AGENCES GOUVERNEMENTALES							
Statistique Canada < http://www.statcan.gc.ca >	Organe officiel du gouvernement canadien en matière de recensement et d'analyses statistiques sur les différents acteurs de la société canadienne.			x	x		x
Institut de la statistique du Québec < http://www.stat.gouv.qc.ca >	Fournit des informations statistiques fiables et objectives sur la situation socioéconomique du Québec.	x		x	x		
Centre de recherche industrielle du Québec < http://www.criq.qc.ca >	En plus d'apporter son soutien aux entreprises québécoises dans les domaines de la mise en marché et de l'innovation, tient une vaste base de données d'entreprises, manufacturières pour la plupart.	x		x		x	x
Bibliothèque nationale du Québec < http://www.banq.qc.ca >	La référence au Québec en matière de recherche documentaire en ligne ou sur place. Propose notamment divers documents concernant l'histoire du Québec.				x		
Agence canadienne d'évaluation environnementale < http://www.ceaa.gc.ca >	A pour principal rôle de fournir de l'information sur l'environnement. Pour cela, elle présente les lois et les normes en la matière, en plus de publier de nombreux rapports et publications sur le sujet.						x
Agence canadienne de développement international < http://www.acdi-cida.gc.ca >	Son rôle est de venir en aide aux pays les moins favorisés de la planète, par un soutien médical, alimentaire, technique, social, etc.			x	x	x	x
Municipalités	Les sites Web des municipalités proposent de l'information de nature fiscale, financière, sociale, économique, etc. Ils donnent parfois accès à des programmes spécifiques pour le développement de certains pôles de compétences ainsi qu'aux organismes d'aide, aux listes d'entreprises déjà implantées sur leur territoire, etc.	x	x	x	x	x	x
Fondation du Barreau du Québec < http://www.fondationdubarreau.qc.ca/publications.htm >	Publications à télécharger gratuitement concernant les droits et les responsabilités civiles.		x				

Sites à visiter	Description	Principaux types de données					
		Concurrentielles	Légales	Économiques ou financières	Socio-démographiques	Techniques	Écologiques
Ministères des gouvernements québécois et canadien < http://www.gouv.qc.ca , www.canada.gc.ca >	Portails Web incontournables, offrent une panoplie d'informations, de publications téléchargeables, de liens vers les diverses agences gouvernementales, etc.	x	x	x	x	x	x
JOURNAUX, MAGAZINES, PÉRIODIQUES, DIVERS TYPES DE SUPPORTS MÉDIATIQUES							
Journal <i>Les Affaires</i> < http://www.lesaffaires.com/index.fr.html >	L'essentiel des pratiques d'affaires, analyses économiques, exemples d'entreprises, facteurs clés de succès, etc. Publie annuellement quatre hors série, comprenant des cahiers sectoriels ou régionaux décrivant une réalité du tissu socioéconomique québécois. Mieux, les lecteurs peuvent s'abonner gratuitement à diverses chroniques leur permettant de recevoir de l'information sur leur ordinateur en temps réel grâce aux fils RSS ¹ .		x	x			
<i>Sales and Marketing Management</i> < http://www.salesandmarketing.com >	Publie chaque année des numéros spéciaux contenant des données utiles aux entreprises vendant des produits aux consommateurs ou aux organisations. La rubrique « Industry Guide » du site Web propose des ressources, des rapports d'activité ou des livres blancs sur divers secteurs tels que l'automobile, la santé, le secteur manufacturier, le commerce de détail, etc.	x					
<i>L'Actualité</i> < http://www.lactualite.com >	Un portrait actuel de la société nationale et internationale qui nous entoure, avec des points de vue politique, économique, social, culturel.	x	x	x			
Radio-Canada < http://www.radio-canada.ca >	Un portail Web de la société d'information d'État portant sur bon nombre de sujets d'actualités, que ce soit dans le domaine international, national, régional, voire municipal. L'accès aux archives se fait gratuitement. De plus, les rubriques « Sciences et technologie » et « Économie » regroupent les sujets les plus pertinents en les classant par ordre chronologique.	x	x	x	x	x	x
LaPresse.ca < http://www.lapresse.ca >	Portail Web de l'actualité québécoise et internationale, mis à jour en temps réel et couvrant les différents aspects de la société et du monde des affaires. Regroupe les sites Web des quotidiens régionaux du groupe Gesca (<i>La Presse</i> , <i>Le Soleil</i> , <i>Le Nouvelliste</i> , <i>Le Quotidien</i> , <i>La Tribune</i> , <i>Le Droit</i> , <i>La Voix de l'Est</i>).	x	x	x	x	x	x

1. Les fils RSS (Really Simple Syndication) sont des liens automatisés qui permettent la diffusion automatique d'information vers votre ordinateur.

Sites à visiter	Description	Principaux types de données					
		Concurrentielles	Légales	Économiques ou financières	Socio-démographiques	Techniques	Écologiques
<i>Reflet de société</i> < http://www.refletdesociete.com >	Se décrit comme un magazine d'information et de sensibilisation à la société dans laquelle nous vivons. Il se veut un regard sur les aspects marginaux et tabous (gangs de rue, décrochage, dépendance à la drogue, à l'alcool et au jeu, etc.).				x		
FIRMES DE RECHERCHE PRIVÉES							
Dun & Bradstreet Canada < http://www.dnb.ca >	Une firme constituant et gérant une base de données gigantesque pour répondre aux multiples besoins des divers responsables d'une organisation sur le plan du marketing, des finances, du crédit, de l'informatique, etc.			x			
ZBA < http://www.zba.ca >	Sous l'égide d'un professeur de marketing enseignant à l'Université Laval, ZBA propose des études sectorielles, voire un accompagnement, pour collecter de l'information sur le marché.			x	x		
Secor < http://www.groupesecor.com >	Grâce à ses bureaux répartis à travers le monde, Secor aide les entreprises (principalement les grandes) dans leurs stratégies de gestion internationale. La filiale Secor Taktik s'occupe du soutien aux PME.	x					
Léger Marketing < http://www.legermarketing.com >	Une firme de recherche permettant d'obtenir de l'information stratégique sur l'ensemble du marché américain, comme le mentionne leur site Web.		x	x	x		
Scott	Une base de données pancanadienne regroupant de l'information sur les entreprises, le gouvernement, les institutions d'enseignement et les associations. L'information est disponible en version papier, cédérom ou en ligne.	x					
CROP < http://www.crop.ca >	Firme proposant divers outils de sondage.		x	x	x		
SOM < http://www.som.ca >	Maison québécoise de sondage offrant des solutions de recherche marketing, des études de satisfaction, faisant de la recherche socioéconomique ou des évaluations de programme.				x		
Unimarketing < http://www.unimarketing.ca >	Se spécialise dans le contact-clientèle dans les domaines de la sollicitation, de la prise de rendez-vous et du sondage.				x		

Sites à visiter	Description	Principaux types de données					
		Concurrentielles	Légales	Économiques ou financières	Socio-démographiques	Techniques	Écologiques
ORGANISMES SANS BUT LUCRATIF OU NON GOUVERNEMENTAUX PRIVÉS							
PM Toolbox < http://www.pmttoolbox.fr >	Communauté de pratique en management de projet. Le site propose des liens, des articles, de la documentation, des outils pour mener à bien et gérer un projet.					x	
Manufacturiers et exportateurs du Canada < http://www.cme-mec.ca >	Plus de 10000 membres à travers le Canada, issus de 43 secteurs d'activité, partagent une expérience commune par l'intermédiaire de formation, de conférences, de documents, et représentent l'intérêt des membres auprès du gouvernement.	x	x	x	x	x	
Conseil du patronat du Québec < http://www.cpq.qc.ca >	Depuis 1969, le Conseil du patronat du Québec est un regroupement issu du monde des affaires qui représente l'intérêt de ses membres auprès du gouvernement.		x	x	x		
Conference Board du Canada < http://www.conferenceboard.ca >	Organisme canadien sans but lucratif qui analyse les politiques économiques, mais aussi le contexte social et économique du pays.		x	x	x		
Fédération des chambres de commerce du Québec < http://www.fccq.ca >	Regroupe un réseau de plus de 162 chambres de commerce et 40 000 entreprises. Elle organise des conférences, des missions commerciales, des formations et fournit de l'information sur les indicateurs socioéconomiques, en plus d'être en lien avec toutes les chambres de commerce du Québec.	x	x	x	x	x	

TABLEAU 2.7. QUELQUES MOTEURS DE RECHERCHE DISPONIBLES SUR INTERNET ET LES PRINCIPAUX TYPES D'INFORMATIONS QU'ILS PROPOSENT

Moteurs de recherche	Description	Types de données
Google < http://www.google.com > ou < http://www.google.ca >, < http://www.google.fr >, etc. (selon le pays)	Google est certainement le moteur de recherche le plus connu et le plus utilisé. Il résiste aux modes, ayant été lancé il y a une dizaine d'années.	Tous les types de données : texte, vidéos, musique, cartes, etc.
Wolfram Alpha < http://www.wolframalpha.com >	Les néophytes n'y comprendront rien ; les puristes des sciences pures y trouveront leur compte. Ce moteur est l'œuvre d'un professeur de mathématiques de Harvard qui a développé pendant 20 ans ce moteur hyper puissant (10 000 milliards de données et 50 000 algorithmes de recherche). Il fournit des indications statistiques, résout des problèmes mathématiques, dresse des comparatifs économiques, livre des renseignements en biologie et en génétique. Notons aussi le visuel intéressant de ce produit, plus convivial que Google.	Uniquement des données scientifiques de haut niveau.
Cha Cha < http://www.chacha.com >	Ce moteur de recherche, qui tire son nom du mandarin <i>cha</i> (« chercher »), facture chaque réponse environ 1 dollar ; ceci parce qu'un humain renvoie les occurrences et non un algorithme. Vous envoyez votre question par SMS et l'on vous répond de la même façon, dans les deux minutes.	Vaste couverture de divers domaines, allant de questions parfois saugrenues aux plus fondamentales.
Bing < http://www.bing.com >	Bing est une alternative sérieuse à Google et présente des fonctionnalités similaires, dont la capacité à fournir divers types de données (pages Web, textes, vidéo, musique, carte, etc.). Les résultats sont présentés selon le même système que dans Google.	Tous les types de données : texte, vidéos, musique, cartes, etc.



ÉTUDIER LA FAISABILITÉ ORGANISATIONNELLE ET LÉGALE

Par Gilles Corriveau, Valérie Larose et Pierre Cadieux

Ce volet de l'étude de faisabilité doit être amorcé dès le début du projet. On y précise au plus tôt ce qui peut l'être, mais l'étude de la faisabilité organisationnelle et légale se poursuit durant toute l'existence du projet. Elle est mise à jour et progressivement complétée au fil des étapes et des processus jalonnant sa réalisation.

C'est que les aspects organisationnels et légaux varient notamment au cours du cycle de vie du projet. Ce premier volet de l'étude de faisabilité reste donc ouvert et évolue jusqu'à la fin.



FICHE 3

Synthèse de la démarche d'étude proposée de la faisabilité organisationnelle et légale

MISSION

- Confirmer que l'entreprise possède le mode d'organisation et de fonctionnement, l'expertise et les ressources propices à la réussite du projet.
- Traiter valablement tous les aspects légaux du cycle de vie du projet.

CONTEXTES ET CARACTÉRISTIQUES

- Contextes mouvants, internationaux et compétitifs.
- Investigation de la capacité de l'entreprise à réussir le projet.



CONSEIL CLÉ

Amorcer ce volet dès le début du projet et assidûment le **mettre à jour**.



PIÈGE

Ne pas pleinement traiter tous les aspects que commande ce volet.

1

Valider la pertinence de la structure organisationnelle adoptée pour accomplir le projet



Fiche 3.1 Validation

de la structure organisationnelle définie

Tout projet s'inscrit dans la structure de l'organisation qui en est le maître d'œuvre. De plus, l'unité projet doit elle aussi se doter d'une structure que l'on souhaite légère et bien branchée sur les décideurs concernés.

DÉMARCHE

1. Décrire le contexte organisationnel dans lequel le projet s'inscrit et doit être géré.
2. Décrire la structure organisationnelle actuelle du projet.
3. Identifier les écarts à combler et la stratégie pour les corriger.

FICHE 3

SUITE

2**Vérifier si le gestionnaire de projet choisi possède les qualités et les compétences utiles****Fiche 3.2**

Vérification des compétences souhaitées chez le gestionnaire de projet choisi

Chercheurs et praticiens de la gestion de projet s'entendent parfaitement sur l'importance cruciale du rôle joué par le gestionnaire de projet. Encore faut-il bien le choisir en fonction des qualités et compétences souhaitées.

DÉMARCHE

1. Qualifier les compétences souhaitées pour bien gérer le projet et celles possédées par le gestionnaire de projet désigné.
2. Identifier les faiblesses et les mesures correctrices proposées.

3**Ratifier la composition de l'équipe de projet et son mode de fonctionnement****Fiche 3.3**

Ratification de la composition de l'équipe choisie

Une bonne équipe de projet doit rassembler toutes les expertises requises. Mais cet impératif de départ est insuffisant. L'équipe choisie doit également se donner un mode de fonctionnement limpide, efficace et participatif.

DÉMARCHE

1. Vérifier si la composition de l'équipe est appropriée (compétences et caractéristiques souhaitées, leur degré de maîtrise, faiblesses et mesures correctrices proposées).
2. Vérifier si le fonctionnement actuel de l'équipe est adéquat (pratiques de gestion souhaitées, leur degré de maîtrise, faiblesses et mesures correctrices proposées).

4**Confirmer ou compléter l'exhaustivité et la disponibilité des ressources requises pour faire le projet****Fiche 3.5**

Confirmation de l'exhaustivité et de la disponibilité des ressources requises

Les projets doivent fréquemment se réaliser malgré de difficiles contraintes temporelles et budgétaires. Il est donc impératif de s'assurer dès que possible qu'on disposera de toutes les ressources requises au moment voulu.

DÉMARCHE

1. Identifier les ressources requises pour réaliser le projet (humaines, matérielles ou financières).
2. Précisez le pourquoi, le moment, le nombre, le coût et la disponibilité de chacune des ressources identifiées.
3. Programmer et négocier l'obtention des ressources en qualité et quantité souhaitées, au moment voulu.



FICHE 3

SUITE

5

Diagnostiquer le changement qu'induit le projet et s'interroger sur sa gestion



Fiche 3.6
Diagnostic
d'une situation
de changement

Tout projet amène un changement dans son environnement. Et comme on le sait, les modifications apportées entraînent couramment des résistances. C'est pourquoi les changements doivent être minutieusement gérés.

DÉMARCHE

1. Inventorier les impacts ou les forces que le changement soulève.
2. Identifier les leviers et les obstacles clés de cet inventaire.
3. Préciser ceux sur lesquels l'entreprise et ses partenaires peuvent agir.
4. Énumérer les forces sur lesquelles sera concentrée l'action du projet.
5. Commenter et améliorer la stratégie pour gérer le changement.

6

Examiner la politique de gestion de la qualité adoptée pour le projet



Fiche 3.8
Revue de la politique
de gestion de la qualité
du projet

Dans un univers où la concurrence, les normes et les standards ont crû exponentiellement, livrer un projet de qualité devient une obligation incontournable. Voilà le rôle de la politique de gestion de la qualité du projet.

DÉMARCHE

1. Passer en revue la politique de gestion de la qualité du projet.
2. Commenter l'exhaustivité de la politique de qualité adoptée et la pertinence de sa mise en œuvre.
3. Identifier les écarts à combler et la stratégie pour corriger ces lacunes.

7

Assurer la pertinence des mécanismes ou outils de suivi et de contrôle du projet



Fiche 3.10
Revue commentée
de la stratégie
de contrôle
et de suivi du projet

Gérer un projet demande de jongler avec un foisonnement de personnes, d'activités, de spécifications et de contraintes. Gardez l'œil sur cette multitude d'éléments grâce à des mécanismes de suivi et de contrôle pertinents.

DÉMARCHE

1. Mentionner les méthodes de suivi et de contrôle du projet.
2. Commenter globalement la pertinence des méthodes de suivi et de contrôle définies.
3. Identifier les écarts à combler sur le plan des méthodes de suivi et de contrôle et la stratégie pour les corriger.



FICHE 3

SUITE

8**Identifier tous les aspects légaux à prendre en compte dans la vie du projet****Fiche 3.11**

Revue de la gestion des aspects légaux du projet

Tableau 3.3
Principaux codes, chartes, lois et règlements du Québec et du Canada

DÉMARCHE

1. Identifier les aspects légaux du projet, leur moment d'occurrence et leur degré d'exigence.
2. Analyser et évaluer les implications des aspects légaux, leurs impacts et leur traitement.
3. Identifier les faiblesses des traitements prévus et les mesures correctrices proposées.

9**Analyser et évaluer quelques autres considérations juridiques importantes**

Outre la nécessité de veiller à la faisabilité légale, le gestionnaire doit également s'assurer que les contrats ou les ententes le liant aux différentes parties prenantes impliquées dans le projet sont valides.

DÉMARCHE

1. S'assurer que le contrat possède les éléments nécessaires à sa validité.
2. Veiller à ce que le contrat inclue les clauses spécifiques à l'entente proposée.
3. Élaborer une politique de gestion de contrat.

1 EXAMINER LA FAISABILITÉ ORGANISATIONNELLE

L'étude de la faisabilité organisationnelle scrute la capacité interne de l'entreprise et de ses partenaires externes à gérer et réaliser un projet qui produira ses pleins résultats. Plusieurs questions se posent dans le cadre de cette démarche.

Le projet jouit-il d'une structure organisationnelle adaptée ? Est-il géré par une personne qui possède les qualités et les compétences utiles ? La composition de l'équipe de projet, ses règles et son mode de fonctionnement sont-ils appropriés ? L'identification des ressources requises et la négociation de leur disponibilité opportune sont-elles adéquates ? Connaît-on le changement qu'induit le projet et la stratégie pour le gérer est-elle juste ? Les politiques de gestion de la qualité, puis de suivi et de contrôle sont-elles correctement énoncées, outillées et appliquées ?

Pour chacun des aspects analysés, cartographiez d'abord la situation actuelle. Ensuite, discutez et critiquez ce que vous avez observé. Terminez en suggérant des pistes d'amélioration.

1.1 Valider la pertinence de la structure organisationnelle adoptée pour accomplir le projet

Un projet s'inscrit toujours au sein d'une structure organisationnelle donnée. Le tableau 3.1 expose les trois structures hôtes typiques des unités de projet : la structure fonctionnelle, la structure matricielle et la structure par projet.

TABLEAU 3.1. DESCRIPTION ET AVANTAGES DE TROIS STRUCTURES ORGANISATIONNELLES TYPIQUES¹

Structures hôtes typiques des projets		
	Description	Avantages
Fonctionnelle	<p>Les ressources sont groupées par spécialisation technique.</p> <pre> graph TD HD[Haute direction] --> DM[Direction marketing] HD --> DP[Direction production] HD --> DT[Direction technique] HD --> DRH[Direction RH] HD --> DAD[Direction admin.] DM --> SA[Spécialité A] DM --> SB[Spécialité B] DM --> SC[Spécialité C] DP --> SA DT --> SB DRH --> SC SA --> P1[PROJET 1] SA --> P2[PROJET 2] SC --> P3[PROJET 3] </pre>	<ul style="list-style-type: none"> Développe l'expertise technique. Meilleure synergie entre les spécialistes. Clarté des priorités et des objectifs. Cheminement de carrière bien défini. Supervision par des spécialistes. Contexte et relations stables. Facilite le contrôle de la qualité et des performances.
Matricielle	<p>Les ressources sont groupées par projet et par fonction.</p> <pre> graph TD HD[Haute direction] --> DPRO[DIRECTION PROJETS] HD --> DMARK[Direction marketing] HD --> DTECH[Direction technique] HD --> DRH[Direction RH] HD --> DAD[Direction admin.] DPRO --> SA[Spécialité A] DPRO --> SB[Spécialité B] DPRO --> SC[Spécialité C] DPRO -.-> P1[PROJET 1] DPRO -.-> P2[PROJET 2] DPRO -.-> P3[PROJET 3] DMARK -.-> P1 DTECH -.-> P2 DRH -.-> P3 </pre>	<ul style="list-style-type: none"> Chef de projet attitré. Pouvoir partagé (fonctions et projet). Optimise les compromis temps – coûts – qualité. Utilisation plus efficace des ressources. Tolère bien la complexité, mais exige beaucoup plus.

1. Adapté de Corriveau et Larose, 2007.

Structures hôtes typiques des projets

	Description	Avantages
Par projet	<p>Les ressources sont groupées par projet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptabilité et orientation client. • Multidisciplinarité et synergie. • Claire imputabilité des résultats produits. • Canaux de communication bien définis. • Équilibre temps – coûts – qualité. • Meilleure coordination technique et intégration des systèmes. • Meilleure identification au projet, ce qui facilite la mobilisation.

Conçue pour produire des biens ou des services qui se répètent avec le moins de variations possible, la structure fonctionnelle compose très difficilement avec le changement. Elle ne convient donc guère à la nouveauté ou à l'avant-gardisme.

Inversement, la structure par projet a été pensée pour réaliser des installations, des produits ou des services spéciaux, voire uniques. Beaucoup plus coûteuse et nettement moins régulée, elle peine donc à assurer la constance que réclament les activités régulières.

Comme la majorité des entreprises ont à la fois besoin de maintenir la constance et de soutenir le développement, un troisième type de structure est apparu : la structure matricielle. Compromis entre la structure fonctionnelle et la structure par projet, la structure matricielle cherche à conserver les avantages respectifs des précédentes en diminuant ou minimisant leurs inconvénients. Il s'agit d'un pari certes difficile à remporter, sans oublier que la structure matricielle introduit inévitablement une certaine lourdeur.

La structure organisationnelle, quant à elle, influe évidemment sur la gestion même du projet et c'est pourquoi il est utile de se demander si elle favorise son accomplissement.

FICHE 3.1

p. 21

La fiche 3.1 aide à faire cette vérification, avec l'exemple d'une agence gouvernementale coordonnant les services de santé d'un territoire et dont le projet consiste à numériser le dossier des patients de tous ses établissements. La fiche est divisée en trois sections : 1) un portrait réaliste du contexte organisationnel dans lequel le projet baigne et doit être géré ; 2) une série de questions servant ensuite à vérifier si la structure adoptée pour le projet possède les qualités et les avantages recherchés ; 3) les moyens retenus pour optimiser la structure organisationnelle adoptée et la proposition au besoin de correctifs.

1.2 Vérifier si le gestionnaire de projet choisi possède les qualités et les compétences utiles

Le gestionnaire de projet est sans conteste l'acteur clé du projet. Gardien de la vision globale, il orchestre son accomplissement dans les moindres détails. Vérifier si la personne désignée possède le profil requis est donc une étape incontournable. Ayant conjointement désigné le gestionnaire de projet, le cadre de

l'unité responsable et le comité de direction (ou son équivalent) sont les premiers responsables de cette vérification. Néanmoins, ceux-ci consultent parfois les cadres des unités internes et des parties externes concernées par le projet pour la faire.

Dans un premier temps, exprimez ensemble les aptitudes recherchées chez le gestionnaire de projet, et ce, pour toutes les étapes du projet. Plusieurs compétences de gestionnaires émérites sont aujourd'hui reconnues².

FICHE 3.2

p. 22

La fiche 3.2 est construite à partir de ces compétences reconnues. Il importe toutefois de l'enrichir selon les particularités du projet. Dans certains cas, il peut être effectivement utile de privilégier aussi certaines valeurs (équité, respect, écoute, honnêteté, persévérance, etc.) et qualités (autonomie, sens des responsabilités, goût du risque, endurance à la pression et au stress, etc.).

Enfin, les aptitudes et qualités espérées sont comparées avec celles du gestionnaire sélectionné. Si nécessaire, comblez les écarts en suggérant certaines pistes d'amélioration : un programme de perfectionnement ou de formation approprié, l'ajout d'un adjoint ayant des compétences complémentaires, etc., demeurent des solutions simples, mais d'ordinaire efficaces.

1.3 Ratifier la composition de l'équipe de projet et son mode de fonctionnement

Idéalement, le gestionnaire de projet choisi devrait désigner les membres de son équipe. Toutefois, il est nécessaire d'impliquer tôt les gestionnaires de toutes les unités concernées et de gagner leur collaboration.

1.3.1. La composition de l'équipe est-elle appropriée ?

Complément indispensable du gestionnaire de projet, l'équipe doit réunir des compétences diverses et complémentaires. Les membres de l'équipe devraient être impliqués activement dans leur évaluation, de même que dans l'identification de pistes de solutions qui devraient idéalement être réalisées avec l'ensemble des acteurs. Tout cela, bien sûr, dans une ambiance favorisant des discussions ouvertes et franches.

FICHE 3.3

p. 23

La fiche 3.3 examine la composition de l'équipe sélectionnée. En première section, dressez un aperçu de la nature des tâches ou activités du projet, ce qui aide à déterminer les compétences requises. Estimez ensuite le niveau de maîtrise démontré par l'équipe. La seconde section propose quelques caractéristiques gagnantes³ des équipes de projet. Mesurez l'écart entre leur importance pour le projet en cours et leur satisfaction actuelle par l'équipe. Évidemment, selon le projet et son environnement, toutes les caractéristiques souhaitées pour l'équipe n'ont pas la même importance. En troisième section, identifiez les faiblesses majeures détectées, soit les caractéristiques accusant les plus grands écarts, puis proposez des moyens pour améliorer la composition de l'équipe.

2. Fabi et Pettersen, 1992 ; Cleland, 1995 ; Halman et Burger, 2002 ; Picq, 2005 ; Pettersen, 2006.

3. Picq, 2005 ; Atkins et Guillet, 2003 ; Belout et Gauvreau, 2004 ; Scholtes *et al.*, 2003 ; Turner et Müller, 2003.

1.3.2. Le fonctionnement actuel de l'équipe est-il optimal ?

Même avec une composition d'équipe irréprochable, le projet est susceptible de rencontrer maintes difficultés si son fonctionnement est inadéquat. Heureusement, plusieurs pratiques sont aujourd'hui réputées⁴ pour favoriser un fonctionnement optimal de l'équipe projet : s'assurer d'un appui solide de la direction et d'un engagement soutenu des acteurs, opter pour un pilotage flexible et adapté à la gestion des projets, etc.

FICHE 3.4

p. 24

La fiche 3.4 vous invite à comparer la portée de ces pratiques à succès pour le projet en cours avec le niveau de satisfaction que procure chacune observée actuellement. Poursuivez en suggérant des mesures correctrices pour atténuer les failles décelées ; voir à ce sujet les exemples mentionnés en deuxième section de la fiche.

1.4 Confirmer ou compléter l'exhaustivité et la disponibilité des ressources requises pour faire le projet

Avec les gestionnaires des unités internes ou externes concernées, il est impératif de confirmer l'exhaustivité et la disponibilité des divers types de ressources nécessaires pour réaliser le projet. Pour ce faire, il vous faut d'abord identifier les ressources humaines, matérielles ou financières requises et disponibles. La fiche 3.5 vous guidera dans cette première étape. Une fois cette étape terminée, vous aurez en main toutes les informations requises pour programmer formellement les ressources nécessaires au projet, puis pour négocier à l'interne ou à l'externe leur obtention en fonction de la quantité et de la qualité souhaitées, au moment précis où elles seront utiles.

FICHE 3.5

p. 25

La fiche 3.5 est la synthèse la plus intégrée des ressources et des coûts reliés à toutes les phases du projet. C'est pourquoi on doit y privilégier les agrégations, pour ne pas sombrer dans le détail. On peut cependant être plus détaillé dans les volets spécifiques. Commencez en énumérant dans la section 1 toutes les ressources qu'exigent les processus de clarification, d'élaboration, de production et d'exploitation du projet. À la section 2, énumérez les besoins en ressources qui n'ont pas encore été comblés et précisez quelles mesures sont envisagées afin de corriger la situation.

4. Pinto et Slevin, 1988; Jolivet et Navarre, 1996; Béchard et Ménard, 1997; Zimmerer et Yassin, 1998; Atkins et Guilbert, 2003; Finch, 2003; Loo, 2003; Belout et Gauvreau, 2004; White et Fortune, 2006.

1.5 Diagnostiquer le changement qu'induit le projet et s'interroger sur sa gestion

«Mieux vaut prendre le changement par la main avant qu'il ne nous prenne par la gorge⁵.»
Winston Churchill

Tout projet provoque inévitablement un changement dans la situation prévalente. Or tous les individus ne démontrent pas les mêmes aptitudes à s'adapter aux nouveautés. C'est pourquoi il est fort pertinent d'identifier l'ensemble des changements opérés par le projet ainsi que leurs impacts positifs et négatifs.

FICHE 3.6

p. 26

C'est l'exercice que vous invite à faire la fiche 3.6. L'exercice s'amorce par le dressage d'un inventaire le plus exhaustif possible des modifications opérées et des éléments affectés. Par exemple, on s'interrogera à savoir si le changement opéré s'harmonisera avec les politiques de gestion du personnel. Quels seront ses effets sur le climat de travail et sur les relations avec la clientèle? S'agencera-t-il adéquatement avec les systèmes actuels d'information et de gestion de l'entreprise? Ce projet jouit-il ou non du soutien de la haute direction? Ses éventuels utilisateurs contribuent-ils intensément au changement? Existe-t-il des pôles de résistance et d'appui? Si oui, à quel endroit?

Comme dans un entonnoir, on filtrera graduellement cet inventaire. À la section 2, on identifiera les leviers ou obstacles clés, et on estimera jusqu'à quel point ils sont importants.

FICHE 3.7

p. 27

La fiche 3.7, quant à elle, vous permet de déterminer la stratégie de gestion des obstacles ou leviers clés du changement. Dans la section 1, précisez les leviers et obstacles où l'entreprise et ses partenaires peuvent effectivement agir. Quels sont les obstacles que l'on peut atténuer, ou encore mieux, convertir en leviers? Quels leviers devraient être exploités et comment y parvenir? Dans la section 2, commentez la pertinence de la stratégie de gestion du changement arrêtée et suggérez au besoin des pistes pour l'améliorer et la rendre encore plus efficace.

Pour évaluer l'exhaustivité de la stratégie de gestion établie, énoncez-la en tenant compte des trois étapes classiques d'un changement. Il s'agit donc d'établir s'il s'agit:

- d'une **déchristallisation** remettant en question et conduisant à l'abandon de ce qui doit changer;
- d'une **transition** servant à initier les personnes touchées aux nouveautés introduites;
- d'une **recristallisation** qui consolide l'acquisition et la pérennité du changement, bref, qui renforce les changements acquis.

5. Winston Churchill, <<http://www.citations-inspirantes.fr/tags/changement/>>, consulté le 26 juillet 2012.

1.6 Examiner la politique de gestion de la qualité adoptée pour le projet

La qualité des projets livrés constitue un atout incontestable dans un contexte de concurrence. C'est pourquoi le volet de l'étude de la faisabilité organisationnelle sonde la pertinence des objectifs, des politiques ou des moyens mis en place pour gérer la qualité, et ce, tout au long du cycle de vie du projet.

Qu'elle soit existante dans l'entreprise ou développée directement pour le projet, il est bon de questionner l'exhaustivité de la politique de qualité utilisée. C'est précisément ce que les fiches 3.8 et 3.9 vous aideront à faire.

FICHE 3.8

p. 28

Dans la fiche 3.8, consacrée à la revue de la politique de gestion de la qualité du projet, le premier aspect examiné touche les besoins, les attentes et la satisfaction du client. Même si cette dernière est cruciale, elle ne doit cependant pas constituer l'unique point de vérification de la qualité. D'autres facettes exigent aussi d'être prises en compte, soit l'appui des acteurs internes et externes, les initiatives d'amélioration continue du projet et l'exercice de ses responsabilités en matière de qualité par l'entreprise. La fiche 3.8 vous invite donc à décrire les mesures adoptées pour assurer la qualité de chacun de ces aspects et estimer leur niveau de satisfaction. Fréquemment, les démarches incorporent plusieurs outils pour vérifier et optimiser la qualité. À titre d'exemple, voici quelques outils forts simples régulièrement utilisés pour diagnostiquer et améliorer la qualité : les listes ou chartes de contrôle, le QQOQCCP⁶, les diagrammes de Pareto, d'Ishikawa ou de dispersion, la maison de la qualité (QFD), etc.

FICHE 3.9

p. 30

La fiche 3.9 vous permet quant à elle d'évaluer, en vue de l'améliorer, la politique de gestion de la qualité. Dans la section 1, commentez l'exhaustivité de la politique de qualité décrite ainsi que la pertinence de sa mise en œuvre. En section 2, isolez les lacunes ou les écarts à combler observés lors de l'examen de la politique et développez une stratégie afin de les corriger. Enfin, la qualité a un prix. Selon le projet mené, visez donc un équilibre entre les efforts déployés pour gérer sa qualité et les bénéfices qu'on espère en retirer.

1.7 Assurer la pertinence des mécanismes ou outils de suivi et de contrôle du projet

Même s'il a été soigneusement conçu, puis méticuleusement planifié et développé, rien n'assure que l'exécution et l'exploitation du projet seront sans failles. C'est pourquoi il faut le suivre et le contrôler durant tout son cycle de vie pour dépister les déviations ou les dérives possibles, et ce, dès leur apparition. Le tableau 3.2 présente trois familles de méthodes de suivi et de contrôle répandues.

6. Brièvement présenté au tableau 2.4 intitulé «Préciser les objectifs de l'étude de faisabilité avec la méthode du QQOQCCP», du chapitre 2.

TABLEAU 3.2. TROIS FAMILLES D'APPROCHES DE SUIVI ET DE CONTRÔLE⁷

Méthodes de suivi et de contrôle	
Familles	Exemples
Par des techniques analytiques	Rapport ou document portant sur certains aspects de l'état général du projet et sur le suivi de ses coûts, de ses activités, du calendrier, de ses échéances.
Par des processus	Recours à diverses approches managériales, fixation de points de contrôle et techniques de revue du projet.
Par des personnes	Composition de l'équipe d'acteurs du projet, composition du groupe d'évaluateurs du projet.

FICHE 3.10

p. 31

La fiche 3.10 vous permet d'effectuer une revue commentée de la stratégie de contrôle et de suivi du projet. Ainsi, la section 1 de cette fiche vous propose de préciser les mécanismes de contrôle et de suivi établis pour chaque processus du cycle de vie du projet. La définition des indicateurs de performance ou des résultats à atteindre, des résultats obtenus, des ressources consommées et du travail non accompli figurent parmi les principaux aspects qui doivent faire l'objet d'un suivi et d'un contrôle assidus.

En section 2, vous pourrez énoncer un commentaire général sur la pertinence des méthodes de suivi ou de contrôle, ainsi que sur la rigueur de leur diffusion et de leur mise en œuvre. N'oubliez pas qu'un contrôle trop strict peut s'avérer nuisible et qu'une trop grande variété de techniques finit par diluer vos efforts de contrôle. Somme toute, l'idéal est de viser un accès facile et rapide à des informations utiles et à jour.

Enfin, la section 3 vous demande de lister les lacunes ou les écarts observés dans les mécanismes décrits, puis de définir des stratégies pour les corriger.

2 ÉTUDIER LA FAISABILITÉ LÉGALE

Tout projet comporte certains aspects légaux que l'on doit connaître et respecter. Vérifier si cela a été correctement fait, voilà la mission du volet de l'étude de la faisabilité légale. Les aspects légaux du projet à prendre en compte ont-ils été bien identifiés ? Leurs impacts ont-ils été analysés et évalués ? Le traitement prévu de chaque aspect, sa planification et son suivi sont-ils appropriés ? Voilà autant de questions auxquelles s'intéresse le volet de l'étude de la faisabilité légale.

2.1 Identifier tous les aspects légaux à prendre en compte dans la vie du projet

La faisabilité légale commence par une recherche exhaustive dans les sources disponibles pour identifier tous les aspects légaux applicables au projet. Certes, il s'agit d'une étape énergivore, fastidieuse, mais combien indispensable pour la bonne marche des choses !

7. Classification basée sur celle de Pinto et Trailer, 1999.

FICHE 3.11

p. 32

La fiche 3.11 a été conçue pour vous aider à gérer l'ensemble des aspects légaux de votre projet. Ainsi, à la section 1, la fiche vous invite à, d'abord, identifier les aspects légaux relatifs au projet, puis à en préciser le moment d'occurrence et le degré d'exigence.

Quelles implications juridiques soulèvent ces aspects légaux du projet? Quels impacts ces implications engendrent-elles? S'agit-il de lois publiques ou impératrices auxquelles il n'est pas possible de déroger? Quelles activités requises sont prévues pour les traiter correctement et satisfaire leurs exigences? L'entreprise traite-t-elle elle-même ces aspects juridiques ou engage-t-elle des experts pour le faire? C'est à ces questions qu'il vous faudra répondre à la section 2 de la fiche.

En troisième section, vous identifierez les faiblesses remarquées dans les traitements prévus que vous venez de passer en revue. Vous terminerez alors en énonçant des mesures qui devront corriger les faiblesses notées. Notez que la réalisation de ces traitements doit être soigneusement planifiée et assidûment suivie.

Pour vous aider à déterminer les aspects légaux d'un projet, nous avons inclus, à la fin de ce chapitre, le tableau 3.3. Cet outil des plus précieux énumère les principaux codes, chartes et lois⁸ du Québec ou du Canada, puis précise les volets de l'étude de faisabilité pouvant être touchés par ceux-ci. Ce travail d'identification peut être facilité en déterminant au préalable si les activités envisagées pour le projet relèvent de la juridiction fédérale ou provinciale.

En plus du tableau 3.3, nous vous recommandons de consulter les sites Web suivants pour obtenir plus d'informations concernant les législations québécoise et canadienne :

- Publications Québec : <<http://www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca>>;
- Ministère de la Justice du Canada : <<http://www.lois.justice.gc.ca>>;
- Institut canadien de l'information juridique : <<http://www.canlii.org>>.

2.2 Quelques autres considérations juridiques importantes

Outre la nécessité de veiller à la faisabilité légale, le gestionnaire doit également s'assurer que les contrats ou les ententes⁹ le liant aux différentes parties prenantes impliquées dans le projet sont valides. Aux termes de l'article 1385 du Code civil du Québec, quatre éléments sont nécessaires pour garantir la validité d'un contrat :

- Un **consentement** : c'est l'expression d'une volonté commune par l'acquiescement exprès ou tacite donné par chacune des parties aux conditions du contrat projeté.
- Des **personnes capables de contracter** : c'est-à-dire possédant l'aptitude juridique à faire seules et librement un contrat valable (une personne majeure, un officier autorisé ou une personne mandatée).
- Une **cause** : soit la raison qui motive chaque partie à conclure le contrat. Ce motif ne doit pas être prohibé par la loi ou contraire à l'ordre public, et il en va de même pour l'objet du contrat.
- Un **objet** : c'est l'opération juridique envisagée par les parties au moment de la conclusion du contrat. Il peut s'agir de l'achat d'un bien immeuble, de l'engagement d'un entrepreneur, etc.

8. Le tableau 3.3 n'inclut pas les règlements d'application adoptés en vertu des lois identifiées.

9. Les mots «contrat», «entente», «convention», «protocole» sont similaires. Chacun d'eux atteste du consentement des parties à s'assujettir volontairement à certaines obligations et à bénéficier d'une contrepartie qu'elles estiment favorable. Le «bail» est un contrat de location où le locataire s'engage envers une autre personne, le locataire, à lui procurer la jouissance d'un bien, meuble ou immeuble, pendant un certain temps moyennant un loyer.

Le gestionnaire de projet doit aussi veiller à ce que le contrat inclue les clauses spécifiques à l'entente proposée. Les contrats types vendus sous forme de formulaires¹⁰ peuvent servir comme modèles ou canevas de base. Toutefois, le contrat doit toujours comporter certains éléments de base :

- Le **titre** : cela permet de clarifier la teneur de l'entente et de s'assurer que les deux parties parlent de la même chose.
- La **date et le lieu** : la date permet de savoir quand le contrat débutera et le lieu, où le contrat a été signé (lieu de juridiction).
- L'**identification des parties** : parce qu'en les précisant, on est en mesure de déterminer le cadre juridique de l'entente (locateur ou locataire ; maître d'œuvre ou maître d'ouvrage, etc.)
- Les **droits et les obligations** des parties : pour établir clairement les engagements des deux parties en cause.
- L'**entrée en vigueur** du contrat : précise le moment où les parties s'entendent pour son entrée en vigueur (date de signature du contrat comparativement à date d'entrée en vigueur).
- La **durée du contrat** : le moment où le contrat prend fin (date fixée ou occurrence de circonstances mettant un terme au contrat selon le délai établi).
- Le **mode de règlement des conflits** : les contrats ne sont pas parfaits. Il est donc utile de prévoir une façon de résoudre rapidement les conflits, et ce, au moindre coût. Les parties peuvent convenir d'utiliser le mécanisme de l'arbitrage ou de la médiation comme méthodes alternatives de résolution des différends.
- La **signature et les initiales des parties** : la signature confirme que les parties sont consentantes. Les initiales apposées sur chaque page du contrat démontrent qu'elles ont toutes été lues et acceptées par les parties.

N'oubliez pas que chaque contrat est unique, qu'il doit être adapté à la situation et à celle de votre cocontractant. L'empressement à conclure une démarche d'affaires dans l'ignorance de son cadre juridique peut conduire à un échec. L'élaboration d'une politique de gestion de contrats permet d'éviter la mise en péril du projet. C'est pourquoi nous proposons :

- que lors de la préparation et de la rédaction d'un contrat, un système de vérification de l'entreprise veille à ce que le contrat ébauché soit révisé, commenté et approuvé;
- que l'entreprise établisse le niveau hiérarchique autorisant la signature des contrats et de ses éventuelles modifications;
- que des dispositions soient prises pour que les documents contractuels originaux soient conservés en sécurité;
- qu'une copie de ces contrats soit distribuée aux intervenants dont les responsabilités exigent qu'ils aient à y référer;
- que des mesures appropriées soient prises pour assurer la protection de la propriété intellectuelle de l'entreprise (brevet, marque de commerce, droit d'auteur, dessin industriel, secret industriel).

En somme, il faut instaurer une veille juridique pour identifier toutes les évolutions législatives et jurisprudentielles affectant les contrats et le cadre juridique opérationnel du projet à l'étude.

10. Voir les sites suivants : <<http://www.edilex.com>> ; <<http://www.jurifax.com>>.

3 FAIRE L'ÉTAT DES REVENUS ET DÉPENSES DU VOLET DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITÉ ORGANISATIONNELLE ET LÉGALE

Au terme de chaque volet de l'étude de faisabilité, il convient d'en dresser l'état des revenus et dépenses. Toutes ces informations seront traitées au volet de l'étude de la faisabilité financière afin de compiler les revenus et les coûts totaux du projet.

FICHE 3.12

p. 33

La fiche 3.12 vous aide à monter l'état des revenus et dépenses du volet de l'étude de la faisabilité organisationnelle et légale du projet étudié. Précisons d'abord qu'à part le volet de l'étude de la faisabilité de marché, aucun autre volet de l'étude de faisabilité ne génère de revenus au sens propre. Toutefois, plusieurs peuvent inclure des subventions obtenues¹¹, ce qui est le cas ici. Les exemples fournis dans la fiche 3.12 décrivent les différents types de dépenses que l'on rencontre habituellement dans ce volet de l'étude de faisabilité.

Les montants des dépenses listées à la fiche 3.12 sont purement fictifs et peuvent varier considérablement d'un projet à l'autre. Néanmoins, les dépenses liées à l'acquisition et à la mise en disponibilité des ressources sont habituellement les plus élevées du volet de l'étude de la faisabilité organisationnelle et légale.

CONCLUSION

Comme on vient de le voir, la faisabilité organisationnelle et légale touche une multitude d'aspects ayant un impact majeur sur le projet et sur la capacité de ses acteurs à le réaliser avec efficience. Or ce volet de l'étude de faisabilité est malheureusement négligé, voire carrément omis, dans plusieurs projets. Heureusement, la recherche que nous avons menée indique que les mentalités évoluent sur ces points et que se dessine une claire tendance vers une meilleure prise en compte et structuration de ce premier volet de l'étude de faisabilité de projet.

N'oubliez pas que nul n'est censé ignorer la loi et qu'il est important de s'informer des lois en vigueur dans la localité ou dans le pays où on traite des affaires. Donc, ne courez aucun risque en ce qui concerne les aspects légaux d'un projet. Comme le dit la maxime populaire, mieux vaut prévenir que guérir!

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 3

p. 34

La fiche d'autodiagnostic vous permet de confirmer la qualité d'application des principes et notions du volet organisationnel et légal de votre étude de faisabilité.

11. En ce qui concerne la faisabilité financière, les subventions obtenues dans les divers volets de l'étude de faisabilité seront traitées comme des entrées de fonds, des flux monétaires positifs.

TABLEAU 3.3. PRINCIPAUX CODES, RÈGLEMENTS, CHARTES ET LOIS DU QUÉBEC ET DU CANADA

Nom	Canada	Québec	Municipalité	Général	Organisationnel	Marché	Technique	Socio-environnemental	Financier
CODES									
Code civil du Québec	x		x						
Code de procédure civile	x		x						
Code du travail		x		x					
Code canadien du travail	x			x					
Code national du bâtiment	x					x			
Code de construction du Québec		x				x			
Code de gestion des pesticides		x					x		
Code canadien des normes de la publicité	x				x	x			
Code des professions		x		x					
Code municipal du Québec	x		x						
Code de la sécurité routière	x					x			
RÈGLEMENTS									
Règlements municipaux		x	x						
Règlements de zonage		x				x	x		
Normes de l'Association canadienne de normalisation	x		x						
Manuel d'évaluation foncière du Québec		x						x	
CHARTES									
Charte canadienne des droits et libertés	x		x						
Charte des droits et libertés de la personne	x		x						
Charte de la langue française	x		x						
LOIS									
Loi assurant l'exercice des droits des personnes handicapées en vue de leur intégration scolaire, professionnelle et sociale	x			x					
Loi canadienne sur la protection de l'environnement	x						x		
Loi canadienne sur les coopératives	x		x						
Loi canadienne sur les droits de la personne	x		x						
Loi canadienne sur les sociétés par actions	x			x					
Loi canadienne sur l'évaluation environnementale	x						x	x	
Loi concernant la Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises	x				x	x			x

Nom	Canada	Québec	Municipalité	Général	Organisationnel	Marché	Technique	Socio-environnemental	Financier
Loi concernant la mise en œuvre des accords de commerce international	x					x	x		
Loi concernant le cadre juridique des technologies de l'information	x		x						
Loi concernant les droits sur les mines	x						x	x	
Loi concernant les droits sur les mutations immobilières	x						x		
Loi concernant les droits sur les transferts de terrains	x						x		
Loi concernant les partenariats en matière d'infrastructures de transport	x						x		
Loi concernant les propriétaires, les exploitants et les conducteurs de véhicules lourds	x						x		
Loi concernant les services de transports par taxi	x						x		
Loi concernant l'impôt sur la vente en détail	x							x	
Loi concernant l'impôt sur le tabac	x							x	
Loi d'accès à l'information	x	x							
Loi d'aide au développement international	x		x						
Loi de 1986 sur les opérations portuaires	x						x		
Loi de 1987 sur les transports routiers	x						x		
Loi de convention concernant les oiseaux migrateurs	x							x	
Loi de l'impôt sur le revenu		x						x	
Loi de la convention sur la sécurité des conteneurs	x						x		
Loi de mise en œuvre de l'Accord sur le commerce intérieur	x				x				
Loi du traité des eaux limitrophes internationales	x							x	
Loi favorisant le crédit agricole à long terme par les institutions privées		x						x	
Loi favorisant le crédit forestier par les institutions privées		x						x	
Loi favorisant le développement de la formation de la main-d'œuvre		x		x					
Loi favorisant le développement et la reconnaissance des compétences de la main-d'œuvre	x			x					
Loi favorisant le maintien et le renouvellement des infrastructures publiques	x					x			
Loi fédérale sur le développement durable	x							x	
Loi fédérale sur les hydrocarbures	x							x	
Loi nationale sur l'habitation	x		x						

Nom	Canada	Québec	Municipalité	Général	Organisationnel	Marché	Technique	Socio-environnemental	Financier
Loi organique de 1987 sur le Canada atlantique	x					x			
Loi sur les licences		x		x					
Loi sur certaines installations d'utilité publique		x					x		
Loi sur la commercialisation des produits marins		x				x			
Loi sur la commercialisation des services de navigation aérienne civile	x					x			
Loi sur la commercialisation du poisson d'eau douce	x					x			
Loi sur la commercialisation des produits agricoles	x					x			
Loi sur la concurrence	x					x			
Loi sur la conservation du patrimoine naturel		x						x	
Loi sur la consultation populaire		x						x	
Loi sur la convention en matière de pêche dans les Grands Lacs	x							x	
Loi sur la distribution de produits et services financiers	x					x	x		
Loi sur la faillite et l'insolvabilité	x								x
Loi sur la fiscalité municipale		x							x
Loi sur la formation et la qualification professionnelles de la main-d'œuvre		x			x				
Loi sur la liquidation des compagnies	x								x
Loi sur la médiation en matière d'entêtement agricole	x					x	x		
Loi sur la mise en marché des produits agricoles, alimentaires et de la pêche		x				x			
Loi sur la protection de la santé publique		x			x		x	x	
Loi sur la protection de l'information	x			x					
Loi sur la protection des arbres		x						x	
Loi sur la protection des eaux navigables	x							x	
Loi sur la protection des pêches côtières	x					x		x	
Loi sur la protection des renseignements personnels	x			x					
Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé		x		x					
Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques	x			x					
Loi sur la protection des végétaux	x							x	
Loi sur la protection d'espèces animales ou végétales sauvages et la réglementation de leur commerce international et interprovincial	x					x		x	
Loi sur la protection du consommateur		x				x			

Nom	Canada	Québec	Municipalité	Général	Organisationnel	Marché	Technique	Socio-environnemental	Financier
Loi sur la protection du revenu agricole	x								x
Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles		x						x	
Loi sur la publicité le long des routes		x				x			
Loi sur la publicité légale des entreprises individuelles, des sociétés et des personnes morales		x				x			
Loi sur la qualité de l'environnement		x					x	x	
Loi sur la réduction de capital-actions de personnes morales, de droit public et de leurs filiales		x							x
Loi sur la responsabilité des salaires	x				x				
Loi sur la santé et la sécurité du travail		x	x						
Loi sur la santé publique		x			x		x	x	
Loi sur la sécurité automobile	x						x		
Loi sur la sécurité civile		x	x						
Loi sur la sécurité dans les édifices publics		x					x		
Loi sur la sécurité dans les sports		x					x		
Loi sur la sécurité des barrages		x					x		
Loi sur la taxe d'accise	x								x
Loi sur la transformation des produits marins		x					x		
Loi sur la transparence et l'éthique en matière de lobbyisme		x	x						
Loi sur la vente coopérative des produits agricoles	x					x			
Loi sur la vente et la distribution de bière et de boissons gazeuses dans des contenants à remplissage unique		x				x	x		
Loi sur la voirie		x					x		
Loi sur l'accès à l'égalité en emploi dans des organismes publics		x			x				
Loi sur l'accès à l'information	x		x						
Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels		x	x						
Loi sur l'aide au développement des coopératives et des personnes morales sans but lucratif		x	x						
Loi sur l'aide au développement touristique	x		x						
Loi sur l'aménagement et l'urbanisme	x						x	x	
Loi sur l'aménagement rural et le développement agricole	x						x	x	
Loi sur l'aquaculture commerciale		x				x	x	x	

Nom	Canada	Québec	Municipalité	Général	Organisationnel	Marché	Technique	Socio-environnemental	Financier
Loi sur l'arbitrage commercial	x					x			
Loi sur l'assurance-emploi	x				x				
Loi sur l'assurance-prêts agricoles et forestiers		x						x	
Loi sur l'autorité des marchés financiers		x			x			x	
Loi sur le bâtiment		x					x		
Loi sur le cadastre		x					x		
Loi sur le cinéma	x				x	x			
Loi sur le commerce des spiritueux	x				x	x			
Loi sur le contrôle des renseignements relatifs aux matières dangereuses	x							x	
Loi sur le courtage immobilier		x				x	x		
Loi sur le crédit forestier		x						x	
Loi sur le développement de la pêche	x				x			x	
Loi sur le développement des entreprises québécoises dans le domaine du livre		x			x			x	
Loi sur le développement des exportations	x				x			x	
Loi sur le développement durable		x						x	
Loi sur le développement industriel et régional	x				x	x		x	
Loi sur le droit d'auteur	x			x					
Loi sur le financement agricole Canada	x							x	
Loi sur le financement de la pêche commerciale		x						x	
Loi sur le financement des petites entreprises du Canada	x							x	
Loi sur le marquage des bois	x					x			
Loi sur le programme de protection des salariés	x				x				
Loi sur le régime des rentes du Québec		x			x				
Loi sur le régime des eaux	x							x	
Loi sur le transfert de valeurs mobilières et l'obtention de titres intermédiaires		x			x				
Loi sur le transport aérien	x					x			
Loi sur le transport des marchandises dangereuses	x					x	x	x	
Loi sur le tribunal canadien du commerce extérieur	x				x				
Loi sur le tribunal de la concurrence	x				x				
Loi sur l'économie de l'énergie dans le bâtiment	x					x	x	x	
Loi sur l'économie de pétrole et le remplacement du mazout	x						x		

Nom	Canada	Québec	Municipalité	Général	Organisationnel	Marché	Technique	Socio-environnemental	Financier
Loi sur l'efficacité énergétique	x						x	x	
Loi sur l'efficacité énergétique d'appareils fonctionnant à l'électricité ou aux hydrocarbures		x					x	x	
Loi sur l'emballage et l'étiquetage des produits de consommation	x					x	x		
Loi sur l'énergie nucléaire	x						x	x	
Loi sur l'enregistrement des organismes de bienfaisance	x			x					
Loi sur l'équité en matière d'emploi	x				x				
Loi sur l'équité salariale		x			x				
Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles		x		x					
Loi sur les aires marines nationales de conservation du Canada	x							x	
Loi sur les aliments et drogues	x						x		
Loi sur les architectes		x			x				
Loi sur les arpentes		x					x		
Loi sur les assurances		x		x					
Loi sur les biens culturels		x		x				x	
Loi sur les brevets	x					x	x	x	
Loi sur les bureaux de la publicité des droits		x				x	x		
Loi sur les compagnies		x		x					
Loi sur les conflits d'intérêts	x			x					
Loi sur les contrats des organismes publics		x		x					
Loi sur les coopératives		x		x					
Loi sur les corporations canadiennes	x			x					
Loi sur les corporations sans but lucratif		x		x					
Loi sur les déchets de combustible nucléaire	x						x	x	
Loi sur les décrets de convention collective		x			x				
Loi sur les dessins industriels	x						x		
Loi sur les dispositifs émettant des radiations	x						x	x	
Loi sur les documents publics	x			x					
Loi sur les dossiers d'entreprises		x						x	
Loi sur les douanes	x					x	x		
Loi sur les droits d'exportation de produits de bois d'œuvre	x					x		x	

Nom	Canada	Québec	Municipalité	Général	Organisationnel	Marché	Technique	Socio-environnemental	Financier
Loi sur les électriciens et les installations électriques		x			x		x		
Loi sur les employés publics		x			x				
Loi sur les engrais	x						x	x	
Loi sur les espèces en péril	x							x	
Loi sur les espèces menacées ou vulnérables		x						x	
Loi sur les espèces sauvages du Canada	x							x	
Loi sur les établissements d'hébergement touristique		x				x	x		
Loi sur les explosifs	x						x	x	
Loi sur les exportations	x					x			
Loi sur les forces hydrauliques du Canada	x						x	x	
Lois sur les forêts	x	x					x	x	
Loi sur les garanties internationales portant sur des matériels d'équipement mobiles	x						x		
Loi sur les grains du Canada	x						x		
Loi sur les heures et les jours d'admission dans les établissements commerciaux		x				x	x		
Loi sur les impôts		x							x
Loi sur les infractions en matière de boissons alcooliques		x				x			
Loi sur les ingénieurs		x			x				
Loi sur les ingénieurs forestiers		x			x				
Loi sur les justes salaires et les heures de travail	x				x				
Loi sur les langues officielles	x			x					
Loi sur les lettres de change	x								x
Loi sur les lettres et billets de dépôt	x								x
Loi sur les levées et l'inventaire des ressources naturelles	x					x	x		
Loi sur les licences d'exportation et d'importation	x				x	x	x		
Loi sur les lieux et monuments historiques	x							x	
Loi sur les liquidations et les restructurations	x								x
Loi sur les loteries, les concours publicitaires et les appareils d'amusement		x				x			
Loi sur les maîtres électriciens		x			x				
Loi sur les maîtres mécaniciens en tuyauterie		x			x				
Loi sur les marques de commerce	x					x			



ÉTUDIER LA FAISABILITÉ DE MARCHÉ

Par William Menvielle et Gilles Corriveau

« Quand vous enchanterez les gens,
votre objectif n'est pas de vous enrichir grâce à eux
ou de les amener à faire ce que vous souhaitez,
mais plutôt de leur procurer un plaisir intense¹. »
Guy Kawasaki, cofondateur d'Apple

Le marketing, activité consistant à analyser le marché, a fait piètre figure ces dernières années. Par exemple, certains sondages soulignent que les professions qui sont rattachées à cette discipline figurent parmi celles considérées comme les plus malhonnêtes qui soient². Sans chauvinisme, nous admettons qu'il y a des abus, comme dans toute discipline, mais ce n'est pas une raison pour occulter cette pratique.

En effet, en consultant des dizaines de livres en gestion de projet pour la préparation de cet ouvrage, nous nous sommes rendu compte qu'ils intégraient rarement la dimension de la faisabilité de marché. Pourtant, c'est bien sur un marché que prend place une organisation, qu'elle doit faire face à des lois, qu'elle y rencontre divers acteurs avec qui elle entretiendra des relations plus ou moins complexes (clients, partenaires, sous-traitants, concurrents, instituts de recherche, etc.).

Évoquant cette dimension marketing insuffisamment considérée en gestion de projets, certains auteurs³ soutiennent qu'on corrigeraît la situation en scrutant systématiquement les facteurs marketing listés au tableau 4.1.

1. Traduction libre d'une citation extraite du blogue d'Étienne Chabot : <<http://etiennechabot.com/2011/06/22/101-citations-marketing-renversantes/>>, consulté le 6 décembre 2011.
2. Voir le sondage Gallup à l'adresse suivante : <<http://www.gallup.com/poll/124628/Clergy-Bankers-New-Lows-Honesty-Ethics-Ratings.aspx>>, consulté le 5 mars 2012.
3. Meredith et Mantel, 2006.

TABLEAU 4.1. PRINCIPAUX ASPECTS MARKETING D'UN PROJET SELON MEREDITH ET MANTEL⁴

Huit aspects de la faisabilité marketing d'un projet à prendre en compte	
Taille du projet	Réponse des consommateurs
Part de marché envisagée	Impact sur la sécurité des consommateurs
Délais pour obtenir la part de marché envisagée	Durée de vie anticipée du produit
Impact sur les produits actuels de l'organisation	Essaimage possible du projet

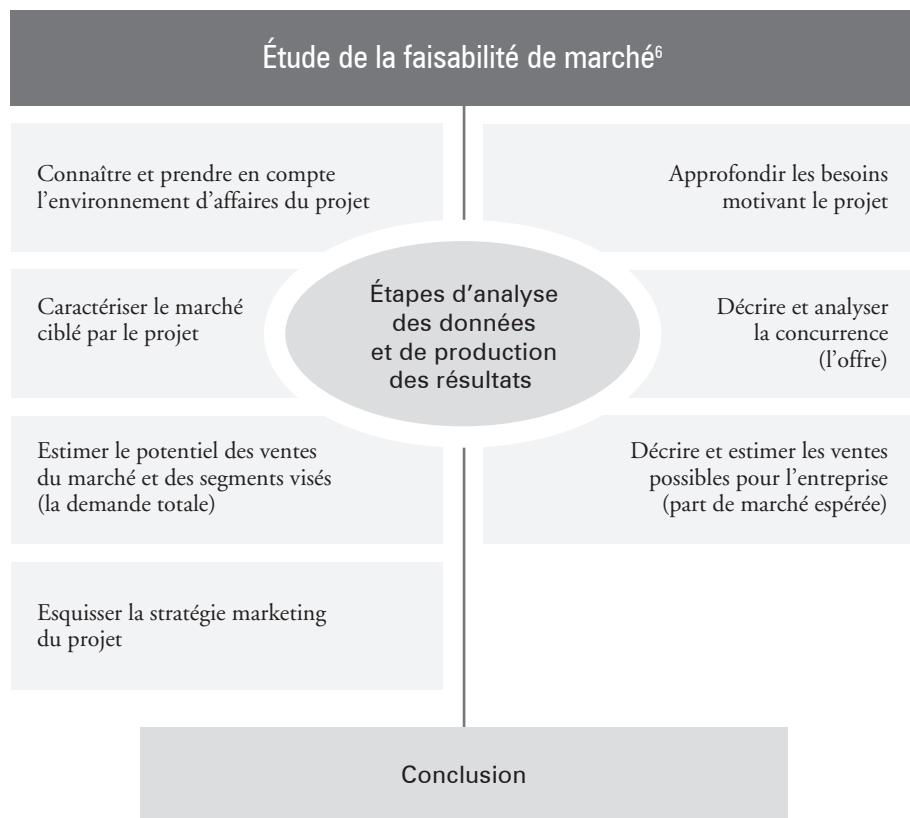
De plus, les propos des acteurs clés interrogés dans le cadre de notre recherche apportent des révélations confortant la nécessité impérative de traiter davantage de la faisabilité de marché. Dans les entreprises étudiées, il s'agit, en effet, d'un des volets les moins traités des démarches d'étude de faisabilité de projet. Pourtant, l'étude de la faisabilité de marché constitue une perspective de première importance; de nombreux échecs en gestion de projet s'expliquent justement par un manque de considération des aspects reliés au marché. La surestimation des ventes, la sous-estimation de la concurrence et la mauvaise gestion du cycle de vie des produits en s'avèrent les principaux périls⁵.

À l'instar de l'escargot et de la tortue qui se terrent dans leur « maison » tant que le danger menace, il est sage de ne s'aventurer sur le marché qu'après avoir flairé l'environnement ambiant. En cas de danger, ces animaux restent enfermés, attendant que des temps plus propices les encouragent à sortir. En gestion de projet, les conditions favorables sont détectées en faisant l'étude du marché dans lequel le projet s'intègrera.

Depuis toujours, une bonne étude marketing se nourrit de données fiables et précises, et utilise des outils simples et pratiques pour mesurer le marché, son potentiel et ses chances de succès. Cela constitue la base de l'approche.

La figure suivante présente une démarche structurée sur mesure pour étudier la faisabilité marketing (de marché) d'un projet. Les étapes tiennent compte de la nature et de la profondeur des thèmes à traiter, des objectifs à atteindre, des actions à entreprendre pour le gestionnaire de projet et des éléments de mesure à mettre en œuvre.

4. Traduit et adapté de Meredith et Mantel, 2006.
 5. Corriveau, 1988.



6. Adapté de Corriveau et Larose, 2007.

FICHE 4

Synthèse de la démarche d'étude proposée de la faisabilité de marché. Le marché du projet, sa description et sa valeur.

MISSION

- Caractériser, décrire et quantifier le marché du projet.
- Esquisser la stratégie et le mix marketing privilégiés pour la mise en marché du projet, puis leur coût.

CONTEXTES ET CARACTÉRISTIQUES

- Contextes mouvants, internationaux et compétitifs.
- Démarche investiguant le besoin à l'origine du projet, la valeur des avantages marketing espérés du projet.



CONSEILS CLÉS

Bien prendre en compte et **caractériser** le marché
Adapter en conséquence la réponse qu'offre le projet.



PIÈGE

Mésestimer la concurrence en surestimant les gains marketing espérés.

1

Connaître et prendre en compte l'environnement d'affaires du projet

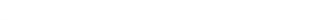
OUTILS

Tout formulaire ou gabarit de diagnostic d'un contexte managérial (ex.: PESTEL, PESTE, PEST OM, etc.)

Tableaux 5, 11 et 12 du livre *Exceller dans la gestion de projet*, Corriveau et Larose, Montréal, Transcontinental, 2007

Tout projet s'inscrit dans un contexte d'affaires bien précis qu'il faut dans un premier temps bien connaître et dont on doit ensuite absolument tenir compte lors des analyses, des stratégies et des actions.

- OBJECTIFS**
- Cerner les forces et tendances de l'environnement d'affaires dans lequel baigne le projet et en tenir compte :
 1. sur le plan politique ;
 2. sur le plan économique ;
 3. sur le plan social ;
 4. sur le plan technologique ;
 5. sur le plan écologique.



FICHE 4

SUITE

2**Approfondir les besoins motivant le projet****Fiche 4.1**

Approfondissement des besoins à l'origine du projet

DÉMARCHE

1. Identifier les besoins que le projet doit satisfaire.
2. Décrire succinctement les besoins identifiés.
3. Évaluer l'intensité des besoins précédemment décrits.

3**Caractériser le marché ciblé par le projet****Tableau 4.2**

Exemples de marchés et de leurs secteurs d'activités

Fiche 4.2

Description du type de marché à desservir et de sa taille

Fiche 4.5

Profil, perceptions, attitudes et comportements types des consommateurs convoités

DÉMARCHE

1. Préciser le type de marché à desservir.
2. Établir la taille des marchés à desservir.
3. Dresser le profil et le comportement des acteurs du marché à desservir.

4**Décrire et analyser la concurrence (l'offre)****Fiche 4.7**

Portrait du type et des niveaux de concurrence que le projet affronte

DÉMARCHE

1. Définir le type de concurrence au sein duquel s'inscrit le projet.
2. Brosser un tableau de la concurrence observée à divers niveaux.
3. Expliquer les facteurs concurrentiels clés du projet et de sa concurrence.



FICHE 4

SUITE

5**Estimer le potentiel des ventes du marché et des segments visés (la demande totale)****Tableau 4.7**
Descriptiondes étapes usuelles
de la méthode Delphi**Tableau 4.8**Quelques questions
pratiques à se poser [...]

Une demande s'estime par la conjugaison de deux conditions : le vouloir et le pouvoir. Combien d'utilisateurs potentiels seront capables de se procurer ce qu'offre le projet ou les substituts existants ? Voilà ce qu'est la demande.

DÉMARCHE

1. Comprendre pourquoi il faut prévoir la demande potentielle.
2. Connaître les principales méthodes existantes de prévision de la demande.
3. Choisir la ou les méthode(s) de prévision de la demande convenant au projet à l'étude.
4. Appliquer la ou les méthode(s) de prévision choisie(s).

6**Décrire et estimer les ventes possibles pour l'entreprise (la part de marché espérée)****Lecture**
de la section 6
du chapitre 4

Bref, la demande est le gâteau disponible pour toutes les options en mesure de combler le besoin défini. Quelle part du gâteau le concept du projet peut-il réellement se tailler et quels sont les arguments de cette prévision ?

DÉMARCHE

1. Distinguer correctement une prévision de la demande d'une prévision des ventes.
2. Connaître les principales méthodes statistiques de prévision des ventes.
3. Choisir la ou les méthode(s) de prévision des ventes convenant au projet à l'étude.
4. Appliquer la ou les méthode(s) de prévision des ventes choisie(s).

7**Esquisser la stratégie marketing du projet****Figure 4.8**

Éléments d'un mix marketing cohérent

Tableau 4.9

Évolution des éléments du mix marketing durant la vie d'un produit ou d'un service

Désormais, tout est prêt pour offrir ce bijou de projet méticuleusement ficelé. Il ne reste qu'à concocter une appétissante recette marketing qui fera saliver les utilisateurs éventuels du projet. Cette étape décrit comment y parvenir.

DÉMARCHE

1. Penser et fixer le produit ou le service.
2. Établir sa politique de prix.
3. Orchestrer sa distribution.
4. Assurer sa communication marketing.

1 CONNAÎTRE ET PRENDRE EN COMPTE L'ENVIRONNEMENT D'AFFAIRES DU PROJET

Un projet évolue au cours du temps. De l'idée initiale brute, il devient un concept qui prend forme, se bonifie avec le temps et se réalise pleinement à l'échéance. Si ce projet s'inscrivait dans un univers clos, il serait certes plus facile à gérer. Mais, comme on le sait, la réalité d'un environnement d'affaires est en perpétuelle évolution.

Ainsi, pour mieux comprendre les caractéristiques de cet environnement et son influence sur le projet, il vous faut prendre connaissance de l'ensemble des dimensions qui le composent. L'acronyme PESTE est souvent utilisé pour définir ces dimensions : l'environnement politique (P), économique (E), social (S), technologique (T) et écologique (E). Voyons donc ces caractéristiques plus en détail.

1.1 L'environnement politique

Comportant la législation, la situation politique et la force des groupes de pression, les éléments de l'environnement politique exercent une contrainte sur la conduite des affaires et des individus. Il est faux de croire que seuls les gouvernements établissent des règles et les lois. En fait, trois catégories d'acteurs utilisent des règles pour se protéger. Par ordre décroissant d'importance, on retrouve les gouvernements, les entreprises et les consommateurs.

De niveau fédéral ou provincial au Canada⁷, les **gouvernements** établissent des lois, des chartes et des normes visant à offrir une vie juste et harmonieuse aux différents acteurs de la société. En affaires, les aspects politiques protègent tant les entreprises fabriquant un produit que les consommateurs qui l'utilisent.

Regroupées par secteur d'activité, certaines **entreprises** légifèrent pour mieux encadrer leurs pratiques d'affaires. On parle alors de l'autoréglementation. En effet, certaines activités, comme le télémarketing, nécessitent un encadrement des pratiques pour rehausser la crédibilité et l'image de la profession aux yeux des consommateurs. De la même façon, les agences de publicité canadiennes ont élaboré leur propre code de conduite. Cette volonté de mieux encadrer leurs pratiques a également amené l'Association canadienne du marketing à se doter d'un code de déontologie sur les pratiques de la profession⁸.

Enfin, le **consommateur** adopte un rôle proactif lorsque les réglementations ou l'autoréglementation ne le protègent pas adéquatement. On parle alors de consommateurisme. Né aux États-Unis sous l'égide du président Kennedy, le mouvement s'est donné comme mission d'accroître et de protéger l'influence, le pouvoir et les droits des consommateurs au sein de la société.

Deux exemples illustrent bien l'évolution de l'environnement politique. Pour être plus accommodantes, les lois sur les heures d'ouverture des commerces limitant le nombre d'employés et les heures d'ouverture en semaine ou fins de semaine ont été modifiées. Pensons aussi à la réglementation du CRTC⁹ concernant le type de publicité autorisé selon le type de chaînes télévisées (publiques, spécialisées ou payantes) et le temps moyen consacré à la publicité radiophonique ou télédiffusée¹⁰.

- 7. Dans d'autres pays, on pourrait noter des lois supranationales comme dans l'Union européenne (UE), ainsi que des lois nationales pour chacun des pays membres.
- 8. Voir par exemple <<http://online.the-cma.org/french/?WCE=C=32%7CK=S225997>>, consulté le 5 mars 2012.
- 9. Le Conseil de la radiodiffusion et des télécommunications canadiennes (CRTC) «est un organisme public indépendant qui réglemente et supervise les systèmes canadiens de la radiodiffusion et des télécommunications», <<http://www.crtc.gc.ca/fra/BACKGRND/Brochures/629903.htm>>, consulté le 31 mai 2012.
- 10. Voir, entre autres, le lien suivant: <http://www.crtc.gc.ca/fra/info_sht/b300.htm>, qui porte sur le sujet de la réglementation de la publicité, consulté le 7 décembre 2011.

1.2 L'environnement économique

Il comprend l'ensemble des facteurs susceptibles d'agir sur l'offre et la demande. Parmi les plus courants, mentionnons :

- la production de biens (matières premières, travail, capital) ;
- la circulation des capitaux (monnaie, crédit, bourse) ;
- la distribution des ressources (emploi, rémunération, pouvoir d'achat) ;
- la consommation des biens (styles de vie, comportements d'achat) ;
- la richesse collective.

Mais l'offre et la demande existent uniquement dans un marché conjuguant ces deux conditions essentielles, soit des consommateurs ayant à la fois un besoin d'acheter et une réelle capacité de le faire (pouvoir d'achat).

1.3 L'environnement social

Aussi appelé environnement sociodémographique ou socioculturel, l'environnement social est façonné par les traditions et coutumes susceptibles d'influer les croyances, moeurs et valeurs d'une société.

Les valeurs changent avec le temps, et conséquemment, les individus et la société changent aussi. De nouvelles valeurs modifient considérablement la manière de vivre des consommateurs. Citons seulement, pour l'époque contemporaine, la place prise par les loisirs, la nouvelle signification attribuée au travail, la satisfaction immédiate des besoins, la simplification de la vie, une tolérance plus grande en matière de sexualité, le matérialisme, la recherche de la jeunesse éternelle et l'accomplissement de soi. Ces éléments ont d'ailleurs été mis en évidence par la sociologue américaine Faith Popcorn dès le milieu des années 1990¹¹.

De son côté, l'environnement démographique comprend l'ensemble des caractéristiques des populations humaines susceptibles de modifier la mise en marché des livrables d'un projet. Les tendances démographiques résultent de l'association de changements structurels dans la société. Le taux de natalité, le vieillissement, les mouvements de population, l'accroissement du niveau de scolarité et la diversité ethnique sont autant de dimensions qui servent à identifier, à comprendre et à réagir aux évolutions qualitatives et quantitatives d'un contexte démographique donné.

La compréhension et la prise en compte de tous ces aspects interreliés aident à saisir comment une société évolue et se différencie :

- dans le temps (par rapport à sa propre image quelques années plus tôt) ;
- dans l'espace (par rapport à d'autres sociétés).

1.4 L'environnement technologique

Il regroupe l'ensemble des technologies actuelles et futures qui entrent dans la production ou la présentation des livrables. On pense notamment aux technologies de l'information et de la communication (TIC), dont l'influence est manifeste sur les activités de nombreuses entreprises. Plusieurs autres technologies ont aussi un impact important : les nanotechnologies, les biotechnologies et les technologies environnementales, entre autres.

11. Popcorn, 1994.

1.5 L'environnement écologique

Les préoccupations écologiques font également partie de l'environnement d'affaires. Comportant un nombre croissant de consommateurs, d'OSBL et de gouvernements, les écologistes poursuivent plusieurs objectifs de front : limiter la production des gaz à effet de serre, favoriser le recyclage, inciter à l'achat de produits plus responsables, ou encore trouver des sources alternatives d'énergie.

Pour les entreprises et les collectivités, les préoccupations écologiques ont déjà stimulé l'émergence de maintes occasions d'affaires, qu'il s'agisse de menaces à contrer ou d'effets bénéfiques à exploiter. Voici quelques initiatives des trois grands paliers d'acteurs de l'environnement d'affaires :

- **Gouvernements** : au Québec, l'utilisation de pesticides chimiques par les consommateurs est limitée ou interdite. Désormais, pour rendre sa pelouse plus verte ou exempte de mauvaises herbes, il faut passer par un expert en traitement de pelouse.
- **Entreprises** : pour réduire la pollution, Kruger¹² utilise désormais le transport par barge pour son approvisionnement en copeaux, au lieu du camionnage. Pour remplacer les combustibles fossiles, l'entreprise brûle aussi des pneus comme source d'énergie ; les fumées émises sont ensuite neutralisées pour éviter la pollution. De son côté, Vachon¹³ réutilise autant que possible les cartons servant à la distribution des emballages de ses gâteaux (May West, Jos Louis, ½ Lune, etc.).
- **Consommateurs** : ils ont dû changer leurs habitudes d'achat en abandonnant graduellement le sac en plastique à l'épicerie pour le remplacer par un substitut réutilisable. L'agence de marketing GfK¹⁴ a même établi une classification des consommateurs selon leur relation à l'environnement écologique.
 - > Les «verts purs et durs», aussi nommés «les verts foncés¹⁵», sont conscients de l'importance et de l'urgence d'adopter des comportements écoresponsables, ce qu'ils font délibérément quand cela est possible.
 - > Les «billets verts» sont plus enclins à acheter des produits favorables à l'environnement, même s'ils ne se comportent pas de façon parfaitement écologique.
 - > Les «verts en herbe» prennent position en discriminant les produits et achètent ceux qui répondent à leurs besoins.
 - > Les «râleurs» ne croient tout simplement pas que leur comportement puisse changer les conditions de l'environnement écologique.
 - > Les «indifférents» ne posent pas de gestes concrets en matière de consommation responsable ou écologique et croient que peu de gens s'intéressent réellement au mouvement écolo.

Bref, tous ces acteurs sont, à leur façon, sensibles aux mutations de l'environnement écologique et tentent de contribuer à l'amélioration de la société.

12. Une multinationale œuvrant dans le secteur des pâtes et papiers.

13. Une des entreprises du groupe Saputo.

14. Kotler et Keller, 2009.

15. Selon un sondage CROP publié dans *Le Devoir* en octobre 2011, au Québec (<<http://www.ledevoir.com/environnement/actualites-sur-l-environnement/272512/sondage-crop-le-cote-ecolo-des-quebecois-se-confirme>>, consulté le 7 décembre 2011).

2 APPROFONDIR LES BESOINS MOTIVANT LE PROJET : LA BASE DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Étape incontournable d'une étude de faisabilité, l'analyse des besoins est primordiale, que le projet provienne de l'organisation ou de l'extérieur. En effet, il ne peut pas y avoir de projet s'il n'y a pas de besoin.

La construction de nouvelles centrales hydroélectriques par Hydro-Québec découle des besoins sans cesse croissants de la population et des entreprises¹⁶ en énergie (augmenter la capacité de production) et de la nécessité de diversifier les sources d'approvisionnement.

La réalisation d'un site Web transactionnel par une organisation est due aux désirs des clients de se procurer des biens en ligne, dans le confort de leur foyer ou au bureau, sans souci ni tracas de déplacement, de file d'attente ou de déception une fois au magasin.

Le développement de points de collecte et de distribution de vêtements et de nourriture par un OSBL provient de la nécessité de satisfaire aux besoins de base d'une population démunie.

Le remplacement du parc d'ordinateurs d'une université s'explique par la désuétude des machines et la volonté de devenir un chef de file en recourant aux TIC.

FICHE 4.1

p. 36

La fiche 4.1. vous aidera à décrire et à évaluer l'intensité des besoins ou désirs que le projet doit combler. Inspirée de la pyramide des besoins de Maslow, la fiche est conçue en fonction des cinq niveaux de besoins classiques, allant des besoins de base aux besoins les plus évolués. Débutez en cernant à quels besoins votre projet répond, puis essayez d'en quantifier l'importance ou l'intensité. Ainsi, plus le besoin est important, plus un score élevé lui est attribué. Évidemment, ne considérez et ne comptabilisez le score que sur les dimensions pertinentes et pour lesquelles vous êtes adéquatement renseigné.

3 CARACTÉRISER LE MARCHÉ CIBLÉ PAR LE PROJET

«Écouter les clients des autres est le meilleur moyen d'accroître sa part de marché ; mais écouter les visionnaires est le meilleur moyen de créer de nouveaux marchés¹⁷.»
Esther Dyson, journaliste et chef d'entreprise américaine

Cette citation renferme une grande vérité du marketing : l'écoute est incontournable pour bien s'informer, et ce n'est qu'une fois bien informé qu'on peut adéquatement caractériser un marché.

Or caractériser un marché, c'est répondre à trois grandes interrogations :

16. Plan stratégique d'Hydro-Québec 2006-2010, <http://www.hydroquebec.com/publications/fr/rapport_annuel/index.html>, consulté le 7 décembre 2011.

17. Esther Dyson, <<http://www.citations-francaises.fr>>, consulté le 26 juillet 2012.

- Quel est le type de marché à desservir?
- Quelle est la taille approximative de ce marché?
- Quels sont les attitudes, perceptions, comportements et profils des acheteurs?

Pour répondre à ces questions, le recours à plusieurs sources ou acteurs augmente avantageusement la masse d'informations qu'il est possible de recueillir concernant les caractéristiques du marché d'un projet donné. Chacun des intervenants étant situé à un niveau différent de la chaîne de valeur, il porte un regard singulier sur le marché.

Le gestionnaire de projet qui réussit à caractériser le marché de cette façon possède une longueur d'avance sur ses concurrents. Les principaux outils de recherche utilisés pour rassembler les données et les analyser ont été présentés au chapitre 2.

3.1 Préciser le type de marché à desservir

Le marché est un « ensemble constitué de tous les clients potentiels partageant un besoin ou un désir particulier et ayant la volonté et la capacité de procéder à un échange permettant de satisfaire ce besoin ou ce désir¹⁸ ».

3.1.1. Le ou les marchés? Scopie d'une notion aux vastes méandres

Si les économistes parlent du marché comme d'un lieu où se rencontrent l'offre et la demande, les spécialistes du marketing y ajoutent un aspect : la notion de volonté de la part des acteurs du marché. En effet, si la capacité représente principalement la dimension financière, la volonté est toutefois indispensable, car elle motive et stimule la décision d'achat.

Pour les gens d'affaires, le marché est simplement une façon de regrouper les clients. Ainsi, on peut distinguer :

- le marché des **besoins** (les clients motivés par la poursuite d'un régime amaigrissant);
- le marché des **produits** (celui des vêtements de sport);
- le marché **démographique** (celui des baby-boomers ou des générations X, Y, etc.);
- le marché **géographique** (celui d'une province, d'une région ou d'une ville).

Mais, certains auteurs¹⁹ déterminent plutôt le marché en focalisant sur l'entreprise. Ici, le point de vue est différent et touche d'autres réalités. Ainsi, on distinguera :

- le marché **principal**, constitué des produits semblables ou directement concurrents;
- le marché **environnant**, constitué des produits de nature différente du produit principal, mais satisfaisant les mêmes besoins et les mêmes motivations dans les mêmes circonstances;
- le marché **générique**, c'est-à-dire dont les produits répondent à des demandes exigeant des caractéristiques semblables;
- le marché **support**, un sous-ensemble du marché précédent qui regroupe des produits différents, mais destinés à des consommateurs aux comportements proches.

Pour mieux cerner les distinctions subtiles entre ces marchés, le tableau 4.2 donne quelques exemples issus de divers secteurs d'activités.

18. Kotler *et al.*, 2000, p. 14.

19. Matricon, 1983.

TABLEAU 4.2. EXEMPLES DE MARCHÉS ET DE LEURS SECTEURS D'ACTIVITÉS²⁰

Secteur d'activité ou marché principal	Marché environnant	Marché générique	Marché support
1. Voyages organisés à l'étranger	Voyages libres à l'étranger	Tourisme	Transport aérien, maritime, ferroviaire, etc.
2. Abrasifs	Limes,ponceuses,etc.	Bricolage	Bois,métal,etc.
3. Peinture	Papier peint	Décoration	Revêtements muraux

Dans tous les cas, le marché englobe de nombreux acteurs : consommateurs, entreprises manufacturières ou de services, OSBL, administrations, etc. Clarifions tout de suite ces entités pour mieux comprendre la réalité qu'elles recouvrent.

3.1.2. Les types d'acteurs sur le marché

Cette distinction nous semble utile dans la mesure où qualifier les acteurs permet de mieux les quantifier, voire de les considérer comme partenaires dans la réalisation du projet.

Les entreprises privées

Grandes ou petites, œuvrant dans le secteur manufacturier ou dans celui de la prestation de services, les entreprises constituent des acteurs économiques majeurs, achetant en grandes quantités et à des fréquences plus ou moins importantes.

Les OSBL

Les organismes sans but lucratif (OSBL) mènent aussi des projets et ont besoin de fournisseurs pour leurs activités. La Croix-Rouge canadienne, Oxfam-Québec ou les Carrefours jeunesse-emploi sont quelques exemples d'OSBL jouant un rôle utile dans la société. Ils mènent des projets ou expriment des besoins auxquels d'autres organismes répondent. La recherche d'un OSBL au Québec peut se faire en consultant le site Web de Québec dans le monde²¹.

Les administrations publiques

Les organismes des administrations fédérales, provinciales et municipales achètent des biens et services pour leur propre utilisation ou pour les utilisateurs qu'elles desservent. Le volume des achats varie selon la nature des administrations et le marché qu'elles desservent. Chaque palier de gouvernement dispose d'un ministère

Grâce à Merx, trouver des clients n'a jamais été aussi aisés ! C'est un portail d'affaires présentant les appels d'offres provenant de divers paliers gouvernementaux canadiens (fédéral, provincial, régional et municipal), du gouvernement américain, et même d'entreprises privées.

L'accès à Merx se fait en ligne pour plus de commodité et pour accélérer les dépôts et transactions (<<http://www.merx.com>>). Le site propose des milliers de contrats allant de quelques centaines de dollars à plusieurs millions. Pour le Québec, le portail équivalent est le <<http://www.seao.ca>>, consulté le 7 décembre 2011.

20. Helfer *et al.*, 2007.

21. <<http://www.quebecmonde.com/>>, consulté le 7 décembre 2011.

responsable des achats et de la publication des appels d'offres nécessaires. Les technologies d'informations permettent aujourd'hui d'accéder en ligne à leurs demandes, mais aussi à celles de plusieurs entreprises privées.

Les consommateurs

Selon le marché considéré, le nombre des consommateurs varie énormément. On comprend alors que les besoins de ces citoyens sont assez variés et que leurs projets personnels le sont tout autant. Nous détaillerons cet acteur plus loin dans le chapitre en expliquant les dimensions qui influencent l'acte d'achat (section « Dresser le profil et le comportement des acteurs du marché à desservir »).

Les autres détenteurs d'enjeux

Les acteurs ne faisant pas partie des catégories présentées ci-dessus sont regroupés ici. Il s'agit des institutions financières, des centres de recherche, des institutions d'enseignement, etc. Voilà encore plus de clients potentiels qu'une organisation peut cibler dans le cadre de ses projets. Ces acteurs représentent aussi des centres de ressources et d'expertises dont une entreprise a besoin pour réaliser ses propres activités. Ainsi, pour innover, il peut être bénéfique de travailler de concert avec un centre de recherche. Enfin, les institutions financières apportent un soutien financier à la recherche et au développement, à l'acquisition d'appareils de production ou à la mise en marché du projet.

FICHE 4.2

p. 37

La fiche 4.2. vous guidera dans la caractérisation de votre marché, soit la description du type de marché à desservir. À la section 1 de la fiche, vous identifierez les types de regroupement des clients du marché et vous estimerez leur intensité respective. À la section 2, vous énumérerez les types d'entreprises qu'englobent les divers marchés et préciserez leur degré de concurrence ou de dangerosité. À la section 3, vous décrivez brièvement les types d'acteurs évoluant sur ces marchés et estimerez l'importance pour la mise en marché du concept du projet. Une fois complétée, la fiche fourmille de précisions émanant de diverses façons de voir le marché qui produisent, ensemble, une description riche et fidèle. Ces précisions sont listées en trois sections : les types de regroupement des clients du marché, les types d'entreprises qu'englobent les différents marchés et les types d'acteurs évoluant sur ces marchés.

3.2 Établir la taille des marchés à desservir

Pour correctement aborder un marché, il est nécessaire d'en définir la taille, d'en connaître la viabilité, mais aussi, de savoir comment atteindre les acteurs qui le composent. Aujourd'hui, rares sont les organisations qui s'intéressent au marché dans son ensemble. C'est pourquoi il convient de le segmenter en marchés de plus petite taille, regroupant des individus aux caractéristiques communes.

3.2.1. Circonscrire le marché visé

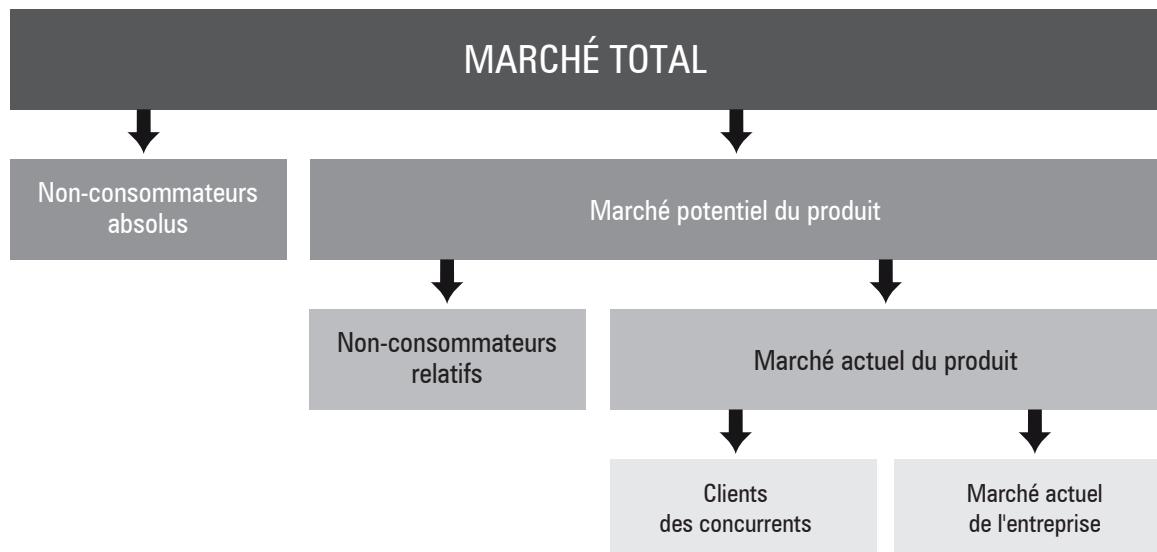
Puisque les façons de considérer les marchés diffèrent selon les acteurs qu'ils regroupent, nous présentons ici, tour à tour, le marché des consommateurs et celui des entreprises²².

22. Plus connu sous le nom anglais *business to business* et représenté par l'acronyme B2B, le terme «marketing interentreprises» a aussi comme synonymes «marketing industriel» ou «marketing organisationnel» dans la langue française.

Le marché des consommateurs

Il faut distinguer divers types de consommateurs, clients ou non de l'organisation, acheteurs ou non de ses produits ou services. Voici d'ailleurs plusieurs niveaux de marché dont l'ensemble correspond au **marché total**. Tous ces types de clients s'agencent selon le schéma illustré à la figure 4.1, qui permet de comprendre le niveau d'intégration de ces différents acteurs.

FIGURE 4.1. FRAGMENTATION DU MARCHÉ TOTAL EN TYPES DE MARCHÉS ET DE CLIENTS



Le **marché des non-consommateurs absolu**s regroupe des consommateurs qui « ne peuvent » consommer le produit (les aveugles ne peuvent conduire d'automobile) ou qui « ne le veulent pas » (certains individus sont réfractaires à l'utilisation du four à micro-ondes, qu'ils jugent dangereux en raison des ondes émises).

Le **marché des non-consommateurs relatifs** se compose de consommateurs non exposés à certaines dimensions du marketing ; conséquemment, ils ne peuvent se procurer ces produits ou services. Les raisons peuvent être multiples : le produit n'existe pas sur leur marché, il n'y a pas de magasin à proximité, les campagnes de communication ne les rejoignent pas, etc. En comprenant et en modifiant les dimensions marketing inappropriées dans leur cas, ces non-consommateurs relatifs peuvent devenir des clients pour l'organisation ou ses concurrents.

Le **marché actuel de l'entreprise** correspond aux clients qui ont acheté au moins une fois un produit ou service auprès de l'organisation, au cours d'une période donnée.

Le **marché des concurrents** correspond aux clients qui ont acheté au moins une fois un produit ou service auprès des concurrents de l'entreprise, au cours d'une période donnée.

Le marché des entreprises

De taille plus restreinte que le marché des consommateurs, mais plus important par son volume d'achat, le marché des entreprises est certainement celui qui génère le plus d'activités de projet. Une pléiade d'exemples montre la diversité de ces activités : lancement d'un nouveau produit ou d'un nouveau service, réorganisation d'une entreprise, construction d'une nouvelle entité, développement de tests avant la phase de commercialisation, etc.

Afin d'ordonner les activités des entreprises nord-américaines, elles ont été regroupées au sein d'une classification par secteurs d'activité. Établis comme règle dans le cadre de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), les codes SCIAN sont une harmonisation de la classification des industries en Amérique du Nord. Dès la fin des années 1990, le Canada a abandonné sa classification type des industries (CTI)²³ au profit des codes SCIAN.

L'utilité des codes SCIAN est de caractériser l'activité économique d'un pays ou d'une province, d'un état ou d'une région, puis d'en tirer des indicateurs clés comme l'analyse des parts de marché, la demande de biens et de services, le type et le nombre de concurrents sur le marché domestique ou nord-américain, etc.

La liste des codes SCIAN proposée par Statistique Canada est présentée au tableau 4.3. Voici la signification de ces codes à six chiffres :

- les deux premiers chiffres désignent le secteur économique ;
- le troisième chiffre indique le sous-secteur ;
- le quatrième chiffre représente le groupe industriel ;
- le cinquième chiffre réfère à une industrie en particulier ; il permet de comparer en détail les données des trois pays concernés, soit le Canada, les États-Unis et le Mexique ;
- le sixième chiffre précise les industries à l'échelon national de chaque pays.

TABLEAU 4.3. LES CODES SCIAN TELS QUE DÉFINIS PAR STATISTIQUE CANADA²⁴

Les codes suivis de leurs secteurs d'activités	
11 – Agriculture, foresterie, pêche et chasse	53 – Services immobiliers et services de location à bail
21 – Extraction minière et extraction de pétrole et de gaz	54 – Services professionnels, scientifiques et techniques
22 – Services publics	55 – Gestion de sociétés et d'entreprises
23 – Construction	56 – Services administratifs, services de soutien, services de gestion des déchets et services d'assainissement
31-33 – Fabrication	61 – Services d'enseignement
41 – Commerce de gros	62 – Soins de santé et assistance sociale
44-45 – Commerce de détail	71 – Arts, spectacles et loisirs
48-49 – Transport et entreposage	72 – Hébergement et services de restauration
51 – Industrie de l'information et industrie culturelle	81 – Autres services, sauf les administrations publiques
52 – Finance et assurances	91 – Administrations publiques

Les codes SCIAN ont en fait plusieurs utilités. Ainsi, si elle désire étendre son marché, une entreprise disposant des codes de classification de ses clients peut se procurer ceux d'entreprises similaires. En surveillant l'évolution des codes SCIAN, il est possible de déterminer la croissance de divers secteurs, de flairez ceux en expansion et les occasions d'affaires qu'ils recèlent, ou encore de remarquer

23. Statistique Canada, 2003 : <http://www.statcan.gc.ca/subjects-sujets/standard-norme/sic-cti/sice-ctie80_menu-fra.htm>, consulté le 7 décembre 2011.

24. La classification de 2007 est actuellement en révision, la version révisée sera disponible en 2012.

des replis ou des difficultés structurelles. Les codes SCIAN sont aussi utilisés par certaines bases de données qui fournissent des statistiques par secteur et sous-secteur d'activité. C'est le cas des données fournies par le CRIQ²⁵ ou le répertoire Scott.

3.2.2. Le découpage du marché

Qu'il s'agisse de celui des particuliers ou des organisations, un marché gagne à être découpé en entités de petite taille regroupant des acteurs au profil et au comportement similaires. Cela se nomme la segmentation de marché. Ainsi, les spécialistes du marketing distinguent quatre niveaux de segmentation du marché des particuliers (géographique, sociodémographique, comportementale et psychographique) et trois niveaux pour celui des organisations (géographique, sociodémographique et comportementale). Définissons ces notions avant de présenter quelques exemples de découpages.

La **segmentation géographique** découpe un territoire en entités de différentes tailles au sein desquelles on peut différencier des sous-groupes d'individus.

La **segmentation sociodémographique** fractionne le marché en groupes homogènes selon l'âge, le sexe, le niveau de revenu, le métier ou la profession, la religion, la race ou la nationalité. Ces critères sont très utilisés, car les besoins des consommateurs sont souvent liés à ces variables.

La **segmentation psychographique** regroupe les individus selon leur classe sociale, leur style de vie ou leur personnalité. Les exemples suivants illustrent le recours à la segmentation psychographique dans le cadre de diverses activités de commercialisation de produits ou de services :

- **Classes sociales**: des entreprises construisent leur offre marketing sur les distinctions significatives existant entre les clients qui fréquentent les magasins de luxe (ex.: Vuitton) et ceux qui vont dans les magasins populaires (ex.: Hart).
- **Personnalité**: les écologistes qui se donnent la peine de chercher un café équitable, des vêtements faits de coton bio, ou les adeptes du recyclage maison, etc.
- **Styles de vie**: le magasin Canadian Tire, qui visait davantage les hommes (produits pour l'automobile et le bricolage), a effectué un virage pour cibler aussi les femmes soucieuses de leur intérieur ; le rayon des produits Debbie Travis a alors été introduit.

La **segmentation comportementale** scinde le marché selon divers critères caractérisant le comportement des consommateurs en fonction de leurs expériences d'achat antérieures (fréquence, avantages recherchés, etc.).

Le tableau 4.10, situé à la fin de ce chapitre, propose une synthèse pratique des principaux critères couramment utilisés pour segmenter le marché des particuliers ou celui des organisations.

3.2.3. Apprécier la taille du marché visé

Selon les puristes du marketing, il existe des centaines de méthodes pour apprécier la demande sur un marché, autrement dit sa taille²⁶. Pour ce faire, plusieurs indicateurs sont nécessaires et les trois principaux retenus²⁷ concernent : le marché potentiel, le taux de pénétration et la part de marché.

25. Centre de recherche industrielle du Québec.

26. Kotler *et al.*, 2000.

27. On pourrait aussi évoquer le taux de renouvellement (volume des achats de remplacement/volume total des achats × 100), le taux d'équipement (nombre de produits en services/nombre de consommateurs potentiels × 100).

Le marché potentiel

Le marché potentiel totalise les ventes susceptibles d'être réalisées sur le marché par l'ensemble des entreprises proposant le produit considéré, au cours d'une période donnée et dans le même contexte d'affaires. Le marché potentiel peut s'exprimer en unités vendues, en valeur ou en nombre d'individus. On utilise l'une ou l'autre des formules suivantes pour l'apprécier :

$$\text{Marché potentiel en quantité: } MP = n \times q$$

$$\text{Marché potentiel en valeur: } MP_v = n \times q \times p$$

Voici la définition des variables des deux équations précédentes :

MP = marché potentiel total

n = nombre d'acheteurs sur un couple produit/marché donné

q = la quantité moyenne achetée par acheteur

p = le prix moyen par unité

La « méthode de la chaîne des ratios » ou « méthode des ratios successifs » est une variante de cette formule. On y multiplie la population totale du marché par une ou plusieurs variables et par des pourcentages d'ajustement de ces variables, permettant ainsi d'estimer les ventes potentielles totales d'un nouveau produit.

Par exemple, voici comment on estime le marché potentiel d'un nouvel apéritif à base de sirop d'érable dans une agglomération du Québec :

$$MP = n \times rpd \times rpd1 \times rpd2 \times rpd3 \times rpd4$$

$$MP = 100\,000 \times 10\,000 \times 25\% \times 2\% \times 0,3\% \times 0,1\%$$

Où :

n = la population totale du marché ciblé (100 000)

rpd = le revenu personnel disponible (10 000 \$)

$rpd1$ = le pourcentage du revenu personnel disponible consacré à l'alimentation (25 %)

$rpd2$ = le pourcentage du revenu personnel disponible consacré aux boissons alcoolisées (2 %)

$rpd3$ = le pourcentage des dépenses en boissons alcoolisées consacré aux apéritifs (0,3 %)

$rpd4$ = le pourcentage des dépenses en apéritif susceptible d'être consacré au nouvel apéritif (0,1 %)

Sur le marché industriel, on opte habituellement pour la méthode d'agrégation des marchés. Ainsi, en premier lieu, l'entreprise cerne les clients susceptibles d'utiliser le produit ou le service commercialisé ainsi que le volume des ventes du secteur, et ce, à partir de ses bases de données et des codes SCIAN²⁸. Dans un second temps, cette méthode détermine combien de clients sont financièrement capables d'acheter le produit ou service proposé. Il en résulte une estimation du marché potentiel, donc du volume de ventes possibles auprès des clients visés.

28. Voir la section « Le marché des entreprises », p. 110-111.

FICHE 4.3

p. 38

La fiche 4.3. offre un outil pratique facilitant ce calcul. Pour chaque secteur d'activité visé (codes SCIAN), on estime en premier lieu la valeur totale des ventes et le nombre d'établissements potentiels. On juge ensuite le nombre de ventes que l'entreprise pourrait réaliser à chaque établissement listé. Au final, la multiplication de ces indicateurs donne le marché potentiel total au sein de l'industrie.

Prenons l'exemple d'une entreprise vendant de la machinerie lourde pour l'industrie au code SCIAN 2373, soit l'industrie de la construction de routes, de rues et de ponts. Imaginons que pour un territoire donné (une province par exemple), les administrations concernées aient octroyé des contrats de 100 000 000 \$. Dans ce secteur, 25 acteurs importants sont concernés et peuvent se partager ces contrats. Pour réaliser ces contrats, le cinquième de ces acteurs devront toutefois renouveler leur parc d'équipement (niveleuse, chargeuses, etc.).

Le taux de pénétration

Le taux de pénétration d'un produit ou d'un service s'exprime d'ordinaire par le pourcentage des foyers, des individus ou des consommateurs potentiels qui achètent la marque ou le produit considéré. On parle donc du rapport entre le marché actuel et le marché potentiel.

Prenons le taux de pénétration du marché des téléviseurs, qui frise en ce moment 100 %. Ainsi, l'effort marketing vise dorénavant à susciter le renouvellement de l'équipement auprès des consommateurs, plutôt que de tenter de gagner ceux qui ne possèdent pas encore de téléviseur. L'effort commercial valorisera donc un nouveau produit d'une meilleure qualité, doté de nouvelles options, etc.

À l'inverse, un produit dont le taux de pénétration avoisine les 20 % est considéré comme relativement récent sur le marché. Dans un tel contexte, les gestionnaires marketing insisteront davantage sur les besoins auxquels répond ce produit. Pour contrer la concurrence et augmenter les ventes, les stratégies du marketing vont modifier le produit, baisser son prix, élargir sa distribution, augmenter la diffusion de ses messages.

La part de marché

La part de marché que détient une entreprise est le pourcentage de ses ventes par rapport aux ventes totales sur le marché, soit celles de l'entreprise et de ses concurrents. Certains auteurs croient que le calcul de la part de marché est en fait une captation des «signes vitaux d'un produit ou d'une marque, que l'on peut suivre au fil du temps pour repérer d'éventuelles difficultés ou opportunités²⁹».

En effet, la part de marché reflète l'évolution du marché, les modifications de comportement des consommateurs et les actions mises en place par les concurrents. Elle sert aussi à planifier la stratégie marketing de la marque ou du produit concerné. À l'instar du marché potentiel, elle peut être calculée :

- en volume (nombre d'unités vendues) ;
- ou en valeur (chiffre d'affaires).

Selon le mode de calcul de la part de marché, les résultats changent ; le gestionnaire doit donc considérer ces faits pour modifier son programme d'actions marketing. Dans un cas, il s'intéressera au produit ; dans l'autre, au prix.

29. Burk Wood et Le Nagard-Assayag, 2005, p. 62.

EXEMPLE : Examinons ci-dessous les ventes mensuelles de véhicules de trois marques fictives.

VARIATIONS DANS LA PRÉVISION DES VENTES DE TROIS MARQUES FICTIVES

Marques	Volume de ventes	Prix unitaire (\$)
A	1000	40 000
B	2000	30 000
C	3000	20 000

En volume, la part de marché des trois marques est :

$$\text{PDM A} = 1000/6000 = 16,7\%$$

$$\text{PDM B} = 2000/6000 = 33,3\%$$

$$\text{PDM C} = 3000/6000 = 50\%$$

En valeur, la part de marché des trois marques est :

$$\text{PDM A} = (1000 \times 40000)/(1000 \times 40000 + 2000 \times 30000 + 3000 \times 20000) = 25\%$$

$$\text{PDM B} = (2000 \times 30000)/(1000 \times 40000 + 2000 \times 30000 + 3000 \times 20000) = 37,5\%$$

$$\text{PDM C} = (3000 \times 20000)/(1000 \times 40000 + 2000 \times 30000 + 3000 \times 20000) = 37,5\%$$

Qu'elles soient exprimées en valeur ou en volume, ces parts de marché ne sont pas antagonistes. En fait, elles ne donnent que des informations différentes. Selon Boulocher et Flambard³⁰, l'entreprise qui cherche à hausser la valeur d'un marché propose des produits haut de gamme ; inversement, celle qui veut accroître le volume de son marché offre des produits populaires de plus basse gamme.

FICHE 4.4

p. 38

En somme, les trois indicateurs précédemment évoqués et rappelés à la fiche 4.4 aident à définir, à caractériser et à apprécier la taille et le type de marché à desservir. Notez toutefois que certains indicateurs s'utilisent selon une échelle inverse.

3.3 Dresser le profil et le comportement des acteurs du marché à desservir

L'appréciation de la taille globale du marché se raffine en précisant le genre d'acteurs à viser, puis en étudiant leurs comportements. Comment achètent-ils ? Avec qui et pourquoi ? Etc. Ces réponses nous renseignent sur leur volonté et leurs motivations d'achat.

3.3.1. Le comportement des acteurs sur le marché

Le consommateur final n'est pas un être rationnel, qu'on se le tienne pour dit ! Il tentera d'économiser quelques sous sur une boîte de mouchoirs, mais aura parcouru quelques kilomètres au volant de son énergivore VUS pour se la procurer. Dans d'autres circonstances, il

Dresser le profil et le comportement des acteurs du marché consiste à découvrir comment les particuliers ou les organisations achètent.

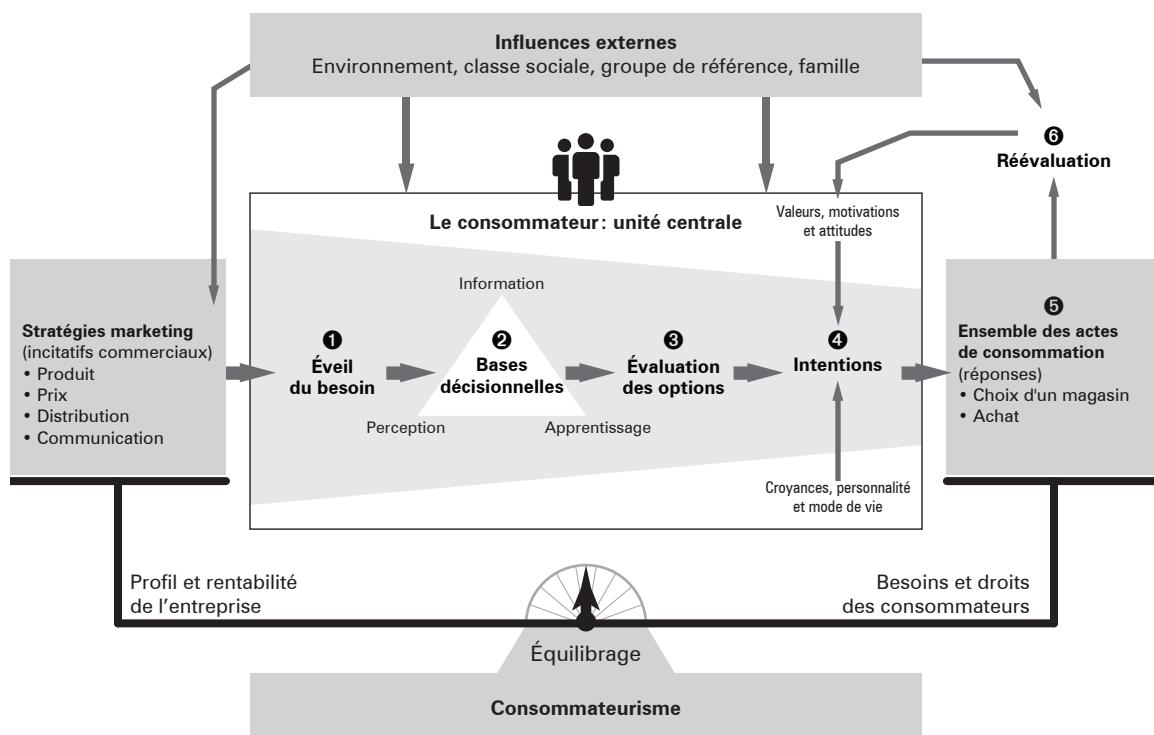
30. Boulocher et Flambard, 2009.

mangera du restaurant-minute; mais pour se donner bonne conscience, il choisira une boisson allégée en sucre. Il existe plusieurs modèles permettant de caractériser le comportement des acteurs, qu'il s'agisse de particuliers ou d'organisations.

Le comportement d'achat des consommateurs

Parmi la pléiade des modèles d'achat de comportement du consommateur élaborés depuis une quarantaine d'années³¹, nous avons retenu le modèle de comportement du consommateur de Dussart (figure 4.2).

FIGURE 4.2. ADAPTATION DU MODÈLE DE COMPORTEMENT D'ACHAT DE DUSSART



Source : Dussart, 1983.

Le rectangle central du modèle représente le consommateur. C'est ici que s'exercent les sources psychologiques qui l'influencent, comme la motivation, la personnalité, la perception, l'apprentissage, les valeurs, les attitudes, les croyances et le style de vie.

Les numéros 1 à 6 décrivent le processus de décision d'achat, détaillé ci-après. La partie supérieure du modèle énumère les influences externes, qui sont également évoquées dans les paragraphes qui suivent.

À l'extrême gauche, on retrouve l'artillerie avec laquelle l'organisation influence le consommateur. Les armes utilisées sont les variables contrôlables du mix marketing avec lesquelles les entreprises nous «attaquent» au quotidien³²! Puisque, bien sûr, l'organisation cherche à sensibiliser, à solliciter, à

31. Citons entre autres les contributions de Nicosia, 1966; Bettman, 1979; Howard et Sheth, 1969; Engel *et al.*, 1968.

32. En Amérique du Nord, on estime que le consommateur est exposé à plus de 3 000 messages publicitaires par jour, pour ne prêter attention qu'à six et n'en retenir que deux (Dupont, 2005).

faire connaître, puis à faire acheter un produit ou un service en bonne quantité, au bon endroit, au bon prix et au bon individu. Nous aborderons ces variables à la fin du chapitre, dans la section concernant la mise en marché du concept.

Finalement, le modèle commande un équilibrage entre les besoins réels du consommateur et les profits que dégagent les entreprises commerciales. Les flèches illustrent les influences d'une variable sur une autre et les boucles de rétroaction démontrent que l'aboutissement d'une action peut servir à alimenter le processus d'achat en tant que tel.

Poursuivons en décrivant les facteurs qui aident le gestionnaire de projet à cerner et à comprendre le fonctionnement du comportement d'achat du consommateur: le processus de décision d'achat, les traits psychologiques et les influences socioculturelles.

Le processus de décision d'achat

Le processus d'achat comprend six grandes étapes qui sont le cœur du modèle. Ces étapes comprennent les gestes que nous posons lorsque nous sommes en situation d'achat.

1. La perception d'un besoin est le point de départ de toute action de consommation. Caractérisée comme un sentiment de manque, elle déclenche chez un individu la volonté de le combler. Pour un achat à faible implication, cette lacune est assez facilement satisfaite, car plusieurs des étapes ont parfois été inconsciemment transformées en routine. Cependant, pour un achat à forte implication, le consommateur passe plus rigoureusement à travers les différentes étapes du modèle.
2. Avant d'acheter un produit ou un service, il est avantageux de s'informer sur ce que l'on désire se procurer. L'information se déniche de différentes façons, que ce soit en fouillant sa mémoire, ou encore en explorant des sources secondaires comme des revues, des reportages, des renseignements recueillis auprès de son entourage, etc. Les consommateurs rassemblent alors toute l'information qu'ils jugent nécessaire en vue de réaliser l'achat le plus judicieux pour leurs besoins.
3. La troisième étape consiste à classer l'information recueillie. Pour ce faire, plusieurs grilles ou gabarits peuvent être utilisés ou créés³³. Les attributs ou caractéristiques des produits y sont idéalement pondérés, puis testés lors d'évaluations. Cette étape se solde en un classement des produits testés³⁴.
4. La quatrième étape est la confirmation de l'intention d'achat. En s'appuyant sur tous les renseignements recueillis jusqu'ici, le consommateur décide alors s'il répond maintenant ou non au besoin qu'il a perçu. Cette décision se prend généralement en fonction d'un critère bien précis comme le rapport qualité-prix.
5. La cinquième étape concrétise la décision d'achat et précise l'endroit où il sera fait. C'est sans doute le moment le plus excitant pour le consommateur, puisqu'il prend possession du produit convoité. Ensuite, le consommateur qui vient d'acheter un produit ou de vivre une prestation de service vérifie s'il a fait un bon achat. En psychologie, ce phénomène s'appelle la dissonance cognitive. Or on sait que plus l'achat est important et inusité, plus la dissonance cognitive risque d'être élevée.

33. Les tableaux synthèses que la revue *Protégez-vous* présente pour communiquer le résultat de tests de différents produits en sont de bons exemples.

34. Disons qu'il n'y a pas de bonne ou de mauvaise façon de procéder à l'évaluation. En fait, nous utilisons des critères dont le choix et l'importance sont reliés à des aspects subjectifs. Certains consommateurs choisissent un produit sur la base du coût de fonctionnement, d'autres en raison de la proximité du lieu de vente, d'autres encore, sur la base de la réputation du produit ou de celle de son fabricant. Cela prouve qu'en définitive, les choix peuvent différer considérablement d'un individu à l'autre. La variété d'automobiles sur le marché pour une même tranche de prix (marques, modèles, équipements, couleurs, etc.) en témoigne éloquemment !

6. À la sixième étape, le consommateur mémorise la situation et le processus d'achat qu'il vient de réaliser. Lors de cette rétroaction, il enregistre son comportement d'achat et les informations sur lesquelles celui-ci était fondé.

Les influences psychologiques sur le comportement du consommateur

Pour comprendre les notions de **motivation** et de **personnalité**, pensez à un produit récent que vous avez acheté et pour lequel le processus de décision d'achat fut long. Certains besoins tels que ceux décrits dans la pyramide de Maslow³⁵ vous motivaient sûrement à l'acheter.

La **personnalité** est un aspect interne qui influence le comportement, mais il est difficile à décrire. Plusieurs recherches ont tenté de cerner la personnalité et les traits de caractère (indépendance, ténacité, agressivité, extraversion, amabilité, etc.) afin de mieux les comprendre, donc, d'expliquer les comportements qui en découlent.

Quant à la **perception**, c'est la représentation que nous nous faisons de la réalité. Ainsi, des consommateurs refusent d'acheter certaines marques ou produits en raison de l'image négative qu'ils véhiculent. À l'inverse, ces mêmes personnes sont pleinement satisfaites par d'autres produits.

Bref, nous sommes influencés par des stimuli marketing qui touchent nos cordes sensibles et qui éveillent certains traits de notre personnalité, de notre classe sociale ou de nos groupes de références. Nos comportements d'achats n'ont souvent rien de rationnel: en fait, nous achetons un positionnement marketing plutôt qu'un produit en tant que tel. Par exemple, certains consommateurs préfèrent acheter une automobile de marque japonaise en raison de la fiabilité du modèle, alors que ce même modèle a peut-être été développé conjointement avec un constructeur américain proposant un véhicule similaire. Non informés de cette réalité, ces adeptes des marques japonaises dénigreront parfois le véhicule américain.

La perception des couleurs est un bel exemple des différences de signification que l'on retrouve dans une société donnée. Le tableau 4.4 dresse un aperçu de la signification que prennent les couleurs au sein de la société nord-américaine. Soyez toutefois prudents, car certaines couleurs peuvent avoir une signification différente, voire radicalement contraire dans une autre société!

L'**apprentissage** est le résultat de nos expériences d'achat passées. Que cette expérience ait été positive ou non, nous nous en souvenons. Certains consommateurs ne retournent pas dans un magasin à cause de vendeurs trop entreprenants, d'un mauvais service après-vente, etc. À l'inverse, lorsque l'apprentissage est positif et que nous sommes satisfaits de l'achat, il est probable que nous devenions fidèles à la marque.

Les **valeurs** sont transmises par la société, mais certaines nous sont propres et nous sont inculquées par notre famille. Ces valeurs ont une influence sur nos attitudes. Ainsi, si certains consommateurs jugent important d'épargner, cela se traduira sans doute dans leurs actes d'achat, que ce soit par l'utilisation de bons de réduction, le choix de produits en promotion, ou encore la préférence accordée aux marques de distributeurs.

Au Canada, les valeurs concernent à la fois des aspects sociaux et humanitaires, mais aussi des aspects matérialistes (posséder une automobile, vivre dans une belle maison, etc.). Cependant, des valeurs antagonistes peuvent cohabiter au sein d'une même nation. Le diplomate canadien Lester B. Pearson l'a démontré en créant les Casques bleus en 1956: cette force de *paix* devait agir en territoire où régnait la *guerre*.

35. Voir la fiche 4.1 intitulée «Approfondissement des besoins à l'origine du projet».

TABLEAU 4.4. LES COULEURS, LEURS SIGNIFICATIONS ET DES EXEMPLES DE LEURS USAGES³⁶

Couleur	Signification
Rouge	Évoque la puissance, le danger, l'excitation, l'amour, la passion. Il est souvent utilisé pour les produits à connotation virile (automobile, mousse à raser, déodorant, etc.), les produits d'impulsion (gomme à mâcher) ou les produits alimentaires (soupes, boîtes de tomates, etc.).
Orange	S'apparente à la force, la richesse, l'exubérance. Il est parfois ancré dans la culture, ex. : ING Direct (l'orange est la couleur des Pays-Bas).
Vert	Suggère le calme, la nature, la fraîcheur. On le retrouve sur des produits en conserve ou des entreprises ayant un lien avec la nature ou la collectivité (Desjardins).
Jaune	Rappelle la chaleur, la vitalité, la clarté, le bonheur, la richesse. Il attire le regard et symbolise aussi la saveur de certains aliments (citron, maïs, etc.). Le jaune éclatant donne parfois une connotation plus bas de gamme (Maxi, Super C, etc.), tandis que le jaune foncé (or antique) symbolise le luxe (carte Visa Or).
Bleu	Représente le froid, la solitude, la sincérité, la franchise, le respect. Il convient bien aux produits congelés, aux boissons gazeuses et à l'eau. Il est parfois employé sur les circulaires pour les produits se trouvant à l'intérieur des réfrigérateurs et des congélateurs. Évoquant la sincérité, il est aussi présent dans le logo de certaines banques (Banque de Montréal).
Violet	Évoque la sobriété, la royauté, la pureté. Couleur difficile à utiliser et à agencer, le violet est peu utilisé en marketing. Il symbolise aussi le clergé et la mort.
Blanc	Exprime la pureté, la propreté, la paix. La campagne du lait où le produit à lui seul symbolise tous ces éléments à la fois en est un bon exemple.
Noir	Symbolise la mort, le vide, le prestige. C'est la couleur qui donne un caractère sophistiqué, unique et prestigieux aux produits. Les publicités en noir et blanc donnent un côté unique, haut de gamme, voire sensuel ou nostalgique aux produits.

Les **croyances** sont propres aux individus et induites par la société ou la culture dans laquelle ils vivent. Ainsi, dans les pays asiatiques, particulièrement en Chine, le chiffre huit (8) a une symbolique favorable et est de bon augure. Le chiffre huit est prononcé « fa » en Chinois, comme dans le verbe *facai* (« faire fortune », « s'enrichir »). Des industriels n'hésitent donc pas à le mentionner sur certains de leurs produits pour engendrer une réaction favorable.

Le **style de vie** correspond à une façon de vivre. Il diffère selon les groupes de consommateurs, qui sont divisés en segments, comme ceux de Bouchard³⁷ pour le Québec. De son côté, un socio-logue français³⁸ propose des « sociostyles » sous forme de cartes perceptuelles dont les applications sont nombreuses en marketing : distribution, profil des auditeurs et des spectateurs, etc.

Les influences socioculturelles sur le comportement du consommateur

Dans l'entonnoir placé dans le haut du modèle de Dussart, les dimensions de l'environnement socioculturel qui influencent les comportements du consommateur sont énumérées et disposées par ordre décroissant d'importance et d'impact. Parmi celles-ci, mentionnons l'influence personnelle, les groupes de référence, la famille, la classe sociale, et enfin, la culture et les sous-cultures.

36. Adapté de Pettigrew *et al.*, 2002.

37. Bouchard, 2006.

38. Cathelat, 1990.

L'**influence personnelle** provient de deux sources : les leaders d'opinion et le bouche-à-oreille. Les leaders d'opinion sont des individus ayant le pouvoir d'influencer les décisions d'achats des autres. En Amérique du Nord, on estime qu'un individu sur 10 est considéré comme un leader d'opinion dans un domaine particulier tel la mode, l'électronique, l'automobile, etc. Le bouche-à-oreille, quant à lui, fait circuler l'information de personne à personne, sans que l'entreprise intervienne d'une quelconque façon dans le processus. Si la teneur des messages transmis par le bouche-à-oreille a une connotation néfaste, on parle alors de rumeurs entachant la réputation de l'entreprise. Parfois non fondées, ces rumeurs émanent souvent d'entreprises concurrentes ou de consommateurs furieux.

Les **groupes de référence** constituent un autre facteur d'influence sur les consommateurs. On distingue ainsi :

- Les groupes d'appartenance, dont nous faisons tous partie et qui sont généralement déterminés par notre classe sociale, nos fréquentations, nos collègues de travail, etc. Dans certains cas, nous pouvons parler de sociostyles. En fonction du lieu d'habitation des consommateurs, de leurs habitudes de consommation, de leurs relations avec les autres et de leurs valeurs, il est possible de cloisonner le marché et de déterminer les grandes tendances de consommation au sein de celui-ci. Ainsi, une jeune montréalaise célibataire de 35 ans travaillant dans une agence de communication sera associée au groupe des « activistes ». Une autre femme de 35 ans, mariée avec trois enfants, vivant à Trois-Rivières et dont les principaux centres d'intérêt sont son foyer, sa vie de couple et ses amis très proches sera plutôt considérée comme une « égocentrique³⁹ » inscrite dans la tendance du *nesting*, une variante du *cocooning*⁴⁰.
- Les groupes d'aspiration rassemblent des individus à qui le consommateur veut ressembler, comme les personnes exerçant une profession que l'on désire pratiquer plus tard.
- Les groupes de dissociation sont composés d'individus dont le consommateur rejette le ou les comportements.

Dans la théorie des groupes, l'influence de la **famille** tient une place importante. En fait, la famille constitue un groupe primaire auquel le marketing accorde beaucoup d'importance. De nombreux rôles sont remplis par les membres de la cellule familiale, soit ceux d'influenceur, de décideur, d'acheteur ou d'utilisateur. De plus, les individus qui composent une famille évoluent et leurs besoins diffèrent en fonction de leur âge et les étapes de leur vie.

L'achat d'une automobile illustre bien l'influence du groupe familial. Ainsi, les enfants influencent parfois leurs parents dans le choix d'un véhicule familial : c'est le cas pour l'achat d'une minifourgonnette. Les enfants sont les acteurs principaux de certaines publicités dans lesquelles on vante le volume de chargement de ces véhicules, le nombre de places assises pour les familles nombreuses ou pour emmener des amis, ou encore les systèmes de divertissement.

Enfin, chacun des groupes et des individus est catégorisé au sein d'une **classe sociale**. Par exemple, au Moyen Âge, la population était classée en fonction du pouvoir et du métier ou des individus. À l'époque, trois grandes classes existaient : la noblesse disposant des pleins pouvoirs pour gérer la société, le clergé omniprésent et les serfs de classe inférieure. Bien que fort déséquilibrée en terme de pouvoir et de nombre, cette classification persiste encore.

39. Rochefort, 1995.

40. Voir le site Web suivant : <<http://www.marketing-professionnel.fr/tribune-libre/marketing-maison-habitat-bureau-cocooning-hiving-prospective.html>>, consulté le 5 mars 2012.

En effet, lorsqu'on interroge les individus sur les classes qui composent une société développée, la réponse est habituellement : la classe supérieure, restreinte en nombre, enrichie et détachée des deux autres ; la classe moyenne, où on retrouve la majorité des individus ; et la classe inférieure que chacun cherche à fuir. Aujourd'hui, en marketing, les classes sociales sont des groupes d'individus présentant certains caractères définis, tels le niveau de revenu ou d'instruction, le type d'emploi exercé, etc.

En dernier lieu, on retrouve la **culture** et les **sous-cultures**, qui englobent l'ensemble des valeurs, des croyances, des us et coutumes, des religions, des ethnies, etc., qui caractérisent une société. Édouard Herriot affirme que la culture, « c'est ce qui demeure dans l'homme lorsqu'il a tout oublié⁴¹ ». Les différentes dimensions de la culture sont particulièrement bien illustrées par le « modèle de l'iceberg⁴² » (figure 4.3).

Ce modèle comporte deux parties : une partie émergée directement observable et explicite, ainsi qu'une partie immergée, plus implicite. Dans un premier temps, penchons-nous sur la partie explicite de l'iceberg, donc sur la portion qui est émergée. Elle comprend les langages, les comportements explicites, les savoir-faire et les institutions.

Les **langages** et dialectes parlés dans le monde sont estimés à plus de 6 000, mais seulement une centaine sont vraiment utilisés. Socle sur lequel se construit une culture, la langue sert quotidiennement à s'exprimer, donc, est un outil essentiel à la communication et aux rapports entre les individus.

Les **comportements explicites** sont les gestes posés au quotidien dans nos cultures. Ainsi, nos habitudes et traditions dans les domaines de l'habitation, de l'alimentation, de l'habillement et des loisirs, etc., sont largement influencées par l'environnement dans lequel nous vivons.

Les **savoir-faire** recouvrent les habiletés techniques, manuelles ou intellectuelles. Développés grâce à l'appui de mécènes, de systèmes politiques, etc., les arts de la table en France, la haute couture et le design italien en sont quelques exemples.

Les **institutions** ont été créées pour assurer l'organisation et le bon fonctionnement de nos sociétés, elles existent dans divers domaines comme la santé, l'éducation, la politique, etc. Par exemple, dans les pays scandinaves dont la tradition politique est sociale-démocrate, le filet social est une responsabilité collective que les individus assument en acceptant de payer de lourds impôts. Cela se traduit par des réseaux très fonctionnels de garderies, de prestations sociales, d'éducation ou de santé.

Au milieu de l'iceberg, à la frontière un peu floue et mouvante entre les parties émergée et immergée du modèle, flottent les **normes**, règles parfois expliquées, mais parfois tuées. Il est possible de définir les normes comme des comportements souhaitables, dictés par une société et qu'il convient d'endosser dans diverses occasions. Ainsi, il y a ce que l'on doit faire et ce qui est interdit, ces éléments étant souvent définis par des lois. Auprès des entreprises, les normes sont aussi courantes ; c'est le cas des normes comptables, définies par les ordres professionnels, ou celles que se fixent les agences de publicité.

La partie immergée de l'iceberg aborde les aspects plus inconscients de la culture, comme les valeurs, les états mentaux, les mythes, les croyances.

Les **valeurs** trouvent leur place dans la culture. « Elles constituent le cadre des références morales, ce qui est valorisé et ce qui ne l'est pas⁴³. »

Les **états mentaux** regroupent les dimensions individuelles évoquées dans la deuxième partie de ce chapitre. Ce sont le siège des émotions, de la perception, de l'apprentissage, de la mémoire.

41. Édouard Herriot, 1961, <<http://www.evane.fr/citations/edouard-herriot>>, consulté le 20 juillet 2012.

42. Prime et Usunier, 2004.

43. Prime et Usunier, 2004.

FIGURE 4.3. MODÈLE DE L'ICEBERG DE PRIME ET USUNIER

Source : Prime et Usunier, 2004.

Les **mythes, croyances et représentations sociales** sont ancrés au plus profond d'une culture. Par exemple, en Amérique du Nord, où la culture anglo-saxonne est dominante, la peur du vendredi 13, en partie basée sur la religion, s'est manifestée et transposée jusqu'à ne pas numérotter le 13^e étage des édifices. Par ailleurs, le vendredi est aussi associé à Vénus, la déesse de l'amour, sentiment *a priori* positif, mais qui induit parfois des comportements négatifs: tromperie, adultère, etc. Le chiffre 13 est en outre un nombre premier; de plus, le 13 est la rupture d'un cycle de 12 mois qui divise les années. L'association des deux crée étrangement une dynamique de peur et de hantise qui se matérialise dans la superstition du vendredi 13.

Curieux paradoxe cependant de constater la vitesse de plus en plus folle à laquelle circulent les éléments culturels explicites et visibles de l'iceberg dans un espace de plus en plus ouvert (langues, idées, modes, produits et services, etc.), comparativement à la lenteur de l'évolution des éléments implicites et invisibles de l'iceberg qui relèvent de l'inconscient (normes, valeurs, états mentaux, mythes et croyances).

Tous ces éléments qui identifient ou distinguent les consommateurs peuvent avoir un impact sur leurs comportements et leurs modes de consommation. Les organisations doivent donc les prendre en compte, comprendre leurs impacts, puis ajuster en conséquence leurs stratégies et tactiques commerciales. Le tableau 4.5 clôt cette cruciale section sur le comportement des consommateurs en vous initiant à la méthode SONCAS, une approche de séduction du consommateur efficace, humoristique et astucieuse.

TABLEAU 4.5. MÉTHODE SONCAS

Pour vendre un projet à un client, il faut lui régler son cas ! Cette méthode mnémotechnique permet de prendre en considération les dimensions du comportement du consommateur, qu'elles soient rationnelles ou non, et de trouver un argumentaire pour vendre un concept.

Sécurité : le client a besoin d'être rassuré par la marque, le vendeur et le produit.

Confort : le client a besoin de bien-être.

Orgueil : le client veut être à la mode et faire preuve d'un certain style de vie.

Argent : le client cherche des produits ou services économiques à l'achat.

Nouveauté : le client a besoin de changer de temps à autre.

Sympathie : le client recherche le côté affectif des produits. Cette dimension est parfois un mobile d'achat pour certains cadeaux.

Le comportement d'achat des organisations

Il y a un lien entre le comportement d'achat du consommateur et celui des organisations. C'est qu'il y a des êtres vivants au sein de ces dernières ! Pour expliquer le comportement des acheteurs industriels, la figure 4.4 reprend un modèle classique de la littérature en marketing⁴⁴.

Décrivons d'abord le processus d'achat organisationnel, puis son fonctionnement et les rôles des divers acteurs de l'organisation. Le cadre imagé du modèle expose les trois grandes étapes du comportement de l'acheteur industriel, mises en valeur par différentes couleurs et numérotées ainsi sur la figure :

1. La détermination du besoin et des attentes par le centre d'achat et ses membres ;
2. La prise en compte des facteurs d'influence propres à la situation d'achat ;
3. La prise de décision intégrant des choix faits collectivement et individuellement.

Éclaircissons maintenant ces trois étapes. Tout s'amorce par l'expression des besoins et la valorisation des attentes des membres du centre d'achat. Évidemment, ces derniers sont fortement influencés par leur formation, par les fonctions qu'ils ont occupées jusqu'ici, par leur style de vie et par leurs sources habituelles d'information.

Or des études⁴⁵ établissent une relation entre les attentes d'une entreprise et sa recherche d'information. En effet, plus ses attentes à l'égard d'un fournisseur sont élevées, plus sa recherche d'informations est active. De plus, les attentes des entreprises sont de deux ordres :

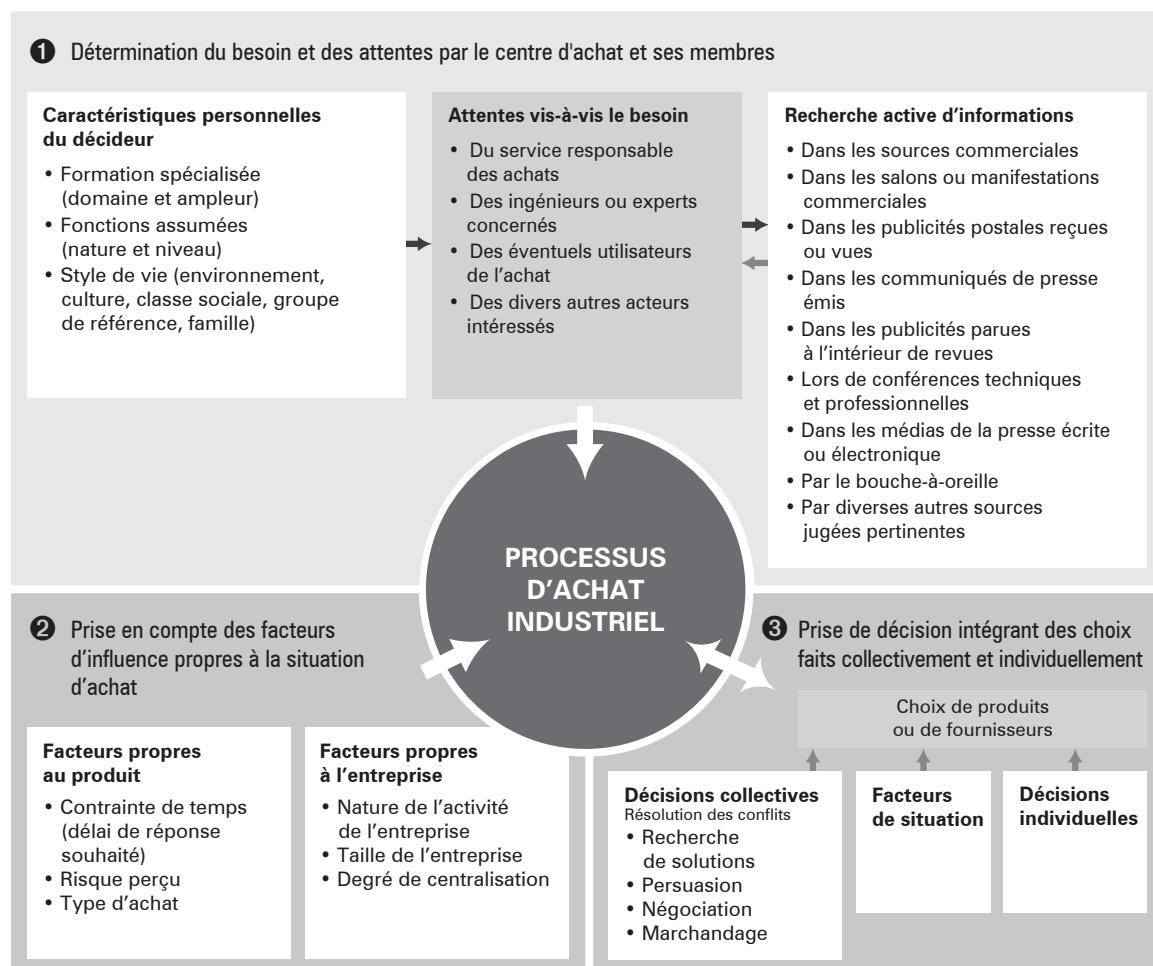
44. Sheth, 1973.

45. Howard et Sheth, 1969 ; Sheth, 1973.

- **explicite** (par ordre de priorité décroissante, des facteurs tels la qualité du produit, les délais de livraison, les services associés aux produits, les prix, etc.);
- **implicite** (une fois les critères explicites comblés, ils prennent toute leur importance et questionnent sept aspects des fournisseurs potentiels, soit la réputation, la taille, la localisation géographique, l'existence de relations de réciprocité entre les acheteurs et les fournisseurs, la personnalité, la compétence, et finalement, le style de vie des représentants commerciaux du fournisseur).

Ensuite, la situation d'achat exerce elle aussi une influence significative sur le processus, comme sur le caractère individuel ou collectif de la décision d'achat. En outre, l'expression urgente d'un besoin favorise davantage les décisions de nature individuelles. C'est notamment le cas dans plusieurs PME où le propriétaire dirigeant est souvent le seul véritable décideur.

FIGURE 4.4. ADAPTATION DU MODÈLE DE COMPORTEMENT D'ACHAT DES ORGANISATIONS DE SHETH



Source : Sheth, 1973.

À l'inverse, trois grands facteurs favorisent plutôt les décisions collectives. Il s'agit de la grande taille de l'organisation, de l'importance et du degré de nouveauté des produits à acquérir et, pour finir, de l'intensité du risque perçu.

Finalement, si la prise de décision collective est une des caractéristiques propres au processus d'achat industriel, elle génère cependant des conflits, apparents ou non, entre des individus dont les objectifs et les perceptions divergent (partie 3 de la figure 4.4). Pour traiter ces conflits ou divergences d'opinions, quatre types de résolution sont suggérés :

1. **La résolution de problème** vise à trouver un consensus après une recherche active de nouvelles informations, notamment une étude poussée de nouvelles sources d'approvisionnement. Parfois appelée la recherche collective de solution⁴⁶, la résolution de problème est un type de négociation où les parties unissent leurs efforts afin d'augmenter leurs avantages respectifs. C'est donc une transaction de type gagnant-gagnant où la coopération prime sur la confrontation ou sur le conflit.
2. **La persuasion par l'argumentation** constitue l'autre alternative rationnelle.
3. **La négociation** est l'obtention d'une attitude plus conciliante, en contrepartie d'une réciprocité sur des décisions actuelles et futures (principe du donnant-donnant) ; chaque partie disposant d'une ressource que l'autre ou les autres parties cherchent à obtenir, la négociation est le processus où les parties confèrent en vue de parvenir à un accord sur l'échange de leurs ressources⁴⁷.
4. **Le marchandage** implique la prise en compte des conflits interpersonnels et des jeux politiques, au-delà d'une attitude plus conciliante. C'est un type de négociation où ce que gagne une partie est automatiquement perdu par l'autre. Le marchandage est donc une transaction de type gagnant-perdant où le conflit l'emporte sur la négociation⁴⁸.

Inégalé jusqu'à aujourd'hui en terme de pertinence et de complétude, le modèle de Seth est un schéma incontournable pour comprendre l'achat industriel, notamment parce qu'il prend bien en compte l'ensemble des facteurs clés qui façonnent le comportement d'achat des entreprises (caractéristiques personnelles, organisationnelles, interpersonnelles, processus de décision, mécanisme de résolution de conflit, etc.).

Identifier les rôles des acteurs au sein du centre des achats

Les achats de produits industriels présentent des caractéristiques singulières comparées à ceux des produits de consommation courante. Ainsi, le volume des achats est généralement plus élevé, mais la fréquence d'achat est plus basse. En raison des sommes considérables en jeu dans l'achat industriel, les organisations dressent souvent un cahier des charges⁴⁹ où elles déclinent leurs attentes.

Dans les relations interentreprises, il y a souvent moins d'acteurs impliqués. Les parties prenantes concernées mènent le jeu et les visées d'achat des organisations ont été précisées par :

- des objectifs quantitatifs, comme la réduction de certains coûts ou des frais d'exploitation ;
- des objectifs qualitatifs, comme la volonté d'augmenter le degré de satisfaction de l'organisation.

Ainsi, durant ce processus long et complexe, l'entreprise part de ses objectifs pour préciser les critères de sa décision d'achat. Ce sont les attributs recherchés des produits et des services industriels désirés, ou encore des capacités souhaitées chez un éventuel fournisseur. Les critères les plus souvent évoqués sont le prix, un service de qualité, le respect des horaires de livraison, une capacité technique adéquate, des garanties, voire l'évaluation du rendement obtenu.

46. Hawver, 1992, et de Delahaye, 2002.

47. Hawver, 1992, et de Delahaye, 2002.

48. Hawver, 1992, et de Delahaye, 2002.

49. Selon le logiciel Antidote HD v4, le cahier des charges se définit comme un « document qui précise les conditions d'un marché, les caractéristiques techniques d'un travail à réaliser ».

Certaines organisations simplifient le choix et l'analyse de leurs critères d'achat en recourant aux normes que leur vantent ou leur imposent certains partenaires d'affaires. Pensons aux normes ISO devenues quasi omniprésentes : qualité, respect de l'environnement, hygiène, etc. Elles favorisent une connaissance et une utilisation mutuelles de certaines pratiques d'affaires.

L'adoption de certaines de ces normes et l'acceptation d'un partenaire d'affaires qui fait de même incitent les organisations à cultiver des liens à long terme. Parfois, ces relations mènent à de la réciprocité⁵⁰, même à l'essor de relations professionnelles, puis d'alliances pour le développement ou la commercialisation de produit, ou encore pour des aspects logistiques.

Les rôles des acteurs du centre des achats

Le centre des achats est une cellule mise en place de façon ponctuelle au sein d'une organisation pour prendre une décision concernant l'acquisition d'un produit ou le choix d'un prestataire de service. Plusieurs employés, issus de divers niveaux organisationnels, y prennent place et peuvent jouer l'un des cinq rôles suivants :

- **utilisateur**, qui se sert réellement du produit ou du service ;
- **prescripteur**, qui influence le processus d'achat en apportant de l'information, voire en poussant l'achat d'un produit en particulier ;
- **acheteur**, qui effectue l'achat en payant le montant demandé pour le produit ;
- **décideur**, qui est, en fait, le décideur final des achats les plus appropriés ;
- **filtre ou contrôleur**, qui encadre le processus d'achat pour s'assurer que le produit acheté est celui qui répond le mieux aux besoins de l'organisation.

Ce survol du comportement des acteurs que sont le consommateur individuel et l'organisation permet de comprendre les variables influentes (influences intrinsèques et socioculturelles) sur le comportement du consommateur et les enjeux qui en découlent. Ce sont ces dimensions qu'il vous faut connaître lors d'un projet de produit, de service ou d'installation, qu'il soit destiné aux consommateurs ou aux organisations.

L'étude du comportement du consommateur est essentielle en marketing ; certains auteurs rappellent même qu'il constitue le cinquième P des variables contrôlables.

FICHE 4.5

p. 39

La fiche 4.5 résume les dimensions qui permettent de cerner le profil, les perceptions, les attitudes et les comportements qui décrivent les consommateurs que cible le concept du projet. Cette fiche constitue donc un outil synthétique pour détailler les dimensions évoquées qui permettent de comprendre le consommateur dans ses actes d'achat. Selon le produit ou le service vendu par l'organisation, les dimensions évoquées ne s'appliquent pas toutes.

4 DÉCRIRE ET ANALYSER LA CONCURRENCE (L'OFFRE)

Parlant de la concurrence, l'écrivain allemand, Patrick Süskind a écrit dans un de ses romans : « On est plus fort qu'un concurrent dès qu'on a deviné ses intentions⁵¹. » La maxime convient à merveille à cette étape de l'étude de la faisabilité de marché puisqu'elle résume l'objectif même qu'elle poursuit.

50. Deux entreprises qui s'entendent pour s'acheter mutuellement des produits ou des services.

51. Patrick Süskind, <<http://www.evane.fr/citations/patrick-suskind>>, consulté le 20 juillet 2012.

Connaître la concurrence signifie savoir ce que celle-ci fait ou est capable de faire, cerner sa position sur le marché, être au courant de ses marchés et de ses clients. Bref, analyser la concurrence, c'est amasser un maximum d'informations sur elle.

Or, même s'il est absolument essentiel de connaître ses concurrents, beaucoup trop d'organisations sous-estiment le nombre et la force réelle de ceux-ci. Les entreprises œuvrant dans un créneau bien spécifique font elles aussi face à d'autres organisations s'intéressant aux mêmes réalités. Dressons donc un portrait des différents types et formes de concurrence en affaires.

4.1 Définir le type de concurrence au sein duquel s'inscrit le projet

Il n'est pas vain d'étudier les concurrents qui nous font face, car en sachant dans quelle situation l'organisation se trouve, le gestionnaire est plus à même d'élaborer son projet en conséquence et de formuler une stratégie marketing adéquate. Il existe plusieurs formes de concurrence, allant du monopole à la libre concurrence⁵². Expliquons-les sommairement.

On parle de **monopole** « lorsqu'un seul vendeur fournit un bien ou un service pour lequel il n'existe aucun proche substitut. Il peut y avoir monopole lorsqu'un obstacle juridique, tel un brevet, empêche d'autres vendeurs de commercialiser la même marque de produit. Un marché dont le nombre de vendeurs est peu élevé, comme celui du diamant ou du pétrole, peut également fonctionner comme un monopole. »

L'oligopole se définit comme une situation au sein de laquelle un petit nombre d'entreprises contrôlent une multitude d'acheteurs. Cette situation dérivant du monopole est due à une concentration des producteurs. En effet, dans certains secteurs d'activité, les producteurs grossissent pour réaliser des économies d'échelle générant des gains de productivité.

En situation de **concurrence monopolistique**, plusieurs vendeurs se livrent concurrence avec des produits de substitution. Ces entreprises sont en fait les survivantes d'un secteur d'activité où régnait originellement la libre concurrence, mais où l'amaigrissement du potentiel de ventes a entraîné la disparition ou le regroupement de plusieurs entreprises. Les éditeurs de journaux ont vécu cette situation. Aujourd'hui, dans la majorité des cas, sur un territoire donné, les journaux appartiennent à un même groupe de presse. Ces journaux mettent en commun une partie de l'information (nouvelles nationales, internationales, d'actualité économique ou de sport) ; seules certaines informations à saveur régionale sont propres à chacun des titres.

La **libre concurrence** existe lorsque toutes les entreprises proposent des produits à peu près semblables. Sur le plan économique, la libre concurrence est un système où chaque acteur est libre d'exercer une activité, de produire et de vendre aux conditions qu'il le souhaite. L'État n'intervient que pour garantir le respect des règles du marché (ex. : interdiction des abus de position dominante et des cartels).

Il y a **concurrence parfaite** quand un marché est le plus concurrentiel, donc, « lorsqu'il compte un grand nombre d'acheteurs et de vendeurs d'un produit homogène, puisque chacun d'entre eux fournit et achète respectivement seulement une petite fraction de l'offre totale du produit. En pareil cas, aucun vendeur ou acheteur seul ne peut influer sur la valeur marchande. Toutefois, une telle situation n'existe pas au Canada. »

52. Les définitions sont reprises de <<http://canadianeconomy.gc.ca/francais/economy/concepts.htm>>, consulté le 12 août 2009.

4.2 Brosser un tableau de la concurrence observée à divers niveaux

L'entreprise concurrente n'est pas uniquement celle qui œuvre dans le même secteur, ou qui propose les mêmes produits ou services à la même clientèle que votre organisation. En effet, la concurrence gagne à être examinée selon diverses perspectives externes et internes à l'organisation. Commençons en expliquant les niveaux externes, soit la concurrence entre les besoins, entre les produits et entre les firmes. Nous terminerons par la concurrence interne.

La concurrence entre les besoins se manifeste dans certaines situations, lorsque le consommateur doit faire des choix parmi les besoins qu'il désire combler. C'est notamment le cas en situation de budget limité : le consommateur choisit alors d'allouer une part de son budget pour combler un besoin plus vital tel que se loger, s'habiller ou se transporter.

La concurrence entre les produits existe lorsque plusieurs produits peuvent répondre adéquatement à un même besoin. Ainsi, si le besoin exprimé est de se transporter, il peut être satisfait par le train, l'autobus, la moto ou l'automobile, entre autres. De plus, l'état de la conjoncture⁵³ influence l'évolution d'une demande pour l'un ou l'autre des modes de transport. En fait, une conjoncture peut la restreindre, augmenter ou maintenir au statu quo la demande pour tel ou tel mode de transport.

La concurrence entre les firmes existe lorsque plusieurs entreprises proposent toutes un produit apte à répondre au besoin initial. Par exemple, Toyota, Volkswagen, Honda, KIA, Chrysler-Dodge, etc., fabriquent des automobiles et se concurrencent pour ce qui est de certains produits. En effet, elles proposent toutes des VUS. Donc, le lancement d'un nouveau modèle devra tenir compte des produits des concurrents.

Enfin, au dernier niveau s'exerce la **concurrence interne**, soit celle entre les différents produits ou modèles offerts par une même entreprise. C'est pourquoi une entreprise fabrique souvent des produits relativement proches les uns des autres. Mais attention : mal pensés ou mal faits, ces choix stratégiques peuvent nuire aux ventes de l'organisation en créant une forme de cannibalisation.

4.3 Expliquer les facteurs concurrentiels clés du projet et de sa concurrence

Le modèle des forces concurrentielles de Porter⁵⁴ (figure 4.5) décrit les principales forces concurrentielles qui s'exercent sur un projet d'entreprise. Ces forces émanent de six groupes d'acteurs. Pour comprendre les facteurs concurrentiels en présence, il faut se poser plusieurs questions clés. Qui sont les concurrents directs et les nouveaux entrants dans le même secteur d'activité que l'entreprise ? Y a-t-il des livrables substituts à ceux que propose le projet ? Quels pouvoirs de négociation détiennent respectivement les fournisseurs et les clients ? Enfin, quel rôle joue l'État ? En connaissant les facteurs qui menacent la loyauté de sa clientèle, ses parts de marché ou sa marge bénéficiaire, par exemple, l'entreprise est davantage en mesure de s'en prémunir ou de les mitiger.

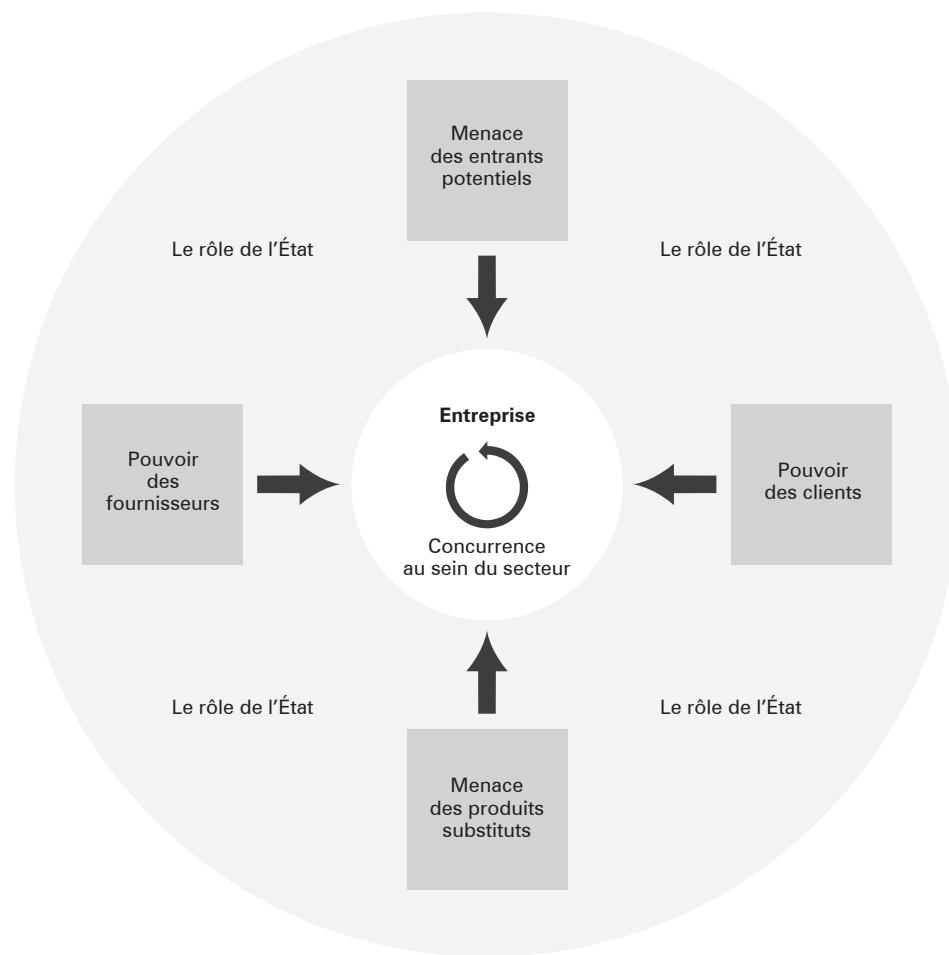
4.3.1. Les concurrents du secteur

Au sein du secteur d'activité de l'entreprise, les concurrents luttent pour accroître ou maintenir leur position et leurs parts de marché. Les caractéristiques du secteur d'activité⁵⁵ influent sur le nombre des concurrents et la rivalité qu'ils vont développer envers l'entreprise. Une particularité concerne le monde de la franchise. En effet, les franchisés sont à la fois des concurrents (même s'ils ont un territoire déterminé) et des collaborateurs qui doivent s'entraider pour repousser les assauts des autres entreprises actives dans leur secteur d'activité.

53. Par exemple : hausse du carburant, crise économique, arrivée de nouvelles technologies, modification des lois ou règlements, hausse du montant des cotisations d'assurance, etc.

54. Porter, 1999.

55. Conjoncture, nombre d'entreprises, attrait, existence de concurrents, perspectives de développement, barrières à l'entrée et à la sortie, etc.

FIGURE 4.5. MODÈLE D'ANALYSE DE LA CONCURRENCE DE PORTER

Source : Porter, 1999.

4.3.2. Les produits substituts

Il s'agit des options de réponse possibles aux besoins des clients. En général, elles fonctionnent selon une règle d'élasticité positive : l'augmentation du prix d'un bien augmente la demande pour le produit de substitution. Pour Porter, l'arrivée de ces substituts est souvent liée à des mutations du secteur d'activité, comme l'arrivée du secteur à un stade de maturité, le manque de différenciation des produits les uns par rapport aux autres ou une vive concurrence dans le secteur d'activité d'origine.

4.3.3. Les nouveaux entrants potentiels

Ceuvrant dans d'autres secteurs d'activité, ces entreprises sont attirées par l'entrée dans ce nouveau domaine. La venue d'entrants potentiels est liée à la présence de barrières à l'entrée relativement permissives⁵⁶, mais aussi, au manque de représailles des entreprises déjà actives dans le champ convoité. Parfois, ce sont les sombres perspectives de leur domaine d'activité original qui poussent les nouveaux entrants à sortir de leurs frontières, à aller au-delà.

56. Acceptation des normes en place, mesures protectionnistes, brevets déjà établis, standards techniques, dimensions culturelles, etc.

4.3.4. Le pouvoir de négociation des fournisseurs

Situés en amont de la chaîne de valeur, les fournisseurs regroupent l'ensemble des acteurs qui fournissent des marchandises ou des services au projet. Certaines caractéristiques comme un nombre limité de fournisseurs, une marque forte ou des produits exclusifs légitiment et accroissent le pouvoir des fournisseurs, mais rendent le changement difficile, en matière de coûts, par exemple.

4.3.5. Le pouvoir de négociation des clients

Selon leur niveau de concentration, les clients ont un poids ou un pouvoir de négociation plus ou moins grand. Toutefois, ils disposent au bout du compte du pouvoir d'opter pour l'entreprise de leur choix. De plus, si les produits sont standardisés ou s'il existe des produits de substitution facilement disponibles, il leur est possible et facile de changer, ce qui est souvent le cas aujourd'hui.

4.3.6. Le rôle joué par l'État

Les cinq groupes d'acteurs précédents interagissent dans un contexte où s'exerce constamment l'influence du rôle que joue l'État, que ce soit par ses lois, ses règlements, ses politiques ou ses programmes.

FICHE 4.6

p. 40

Pour faciliter la description et l'analyse des facteurs concurrentiels clés du projet et de sa concurrence, la fiche 4.6 regroupe une liste des informations pertinentes à recueillir avant de démarrer une quelconque action. Cette liste de questions ou de variables à vérifier constitue une source d'indicateurs utiles pour analyser les atouts de la concurrence.

En somme, l'entreprise doit se demander quels sont les avantages concurrentiels qu'il lui apparaît possible et souhaitable d'exploiter, compte tenu à la fois de ses avantages spécifiques et de ceux de ses principaux concurrents.

4.4 Établir la situation concurrentielle prévalente

Il est important de dresser un portrait de la concurrence rencontrée par l'entreprise lors de la définition de son projet. Grâce à cela, vous serez parfaitement armé pour connaître vos concurrents et les hiérarchiser selon leur importance ou le risque qu'ils incarnent. Vous aurez alors une meilleure vision de la stratégie à adopter pour les attaquer, ou pour vous défendre s'ils vous attaquent !

FICHE 4.7

p. 41

C'est justement ce que permet de faire la fiche 4.7, qui propose quelques indicateurs pour mesurer adéquatement les enjeux, la nature et la force de la concurrence. Ainsi, la première partie vous aidera à discerner le type de concurrence, alors que la deuxième vous permettra de préciser les types et les niveaux de concurrence en fonction de la nature du projet de l'organisation. La troisième partie vous permettra, quant à elle, de synthétiser le défi concurrentiel que pose la mise en marché des livrables du projet. Elle rappelle aussi les plus puissants avantages concurrentiels à mettre en exergue afin de devancer les compétiteurs. En quatrième partie, vous déterminerez la stratégie à adopter face à la concurrence qu'affronteront les livrables du projet.

5 ESTIMER LE POTENTIEL DE VENTES DU MARCHÉ ET DES SEGMENTS VISÉS (LA DEMANDE TOTALE)

« Les prévisions sont difficiles,
surtout lorsqu'elles concernent l'avenir⁵⁷. »
Pierre Dac, humoriste français

5.1 Pourquoi prévoir la demande ?

Normalement, l'ensemble des informations recueillies et analysées jusqu'ici devrait vous permettre d'estimer la demande pour le type de produit, de service ou d'installation à l'étude.

Prévoir et anticiper le potentiel du marché contribuent à réduire les risques et à maîtriser l'avenir autant que possible en situations concurrentielles plus ou moins fortes. Alors, même si les prévisions sont difficiles, comme le rappelle cyniquement la citation de notre humoriste ci-dessus, il convient d'en établir pour bâtir des plans d'action à court, moyen et long terme. Elles aident à planifier, à décider et à organiser les actions marketing souhaitables, puis à les contrôler. En somme, les prévisions du potentiel de marché répondent aux dimensions suivantes :

- **L'estimation des besoins**: utile pour la production, elle permet d'établir un échéancier de production et de mieux répartir les ressources humaines, financières et technologiques. En outre, elle aide à préciser la quantité de produits à commercialiser à court, moyen et long terme, ainsi que les groupes de clients à qui on les vendra et la région géographique où se manifeste la demande.
- **La détermination des actions commerciales à mener**: ce que les responsables du marketing croient qu'il faut mettre en œuvre pour vendre les livrables du projet. Parmi ces activités, ils devront définir plus précisément :
 - > Les canaux et la stratégie de distribution : doit-on opter pour une vente directe auprès des clients ou en passant par des intermédiaires (grossistes, détaillants, etc.). En ce qui concerne les intermédiaires, il faut se demander qui ils seront et comment ils seront organisés dans votre circuit de distribution.
 - > La communication : quels outils de la communication marketing intégrée devrait-on utiliser pour commercialiser vos produits et vos services? Quelle stratégie de communication doit-on mettre en œuvre?
 - > Le prix : déterminer à quel niveau il doit être fixé, selon les caractéristiques du produit, de son cycle de vie, de la longueur du canal de distribution choisi, des outils de communication utilisés, etc.
- **Les budgets**: l'élaboration de budgets plus précis et adéquats est facilitée et concourt à mieux encadrer la demande en matière de dépenses, à prévoir des revenus plus réalistes.
- **La gestion de la trésorerie**: une bonne gestion de celle-ci assure plus aisément la solvabilité de l'entreprise en maintenant une liquidité suffisante pour faire face à ses dettes, tout en maximisant le rendement.

57. Pierre Dac, <<http://www.evene.fr/citations/pierre-dac>>, consulté le 26 juillet 2012.

- **Le contrôle des résultats obtenus** à la suite des investissements faits et des actions commerciales posées selon la demande prévue. Il faut en vérifier l'adéquation, surtout si ces investissements étaient considérés comme nécessaires pour atteindre les cibles.

De nombreuses méthodes de prévisions des ventes existent⁵⁸ et une classification de celles-ci peut être proposée. Le choix d'une méthode repose sur les critères suivants :

- **Le coût de la méthode**, puisqu'il existe des méthodes reposant en grande partie sur l'humain, d'autres basées sur des analyses statistiques ; les organisations choisiront selon les ressources dont elles disposent.
- **Le délai de mise en œuvre**, car, comme l'affirme le proverbe, « *Time is money* ». C'est vrai ici encore et plus le temps d'analyse est élevé, plus le coût le sera. Il faut donc opter pour la méthode de prévision des ventes la plus appropriée possible, en lien avec les besoins et objectifs de l'organisation.
- **Le degré de fiabilité de la méthode de prévision** : certaines méthodes sont basées sur des intuitions, voire des spéculations ; d'autres, sur des calculs mathématiques robustes. Il faut toutefois faire attention à ne pas cumuler les prévisions pour le simple plaisir de jouer avec des modèles mathématiques, mais générer plutôt des données utiles pour l'organisation et exploitables par celle-ci.
- **La cohérence avec la nature de la demande** : en fonction du type de projet étudié, diverses méthodes peuvent être utilisées. Il sera parfois utile de croiser plusieurs méthodes (triangulation) pour s'assurer que les estimations sont relativement concourantes.

Ces conseils posés, intéressons-nous maintenant aux méthodes de prévisions des ventes.

5.2 Les méthodes de prévision de la demande

Par souci de clarté et de précision, nous avons voulu présenter les méthodes de prévision de la demande selon une gradation, soit une hiérarchie établie en fonction de leur degré de pertinence. Ainsi, nous commencerons par présenter quelques méthodes de prévision des ventes basées principalement sur des approches qualitatives, telles que celles décrites plus haut dans ce chapitre, avant d'évoquer les modèles statistiques plus « robustes ».

S'il est vrai qu'en situation de monopole (inexistence de concurrence) ou d'oligopole (nombre limité d'entreprises proposant un même bien ou un service), de telles estimations sont peu pertinentes, elles prennent tout leur sens pour l'organisation soumise à une concurrence « classique ». Dans cette situation, les méthodes de prévisions sont donc très utiles.

Les méthodes de prévisions des ventes sont particulièrement intéressantes lorsque l'organisation dispose déjà d'un historique des ventes ; l'organisation peut ainsi se baser sur des données réelles et extrapolier l'avenir par le truchement de méthodes mathématiques plus ou moins complexes. À défaut de bénéficier d'un historique, une solution consiste à demander l'avis de divers acteurs, que ce soit des clients, des intermédiaires de la chaîne de valeur ou des experts.

Avant de présenter quelques-unes de ces approches pour en découvrir le fonctionnement et en connaître leur utilité, nous vous proposons la lecture du tableau 4.6, qui présente une vue synoptique de différentes méthodes et de leurs particularités.

58. Perrien *et al.* (1986) présentent pas moins de 11 méthodes pour estimer le potentiel du marché. Nous nous concentrerons ici sur les méthodes utiles et utilisables au sein des organisations.

5.2.1. Les approches qualitatives de prévision de la demande⁵⁹

Pour certains chercheurs ou praticiens, les études qualitatives sont des méthodes subjectives et peu scientifiques. Selon eux, même l'interlocuteur jugé le plus convenable pour répondre aux interrogations du gestionnaire ne sera pas forcément le plus « clairvoyant » quant aux perspectives de ventes.

Ces critiques n'empêchent toutefois pas les entreprises de recourir régulièrement à des approches qualitatives pour prévoir la demande. Parmi celles-ci, abordons brièvement les études d'intention d'achat, les entrevues avec des intermédiaires ou encore les entrevues avec des experts.

Les études d'intention d'achat

Souvent menées à l'aide d'un questionnaire, ces études ont pour objectif de connaître les intentions d'achats d'acheteurs potentiels. Elles sont utiles si les acheteurs potentiels manifestent le désir de collaborer à l'étude, s'ils ont l'intention d'acheter un produit ou de recourir au service étudié dans un horizon temporel court et s'ils donnent suite à leurs intentions. On peut distinguer les études d'intention d'achat faites auprès des consommateurs et celles faites auprès des industriels.

Certains auteurs⁶⁰ rappellent que le Conference Board du Canada publie régulièrement un indice des intentions d'achat des consommateurs en croisant leurs situations financières, leurs intentions d'acheter certains biens manufacturés et leurs attitudes à l'égard du marché du travail⁶¹.

Il faut aussi être conscient du coût des études basées sur une approche qualitative. Plus le nombre de consommateurs sondés sera élevé, plus le coût sera prohibitif. À cet inconvénient, il faut aussi ajouter certaines autres limites⁶²:

- Les consommateurs sélectionnés doivent pouvoir répondre à la question posée. Aussi, les consommateurs n'effectuent pas toujours de façon rationnelle et planifiée leurs achats. En effet, certains achats se font sur une base spontanée. Enfin, si les consommateurs connaissent parfois les marques des produits qu'ils achètent, ils peuvent en ignorer le fournisseur ou le distributeur, autant de lacunes dans l'information et dont il faut tenir compte.
- Certaines réponses données par le consommateur peuvent être biaisées, ce dernier répondant parfois « pour faire plaisir » à l'enquêteur.
- Enfin, la dernière réserve concerne la distinction à établir entre une intention d'achat et un acte d'achat, puisque tout le monde ne passe pas aussi facilement de la parole aux actes.

Concernant les acheteurs industriels, on peut se procurer des données secondaires ou collecter ses propres données. Certaines données secondaires sont publiées par les ministères des gouvernements fédéral (Industrie Canada, <<http://www.ic.gc.ca>>), provincial (MDEIE, <<http://www.mdeie.gouv.qc.ca>>), voire par certaines associations professionnelles comme la Fédération canadienne de l'entreprise indépendante (FCEI, <<http://www.fcei.ca>>). Enfin, l'entreprise a aussi tout le loisir de contacter elle-même ses clients pour les sonder sur leurs intentions d'achat. Si leur nombre est peu élevé, cela s'apparentera à une approche qualitative, un genre d'entrevue en profondeur dont les réponses auront une valeur plus précise. Dans le cas contraire, la démarche s'apparente à une approche plus « scientifique », comme celles présentées au second chapitre.

59. Kotler *et al.*, 2000.

60. Kotler *et al.*, 2000.

61. Voir le lien <<http://www.conferenceboard.ca/topics/economics/index.aspx>>.

62. Lendrevie *et al.*, 2009.

TABLEAU 4.6. CARACTÉRISTIQUES DESCRIPTIVES DE DIVERSES MÉTHODES D'ESTIMATION DE LA DEMANDE⁶³

Méthodes	Précision court terme 0-12 mois	Précision moyen terme 12-36 mois	Précision long terme > 36 mois	Identification du retournelement de conjoncture	Délai	Données nécessaires	Applications types	Usage d'un ordinateur
Delphi	+	++	+++	Oui	2 à 6 mois	Élaboration d'un questionnaire et d'un panel d'experts	<ul style="list-style-type: none"> • Prévision de nouveau marché • Lancement de produit 	Non
Étude de marché	+++	++	++	Oui	2 à 6 mois	Étude documentaire concernant le marché	<ul style="list-style-type: none"> • Prévision de nouveau marché • Ventes • Choix stratégique 	Non
Analogie historique (points extrêmes, moyennes mobiles, variations saisonnières, etc.)	++	+	-	Difficile	2 semaines	Historique sur plusieurs années d'autres produits	<ul style="list-style-type: none"> • Prévision de nouveau produit 	Non
Lissage exponentiel	+	-	-	Non	1 jour	Historique sur 3 ans	<ul style="list-style-type: none"> • Prévision des ventes 	Oui
Modèle de régression	+++	++	-	Oui	1 mois	Historique sur plusieurs années	<ul style="list-style-type: none"> • Prévision des ventes de marché • Fixation d'une stratégie marketing 	Oui

Légende : (-) pas pertinent; (+) peu pertinent; (++) pertinent; (+++) très pertinent.

63. Repris et adapté de Bourbonnais et Usinier, 2001.

Les entretiens avec les intermédiaires

On appelle intermédiaire tout acteur de la chaîne de valeur situé entre un manufacturier et le client final. On considère généralement les distributeurs ou les détaillants comme intermédiaires susceptibles d'apporter une information sur le marché. La force de vente est aussi un acteur intermédiaire. Dans le cadre de la force de vente, elle est certes attachée à une organisation, mais se déplace sur le terrain pour y rencontrer intermédiaires et clients.

Habituellement, les détaillants connaissent les tendances et les comportements des consommateurs dans les marchés qu'ils desservent. Ils constituent donc des acteurs dotés d'informations pertinentes pour évaluer la demande. Les plaintes ou les suggestions des consommateurs, les tests qu'ils ont pu faire avec les produits, les comparaisons avec les produits des concurrents sont autant d'indications précieuses que l'entreprise peut obtenir aisément de la part des détaillants.

De son côté, la force de vente a une opinion quelque peu biaisée en raison de sa dépendance par rapport à l'organisation. Les informations qu'elle rapporte doivent donc être utilisées avec une certaine distance critique. En effet, un succès commercial lors du lancement d'un produit motivera les vendeurs, qui seront d'humeur plutôt positive; au contraire, un échec les laissera moroses. Les informations qu'ils rapportent sont tout aussi teintées d'excès que leur humeur. L'utilisation de leurs opinions présente néanmoins plusieurs avantages. Premièrement, les vendeurs connaissent le marché dans lequel ils œuvrent, et ce, parfois depuis un bon nombre d'années. D'ailleurs, l'expertise et l'ancienneté constituent des critères à considérer pour cette source d'information. De plus, œuvrant sur un territoire géographique précis, les vendeurs connaissent bien les tendances spécifiques à un marché; or on sait qu'une modification de comportement sur un marché géographique n'est pas synonyme de la même tendance ailleurs.

Les entretiens avec des experts (méthode Delphi)⁶⁴

Une entreprise peut aussi se tourner vers des experts pour évaluer la demande. Volontairement, nous faisons une distinction entre les experts et les autres acteurs de la chaîne de valeur, car, selon nous, les experts sont des acteurs divers, rattachés à des milieux précis (scientifique, politique, économique, technique, etc.). Nous aborderons ici plus en détail une approche particulière d'entretien avec des experts, soit la méthode Delphi⁶⁵.

Historiquement, la méthode est utilisée une première fois dans les années 1960 dans un projet de recherche de l'armée américaine. Rand Corporation, une firme de recherche américaine spécialisée dans la résolution de problèmes complexes, est mandatée sur ce projet.

Le nom de la méthode fait référence à l'oracle de Delphes, un personnage de la mythologie grecque; l'oracle étant la réponse donnée par le dieu à une question personnelle concernant généralement l'avenir et nécessitant le plus souvent une interprétation. À Delphes, en Grèce, l'oracle était rendu par une femme, la Pythie, ainsi nommée en raison de sa victoire sur le serpent Python. Sa consultation était l'une des plus prisées, car elle permettait d'interroger le dieu Apollon lui-même, dieu du chant, de la musique, de la poésie, des purifications et de la guérison; il était aussi l'un des principaux dieux capables de divination.

64. Gordon, 1994.

65. Notons que bien que la méthode Delphi soit présentée au sein de ce chapitre portant sur la faisabilité de marché, elle s'utilise tout aussi bien dans le cadre des études de faisabilité technique ou financière.

La méthode Delphi (tableau 4.7) tire son nom de cette histoire, car elle permet la consultation d'experts, dont les propos, comme dans la Grèce antique, doivent être analysés et interprétés. Dans la méthode Delphi, une équipe est formée pour colliger l'information et l'analyser auprès d'experts. Ces derniers sont interrogés de façon indépendante les uns des autres ; il n'y a pas de réunion de groupe comme dans un groupe de discussion traditionnel.

TABLEAU 4.7. DESCRIPTION DES ÉTAPES USUELLES DE LA MÉTHODE DELPHI

Étapes	Description de l'activité réalisée au cours de l'étape
1	Choix d'un groupe d'experts (des spécialistes du domaine considéré) pour participer à l'étude. En règle générale, on conseille d'interroger de 15 à 35 experts, qui ne doivent pas avoir de liens ni communiquer entre eux.
2	Élaboration d'une question avec des prétests pour s'assurer de la pertinence des termes utilisés, de l'absence d'ambiguïté, etc. La question doit être simple, directe et précise.
3	1 ^{er} tour : envoi de la question aux membres du panel. Les experts y répondent sous une forme qualitative en décrivant leurs opinions, leurs perceptions, leurs savoirs et leurs ressentis. La réponse comporte en général plusieurs pages.
4	Compilation et analyse des réponses des experts.
5	2 ^e tour : les réponses faisant l'objet d'un consensus sont réutilisées et servent à bâtir une nouvelle question qui sera de nouveau adressée aux experts. Chacun d'entre eux peut alors voir la réponse qui a été favorisée par le plus grand nombre de répondants et prendre un certain recul sur sa propre opinion.
6	Compilation et analyse des réponses des experts et, éventuellement, un 3 ^e tour.
7	Rédaction d'un rapport final.

Dans un premier temps, il convient de créer, au sein de l'organisation, un groupe chargé d'administrer une telle méthode. Ensuite, il faut sélectionner les experts à qui sera adressée la question. L'interrogation des experts se fait en leur envoyant une question précise sur un sujet donné. Il s'agit d'une question ouverte à laquelle chacun des experts répond, en son âme et conscience, sans concerter les autres parties prenantes du projet.

En règle générale, après deux à trois tours, les experts ont donné leurs commentaires et se sont rangés à une position faisant consensus et sur laquelle ils ont tous apporté leur point de vue. Il faut noter que cette méthode doit prendre en considération deux aspects majeurs. D'une part, elle nécessite un laps de temps assez long (quelques mois pour sa mise en œuvre). D'autre part, la pertinence des réponses dépend du choix des experts interrogés ; le temps passé à leur recherche est loin d'être négligeable.

La méthode Delphi est intéressante dans la mesure où elle peut être utilisée sur les plans qualitatif et quantitatif⁶⁶. Sur le plan qualitatif, la démarche consiste en une analyse de contenu des propos d'experts. Les propos peuvent être regroupés en catégories donnant naissance à des tendances, des faits, des situations. Sur le plan quantitatif, des analyses statistiques peuvent être faites pour compter le nombre d'experts ayant évoqué tel propos, tel argument, telle entreprise ou telle marque.

5.2.2. Les méthodes expérimentales

Comme son nom l'indique, « la méthode expérimentale consiste à tester par des expériences répétées la validité d'une hypothèse et à obtenir des données quantitatives permettant de l'affiner⁶⁷ ». En marketing, l'expérience consiste à travailler sur un marché-test.

Le marché-test, aussi appelé marché témoin, consiste à tester un produit en situation de marché réel pour permettre de « comprendre comment les consommateurs et les vendeurs réagiront à la manipulation, à l'utilisation et au rachat du vrai produit, et de mesurer la taille du marché⁶⁸ ». Lors d'un lancement d'un produit ou d'un service, en effet, les organisations procèdent à des tests de marché afin de connaître les chances de succès du produit et si d'éventuelles modifications sont à prévoir.

Toutefois, toutes les entreprises n'y ont pas recours. Celles qui œuvrent dans des secteurs où le produit ou service pourrait être facilement copié n'utilisent que peu ou pas cette technique. Par contre, dans le cas de secteurs dans lesquels l'innovation nécessite une technologie avancée, la probabilité que celle-ci soit copiée est faible. En ce sens, cela reste des méthodes de tests de concepts, des approches qualitatives principalement, qui permettent de mesurer et de comprendre les réactions, commentaires et critiques des clients. On distingue des techniques quelque peu différentes selon que l'on s'adresse aux consommateurs ou aux organisations.

Le marché-test simulé ou réel auprès des consommateurs

Une distinction est à faire ici, selon que l'entreprise effectue un test sur un marché en situation réelle ou en « laboratoire ». Dans ce cas, on parle de marché simulé. Voyons les grandes lignes de chacune des méthodes.

Dans le cadre du **marché-test simulé**, il s'agit avant tout de la modélisation d'un lancement de produit. Cette technique permet d'évaluer le taux d'essai et le taux de rachat éventuel du client, afin de décider de l'intérêt ou non de lancer le produit. Cette technique permet également de déterminer le volume de ventes que le produit atteindra, selon les investissements et les efforts déployés en distribution et en communication.

Lorsqu'on a recours à cette méthode, des consommateurs sont interrogés dans un commerce, mais également dans un décorum (faux magasin équipé de caméras pour l'observation). On peut aussi donner aux consommateurs des bons d'achat et mesurer s'ils ont été utilisés au cours d'une période de temps donné ou encore leur faire visualiser des campagnes de publicité et mesurer leurs intentions d'achat et l'achat lui-même à la suite de leur diffusion. La mesure de ces comportements (achats et rachats des produits) permet ainsi de prévoir les ventes. Ce type de marché-test est moins coûteux que le marché-test réel et évite une réaction importune de la concurrence.

Le **marché-test réel** (ou marché témoin) consiste à tester le lancement du nouveau produit en le plaçant dans un nombre limité de points de vente. Une fois que le produit est mis en marché, et après avoir soumis les consommateurs à différents stimuli (diffusion d'une campagne de communication, modification des prix, modification de l'emballage, par exemple), on mesure les quantités vendues du produit.

La durée du test doit être suffisamment longue pour permettre aux consommateurs d'être exposés aux stimuli marketing, d'acheter le produit testé et, éventuellement, de le racheter. De plus, le choix des villes-tests doit être pertinent. Ce sont des villes qui ne sont pas contaminées par le pouvoir

67. Wikipédia, l'encyclopédie libre, « Méthode expérimentale », <http://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9thode_exp%C3%A9rimentale>, consulté le 9 juin 2011.

68. Kotler *et al.*, 2000, p. 350.

d'attraction⁶⁹ d'autres agglomérations et qui sont assez représentatives de la population générale. Un tel test en situation réelle soulève cependant plusieurs questions, dont certaines sont énumérées au tableau 4.8.

TABLEAU 4.8. QUELQUES QUESTIONS PRATIQUES À SE POSER QUAND ON ORGANISE UN MARCHÉ-TEST RÉEL⁷⁰

Questions	Informations explicatives et remarques à considérer
Combien de villes doit-on choisir ?	<p>On considère souvent qu'il faut au moins deux villes pour effectuer un marché-test. Le nombre varie d'une étude à une autre, mais tenir compte des critères suivants permet d'obtenir le nombre idéal :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le nombre de villes sera proportionnel aux marchés visés. • Le nombre de villes dépendra des stratégies marketing entreprises. • Le nombre de villes dépendra des différences régionales sur le vaste marché envisagé.
Quelles villes choisir ?	<p>Il est rare qu'une ville représente un «microcosme» d'un pays ou d'un territoire dans son ensemble. Le recours à plusieurs villes s'impose donc. Au Canada, une distinction doit s'opérer en raison du bilinguisme (et donc des cultures). On évoque généralement les duos des villes de Trois-Rivières et Sherbrooke (Québec), Peterborough et London (Ontario), Calgary (Alberta) et Vancouver (Colombie-Britannique) comme villes choisies pour les marchés-tests à travers le Canada.</p>
Combien de temps doit durer le marché-test ?	<p>De deux à six mois constituent un délai raisonnable, mais la durée dépend de la nature du produit. En effet, pour certains produits, il faut laisser le temps au consommateur de rechercher de l'information, d'acheter le produit, de l'utiliser, puis éventuellement de le racheter.</p>
Quels renseignements doit-on obtenir ?	<p>Les marchés-tests sont utiles pour obtenir une pléiade d'informations sur l'ensemble de la chaîne de valeur. Ainsi, on obtient auprès des acteurs suivants plusieurs informations pertinentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distributeurs (informations sur le marché, informations sur les produits des concurrents, etc.). • Consommateurs (profil de consommateurs, types de produits achetés, fréquence d'achat des produits, commentaires éventuels sur les produits achetés).
Quelles décisions prendre ?	<p>Comme l'indiquent les auteurs, il faut considérer deux variables, soit l'essai et le rachat, qui se déclinent comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essai fort et rachat fort : confirme l'intérêt pour le produit. • Essai faible et rachat faible : abandon du produit. • Essai fort et rachat faible : insatisfaction à l'égard du produit, modification nécessaire pour commercialisation. • Essai faible et rachat fort : produits satisfaisants aux consommateurs, mais manquants de notoriété, effort de communication à mettre en œuvre.

Le marché-test auprès des organisations

À l'instar des marchés-tests menés auprès des consommateurs, des activités similaires sont menées auprès des organisations. On distingue ainsi les marchés-tests contrôlés et les marchés-tests menés en conditions réelles.

69. Il existe des modèles mathématiques de calculs, appelés modèles gravitaires.

70. Repris et adapté de Kotler *et al.*, 2000.

Dans le cadre d'un marché-test contrôlé, les vendeurs se voient remettre le nouveau produit en quantité limitée. Ces derniers vont ainsi devoir les écouler sur un territoire géographique donné ; l'extrapolation des données recueillies permet de prévoir le comportement des acheteurs sur une plus vaste échelle géographique, mais aussi d'estimer les ventes potentielles pouvant être réalisées.

Certains industriels profitent de salons professionnels ou de foires-expositions pour tester leurs produits directement auprès d'une clientèle cible. Plusieurs arguments plaident en faveur d'une telle stratégie. D'une part, les coûts engendrés sont inférieurs à ceux d'un marché-test confié à une agence spécialisée, dans la mesure où l'entreprise se serait quand même déplacée dans ce salon pour y vendre d'autres produits. D'autre part, cette rencontre avec des clients permet aussi de prendre le pouls du marché et de mesurer les ventes potentielles de même que les réactions des consommateurs. Dans ce genre d'événement et compte tenu de la concurrence, le nouveau produit doit être disponible pour un lancement à grande échelle rapidement puisqu'une réplique des concurrents est possible, ce qui pourrait annihiler les efforts entrepris jusqu'alors.

Une variante de cette activité consiste à présenter le produit auprès des distributeurs. Les clients découvrent ainsi la nouveauté parmi d'autres modèles ; leurs réactions, commentaires et les achats effectués constituent de précieux renseignements pour les ventes futures.

6 DÉCRIRE ET ESTIMER LES VENTES POSSIBLES POUR L'ENTREPRISE (LA PART DE MARCHÉ ESPÉRÉE)

Quelle part du marché prévu votre projet est-il en mesure de s'accaparer ? Voilà l'interrogation à laquelle il vous faut répondre à cette étape ; étape fort cruciale, on s'en doute ! Cette étape déterminante, de nature mathématique, doit être prise en compte dans la mesure où les ventes estimées auront un impact sur les décisions stratégiques (positionnement, lancement du projet, etc.) et tactiques (articulation du mix marketing autour de ce nouveau projet) de l'organisation. Il va sans dire que cette analyse doit être faite de façon rigoureuse.

Terminons cette introduction par le conseil de Boileau : « Vingt fois sur le métier remettez votre ouvrage. Polissez-le sans cesse et le repolissez. Ajoutez quelquefois, et souvent effacez⁷¹. » En somme, dans un environnement qui évolue perpétuellement, l'estimation des ventes doit se faire de façon récurrente.

Le gestionnaire de projet avisé élaborera trois scénarios lorsque viendra le temps d'estimer les ventes envisageables pour l'entreprise :

- un scénario basé sur des hypothèses pessimistes, qui tient compte d'un environnement économique maussade, d'une forte concurrence, voire d'acteurs réticents à collaborer avec l'organisation ;
- un scénario basé sur des hypothèses réalistes, où les situations économique, financière et concurrentielle sont relativement connues et stables ;
- un scénario basé sur des hypothèses optimistes, pour lequel l'organisation possède un avantage concurrentiel certain, des parts de marché confortables et des alliés pour aller de l'avant avec ses projets.

71. Nicolas Boileau, <<http://www.evane.fr/citations/nicolas-boileau>>, consulté le 20 juillet 2012.

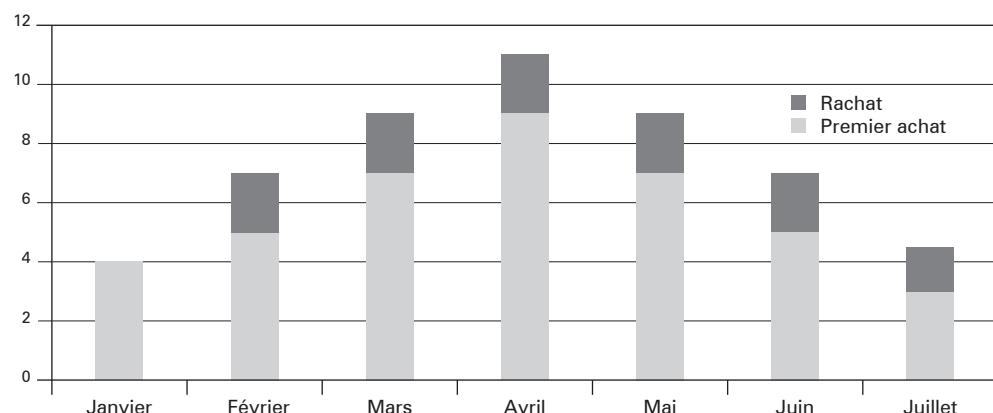
Nous présenterons ici quelques méthodes, parmi les plus courantes, utilisées pour estimer la demande et les ventes. Ainsi, nous aborderons dans un premier temps les approches analytiques, puis nous ferons une brève revue des approches statistiques.

6.1 Les méthodes analytiques de prévision de la demande et des ventes

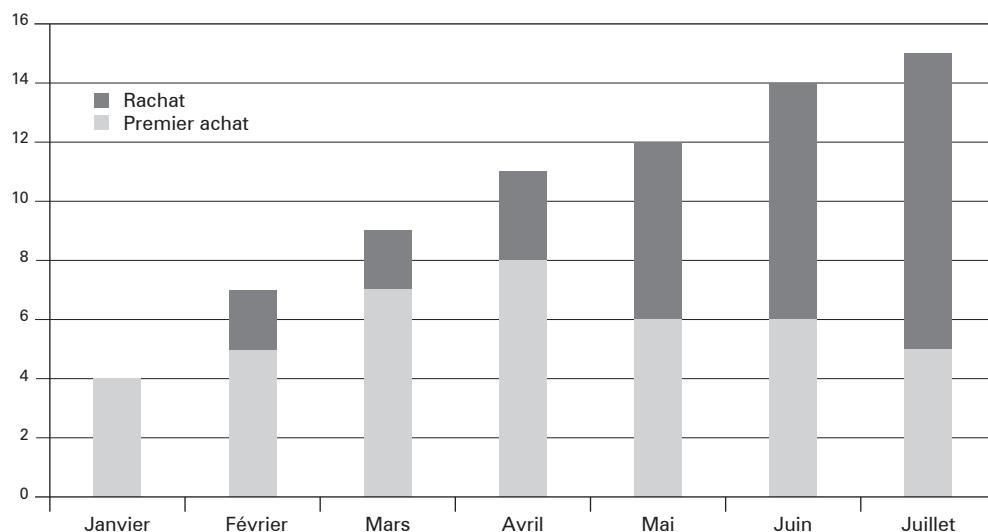
6.1.1. La prévision analytique de la demande

Il est important de distinguer les ventes qui constituent un premier achat de celles qui constituent un rachat ou un remplacement. En décomposant les ventes selon ces deux dimensions, on peut prévoir les ventes par extrapolation. La figure 4.6 est un exemple d'extrapolation des ventes pour les quatre derniers mois de l'année basée sur les ventes réelles des quatre premiers mois. Dans ce cas, on note une baisse potentielle des ventes. Plusieurs raisons peuvent expliquer ce déclin, qu'il s'agisse de certaines dimensions du produit (caractéristiques, prix, etc.) ou d'un produit qui ne répond pas vraiment aux besoins du consommateur.

FIGURE 4.6. PREMIER EXEMPLE DE PRÉVISION ANALYTIQUE DE LA DEMANDE



Une autre situation peut prévaloir, comme l'illustre la figure 4.7. Ici, les rachats sont bien supérieurs avec le temps. Comme précédemment, les quatre premiers mois correspondent aux ventes réelles; les mois de mai, juin et juillet correspondent aux prévisions. Ici, le produit a connu un franc succès; avec le temps, les rachats dépassent les achats et on peut s'attendre à une poursuite de cette progression.

FIGURE 4.7. SECOND EXEMPLE DE PRÉVISION ANALYTIQUE DE LA DEMANDE

6.1.2. La prévision analytique des ventes

Si la demande correspond au marché total sur lequel agit une organisation, les ventes représentent la part de ce marché que l'organisation est en mesure d'aller chercher. En fait, ces indicateurs ne révèlent que les indicateurs chiffrés monétairement des actions posées par l'entreprise. Nous aborderons d'ailleurs plus en détail ces dimensions dans la partie suivante de ce chapitre.

6.2 Les méthodes statistiques de prévision des ventes

Deux grands types de méthodes sont à considérer ici, soit les méthodes d'ajustement linéaires et les méthodes de variations saisonnières. Ce sont des méthodes qui s'avèrent utiles lorsqu'il existe déjà des données accumulées au sein de l'entreprise. En effet, les ventes passées sont souvent utilisées et analysées, partant du principe que le passé est garant de l'avenir. Dans certains cas, des modifications sont toutefois apportées, en raison de modifications de l'environnement d'affaires ou de saisonnalités.

6.2.1. Les méthodes d'ajustement linéaire⁷²

Ces méthodes mathématiques partent de l'hypothèse que les ventes évoluent de façon linéaire. On comprend donc que l'on ne tient pas vraiment compte des variables influençant le comportement du consommateur qui, en tant qu'être humain, agit parfois de façon impulsive⁷³. La méthode la plus simple et la plus connue reste sans contredit la méthode des points extrêmes.

EXEMPLE : Pour simplifier les calculs et comparer les résultats obtenus selon les méthodes d'ajustement linéaire utilisées, nous utiliserons toujours les mêmes données de base, soit celles du tableau suivant. Les ventes réalisées au cours des cinq dernières années y sont affichées et l'objectif poursuivi est d'estimer les ventes pour la sixième année.

72. Nous n'avons retenu ici que les méthodes les plus pratiques et les plus utilisées. Parmi la pluralité des méthodes existantes, certaines, comme la méthode de Mayer, ne sont que très rarement utilisées par les professionnels.

73. Comme expliqué précédemment dans ce chapitre.

EXEMPLE D'APPLICATION DES MÉTHODES D'AJUSTEMENT LINÉAIRE (A)

Années	1	2	3	4	5	6
Ventes (\$)	100 000	110 000	125 000	130 000	140 000	?

La méthode des points extrêmes

Dans cette méthode, les variables à prendre en considération sont celles des première et dernière années pour lesquelles le gestionnaire dispose de données, soit :

- X_1 = l'année 1
- X_2 = l'année 5
- Y_1 = les ventes de l'année 1, soit 100 000 \$
- Y_2 = les ventes de l'année 5, soit 140 000 \$

Dans ce genre de modèle, l'équation est de type linéaire, soit $Y = aX + b$, ce qui donne dans notre situation les deux équations suivantes :

$$Y_1 = aX_1 + b$$

en remplaçant par les données, on obtient $100\ 000 = a + b$

$$Y_2 = aX_2 + b$$

$$140\ 000 = 5a + b$$

En soustrayant les deux équations, on en tire, $40\ 000 = 4a$, soit $a = 10\ 000$. En remplaçant cette valeur dans l'une des deux équations précédentes, on en tire $b = 90\ 000$.

Notre modèle se formule désormais comme suit : $Y = 10\ 000 X + 90\ 000$ et nous pouvons en tirer les ventes pour la sixième année. En remplaçant X par 6, on trouve que les ventes devraient être de 150 000 \$.

La méthode des moindres carrés

Dans cette méthode, les points sont dispersés et le but est de trouver une droite d'ajustement, de la forme $Y = aX + b$, qui passe par « le milieu » de ce nuage de points. Cette méthode tend à minimiser les écarts.

Une manipulation des données du tableau initial s'impose au préalable pour pouvoir utiliser cette méthode. En effet, on doit effectuer les calculs suivants :

EXEMPLE D'APPLICATION DE LA MÉTHODE DES MOINDRES CARRÉS

Xi (années)	Yi (ventes)	$Xi Yi$	Xi^2
1	100 000	100 000 (1 × 100 000)	1 (1 × 1)
2	110 000	220 000	4
3	125 000	375 000	9
4	130 000	520 000	16
5	140 000	700 000	25
15 (somme des années)	600 000 (somme du total des ventes)	1915 000 (somme des $Xi Yi$)	55 (somme des Xi^2)

Nous avons :

- des données sur 5 années ;
- la moyenne des années est de 3 ($15/5$) ;
- la moyenne des ventes est de 120 000 ($600\ 000/5$) ;
- le coefficient se trouve par la formule suivante : $a = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{n \sum x^2 - (\sum x)^2}$
- avec cette formule, on en tire la valeur de :

$$a = \frac{5 \times 1915\ 000 - 15 \times 600\ 000}{5 \times 55 - 15^2} = \frac{9\ 575\ 000 - 9\ 000\ 000}{275 - 225} = \frac{575\ 000}{50} = 11\ 500$$

D'où $b = 120\ 000 - (11\ 500 \times 3) = 85\ 500$.

L'équation de la droite se présente comme suit : $Y = 11\ 500 X + 85\ 500$, ce qui nous permet de prévoir les ventes pour la sixième année $Y = 11\ 500 \times 685\ 500 = 154\ 500 \$$.

Avec cette deuxième méthode, on note donc une légère différence avec le premier résultat quant aux prévisions pour l'année 6.

6.2.2. Les méthodes de variations saisonnières

Les méthodes précédentes, pour simples qu'elles soient, oublient de prendre en considération le fait que les ventes ne varient pas toujours de façon linéaire. Des variations climatiques, des incitatifs (primes à l'achat, exonérations fiscales, etc.) peuvent influer et modifier les ventes réelles. C'est pour ces raisons que d'autres méthodes basées sur les variations saisonnières ont été développées.

Le calcul des coefficients saisonniers

Le degré de précision peut être fixé en indiquant la saisonnalité sur la base d'un semestre, d'un trimestre, d'un mois ou d'une semaine.

Pour simplifier les calculs, le tableau suivant présente l'exemple des coefficients saisonniers, présentés sur une base mensuelle en reprenant les données de la dernière année disponible, soit l'année 5 dans notre exemple. Elle consiste à calculer des coefficients de pondération pour chacune des périodes (ici les mois) et à les multiplier par les ventes passées pour en prédire les ventes à venir, mois par mois.

EXEMPLE D'APPLICATION DE LA MÉTHODE D'AJUSTEMENT LINÉAIRE À PARTIR DE COEFFICIENTS SAISONNIERS

Mois de l'année	Ventes pour l'année 5	Coefficients mensuels Calculez le coefficient avec la formule ventes mensuelles/ventes annuelles	Prévisions des ventes pour l'année 6
Janvier	10 000	0,071 (10 000 / 140 000)	10 710 (10 000 + 10 000 × 0,071)
Février	11 000	0,079	11 869
Mars	15 000	0,107	16 605
Avril	12 000	0,085	13 020
Mai	18 000	0,129	20 322
Juin	20 000	0,143	22 860

Mois de l'année	Ventes pour l'année 5	Coefficients mensuels	
		Calculez le coefficient avec la formule ventes mensuelles/ventes annuelles	Prévisions des ventes pour l'année 6
Juillet	11000	0,079	11869
Août	13000	0,093	10710
Septembre	5000	0,036	5 180
Octobre	10000	0,071	10 710
Novembre	5000	0,036	5 180
Décembre	10000	0,071	10 710
Total	140 000	11,000	149 745

La méthode donne une prévision des ventes de 149 745 \$ pour l'année 6, soit en deçà des prévisions effectuées avec les autres méthodes. Elle est toutefois plus réaliste dans la mesure où elle tient compte de modifications marquées par cycle (jour, semaine, mois, trimestre, semestre), ce qui permet de mieux ajuster les ressources (humaines, financières technologiques, etc.) de l'organisation.

Un degré de précision supplémentaire peut être obtenu en se basant sur les ventes passées de plusieurs années, découpées par mois.

La méthode des coefficients saisonniers sur plusieurs années

Les mêmes types de calcul que ci-dessus s'appliquent, à la différence que l'on ne prend pas en considération les ventes mensuelles de la dernière année, mais celles des 36 derniers mois⁷⁴. Un coefficient mensuel moyen est calculé, lequel est pondéré par la moyenne des ventes passées, ce qui permet de prévoir les ventes pour l'année à venir.

Le tableau suivant propose un exemple de calcul utilisant cette méthode.

EXEMPLE D'APPLICATION DE LA MÉTHODE DES COEFFICIENTS SAISONNIERS CALCULÉS SUR PLUSIEURS ANNÉES

Mois de l'année	Ventes pour l'année 3	Ventes pour l'année 4	Ventes pour l'année 5	Moyenne	Coefficients mensuels moyens	Prévisions des ventes pour l'année 6
Janvier	10000	9000	10000	9667	0,073	10 376
Février	10000	12000	11000	11000	0,084	11 919
Mars	12000	14000	15000	13667	0,104	15 085
Avril	11000	12500	12000	11833	0,090	12 897
Mai	19000	18000	18000	18333	0,139	20 886
Juin	15000	18000	20000	17667	0,134	20 037

74. Notons que l'on pourrait prendre en compte davantage de données (ex. : 48 ou 60 mois), cela aurait pour effet d'avoir des niveaux de détail plus précis. Toutefois, il faut éviter de prendre un historique trop ancien; cela aurait pour effet de lisser les saisonsnalités.

Mois de l'année	Ventes pour l'année 3	Ventes pour l'année 4	Ventes pour l'année 5	Moyenne	Coefficients mensuels moyens	Prévisions des ventes pour l'année 6
Juillet	10000	9000	11000	10000	0,076	10759
Août	12000	11000	13000	12000	0,091	13094
Septembre	5000	4500	5000	4833	0,037	5011
Octobre	8000	8000	10000	8667	0,066	9237
Novembre	4000	5000	5000	4667	0,035	4832
Décembre	9000	9000	10000	9333	0,071	9995
Total	125 000	130 000	140 000	13 166	1,000	144 129

La méthode des moyennes mobiles

La technique des moyennes mobiles (aussi appelée moyenne glissante) est un outil mathématique permettant l'extrapolation des tendances de façon linéaire tout en supprimant les fluctuations. Plusieurs techniques sont utilisées (moyenne mobile simple, pondérée ou exponentielle), mais c'est sans doute la première qui connaît le plus d'intérêt.

La technique des moyennes mobiles fonctionne en calculant une moyenne à partir de données passées, le nouveau résultat obtenu servant pour l'estimation des données futures. On peut, par ailleurs, choisir le nombre de données sur lesquelles portera le calcul. Prenons par exemple les ventes pour la dernière année sur une série de trois valeurs. Notons que les moyennes mobiles doivent être centrées pour éviter des aberrations (on doit donc avoir autant de données avant et après la valeur que l'on souhaite calculer).

On « perd » donc des données avec cette technique. Par exemple, on peut continuer le calcul pour l'année 7, mois par mois, mais nous n'aurons des données que de mars à octobre et, qui plus est, les données obtenues seront basées sur des estimations et non plus sur des données réelles. Ce phénomène se répèterait si l'on établissait des projections plus futuristes. Les utilisateurs de cette technique doivent donc faire preuve de prudence.

Dans l'exemple que nous prenons pour le calcul des ventes de l'année 6, il n'est pas possible d'établir de prévision de ventes pour le mois de janvier (car nous n'avons pas les données de décembre de l'année 4).

Ainsi, la première prévision se fait pour le mois de février de l'année 6 avec la moyenne des ventes des mois de janvier, février et mars de l'année 5. Pour les prévisions de mars de l'année 6, on les établit à partir de la moyenne des ventes de février, mars et avril de l'année 5. On procède de même pour les autres mois, comme le montre le tableau suivant.

EXEMPLE D'APPLICATION DE LA MÉTHODE DES MOYENNES MOBILES⁷⁵

Mois	Ventes pour l'année 5	Prévision des ventes pour l'année 6	Prévision des ventes pour l'année 7
Janvier	10 000	Néant	Néant
Février	11 000	12 000 $(10\ 000 + 11\ 000 + 15\ 000)/3$	Néant
Mars	15 000	12 667 $(11\ 000 + 15\ 000 + 12\ 000)/3$	13 222 $(12\ 000 + 12\ 667 + 15\ 000)/3$
Avril	12 000	15 000 $(15\ 000 + 12\ 000 + 18\ 000)/3$	14 778 $(12\ 667 + 15\ 000 + 16\ 667)/3$
Mai	18 000	16 667 $(12\ 000 + 18\ 000 + 20\ 000)/3$	16 000 $(15\ 000 + 16\ 667 + 16\ 333)/3$
Juin	20 000	16 333 $(18\ 000 + 20\ 000 + 11\ 000)/3$	13 667 $(16\ 667 + 14\ 667 + 9\ 667)/3$
JUILLET	11 000	14 667 $(20\ 000 + 11\ 000 + 13\ 000)/3$	13 555 $(16\ 333 + 14\ 667 + 9\ 667)/3$
Août	13 000	9 667 $(11\ 000 + 13\ 000 + 5\ 000)/3$	11 222 $(14\ 667 + 9\ 667 + 9\ 333)/3$
Septembre	5 000	9 333 $(13\ 000 + 5\ 000 + 10\ 000)/3$	8 555 $(9\ 667 + 9\ 333 + 6\ 667)/3$
Octobre	10 000	6 667 $(5\ 000 + 10\ 000 + 5\ 000)/3$	8 111 $(9\ 333 + 6\ 667 + 8\ 333)/3$
Novembre	5 000	8 333 $(10\ 000 + 5\ 000 + 10\ 000)/3$	Néant
Décembre	10 000	Néant	Néant
Total	140 000	121 334	99 110

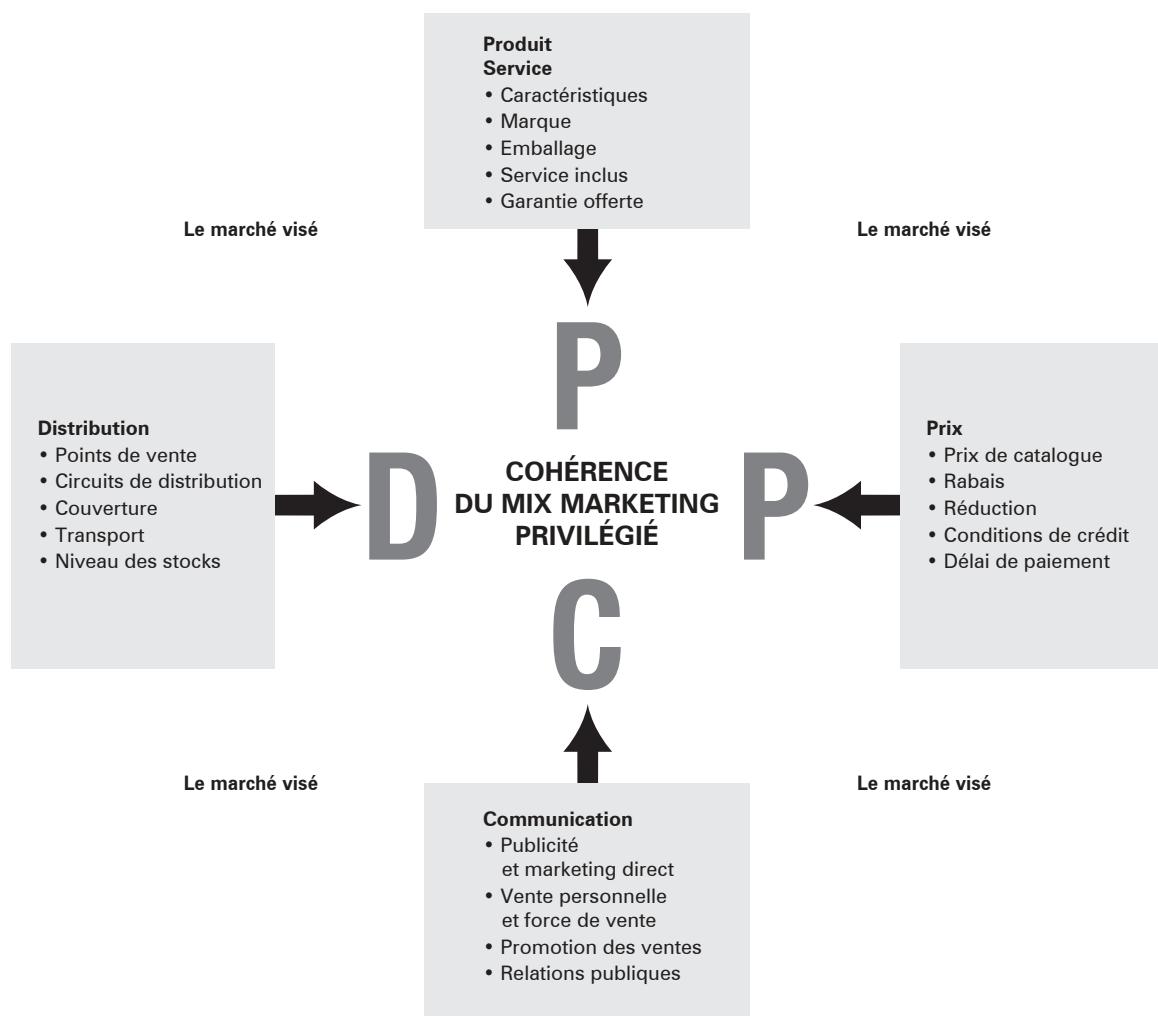
La principale limite de cette méthode est que les résultats sont « amoindris » d'une période à une autre. Si l'on regarde les tendances mensuelles, d'année en année, on remarque une baisse. L'extrapolation par cette méthode sur une trop longue période de temps tend donc toujours vers 0. Si elles se fiaient à cette seule méthode pour prévoir leurs ventes, les entreprises mettraient toutes la clé sous la porte!

75. Pour simplifier les calculs, les décimales n'ont pas été conservées.

7 ESQUISSEZ LA STRATÉGIE MARKETING DU PROJET

Si le projet est jugé faisable sur le plan de la faisabilité de marché, la mercatique des livrables du projet doit alors être esquissée. Les quatre variables marketing destinées à satisfaire les besoins de la clientèle sont le produit, le prix, la communication et la distribution. Définies de façon mnémotechnique par McCarthy dans les années 1960, ces célèbres variables nommées les « 4P » (*price, product, promotion, place*) constituent la réponse tactique de tout programme de marketing. La figure 4.8 résume les principales facettes de chacune de ces variables contrôlables. Pour le gestionnaire avisé et désireux d'en apprendre davantage, de nombreux ouvrages de référence existent sur le sujet⁷⁶.

FIGURE 4.8. ÉLÉMENTS D'UN MIX MARKETING COHÉRENT



Source : Adapté de Pettigrew *et al.*, 2007.

76. Citons entre autres Kotler, 2005 ; Pettigrew *et al.*, 2007.

7.1 Penser et fixer le produit ou le service

Première variable autour de laquelle s'édifie une stratégie de mix marketing, la définition du produit ou du service s'amorce par le choix de ses principales caractéristiques. Ensuite, le produit doit être situé par rapport à la concurrence existante et avantageusement différencié grâce à une série d'éléments connexes. Enfin, son cycle de vie doit être dynamiquement géré. Expliquons succinctement les actions à mener.

7.1.1. Définition du produit ou du service et de ses caractéristiques

Un produit est un bien, un service ou une idée qui réunit un lot d'attributs tangibles et intangibles, qui satisfait les consommateurs et qui est échangé contre une somme d'argent ou une autre unité de valeur. Les caractéristiques ou les attributs d'un produit peuvent être de trois types :

- **physique**, soit les matériaux utilisés pour sa composition, les formes distinctives qu'on a données au produit ;
- **symbolique**, soit les couleurs, le logo et la marque associés au produit ;
- **pratique**, soit les services qui apportent une plus-value au produit, tels que la livraison, l'installation, le soutien technique, le financement, ou encore les garanties définies selon un cadre légal et leur prolongation.

Les produits sont communément classés selon leur degré de tangibilité et de durabilité ou selon leur type d'utilisateur. Cela favorise, entre autres, la mise au point d'une stratégie de produit mieux adaptée :

- Le **degré de tangibilité et de durabilité** : détermine s'il s'agit d'un bien de consommation durable ou non durable, ou encore d'un service. En effet, les efforts marketing ou les budgets doivent être adapté et différent selon le cas.
- Le **type d'utilisateur** : il faut distinguer le client final de l'utilisateur industriel, comme cela a été précédemment précisé dans ce chapitre. C'est que le consommateur achète souvent et en petite quantité, alors que l'organisation achète peu souvent, mais il s'agit de gros volumes d'achats.

7.1.2. Situation des produits ou des services du projet en regard de la concurrence et d'autres facteurs

Les produits peuvent être cernés ou délimités selon divers points de vue, dont voici quelques exemples :

- **Degré de différence** par rapport aux produits existants sur le marché.
- **Lois et règlements** en vigueur qui ont une incidence sur leur existence. Ainsi, au Canada, un produit existant depuis moins d'un an est considéré comme nouveau.
- **Point de vue ou attentes de l'entreprise** : les produits doivent se justifier et se distinguer des autres de l'entreprise par une fonction, des caractéristiques tangibles, une couleur, etc.
- **Effet sur le comportement du consommateur** : certains produits ne nécessitent pas de modification du comportement du consommateur. Ainsi, l'ajout d'une lame de plus à un rasoir manuel n'engendre pas de comportements nouveaux de la part de l'homme moderne qui se rase. D'autres produits, au contraire, demandent un apprentissage nouveau de la part du consommateur. Le lancement du four micro-ondes en fut un exemple.

Les étapes classiques d'un projet de nouveau produit suivent un processus bien structuré. Les objectifs du nouveau produit sont d'abord déterminés. Vient ensuite l'élaboration de la stratégie de développement et de lancement du produit, laquelle se compose en fait de plusieurs étapes. Ce sont la naissance de l'idée du produit, sa sélection et son évaluation préalable, l'analyse de sa valeur et de sa rentabilité, son développement, son test de marché et sa commercialisation.

7.1.3. Le cycle de vie ou la gestion dynamique du produit

Une fois lancé sur le marché, un produit passe par quatre phases composant son cycle de vie : l'introduction, la croissance, la maturité et le déclin. La gestion du cycle de vie d'un produit implique évidemment d'apporter, le temps venu, les modifications souhaitables au produit lui-même ou au marché cible qu'il vise. Ainsi, différentes actions peuvent être entreprises selon l'étape du cycle de vie où est rendu le produit, comme le suggère le tableau 4.9.

TABLEAU 4.9. ÉVOLUTION DES ÉLÉMENTS DU MIX MARKETING DURANT LA VIE D'UN PRODUIT OU D'UN SERVICE

Étapes	Introduction	Croissance	Maturité	Déclin
Produit	Une seule version du produit	Plusieurs versions	De nombreuses versions du produit existent. On se trouve à l'apogée de la gamme.	Soutenir les produits vedettes
Prix	Fixer le prix à un niveau élevé : <ul style="list-style-type: none"> • prix d'écrémage avec un produit haut de gamme • prix de pénétration avec un produit d'entrée ou de bas de gamme 	Accroître sa part de marché	Défendre sa part de marché Rechercher le profit	Demeurer rentable
Distribution	Nombre limité de points de vente	Augmentation du nombre de points de vente	Nombre maximal de points de vente	Limiter le nombre de points de vente
Communication	Informier le public cible de l'arrivée du produit et des besoins auxquels il répond	Vendre les avantages distinctifs du produit par rapport à ceux de la concurrence existante	Campagnes de communication de rappel	Limiter les campagnes de communication au strict nécessaire

7.1.4. Les éléments connexes au produit

L'évolution de la concurrence, des besoins et des désirs de la clientèle a obligé les entreprises à ajouter des éléments connexes au produit pour le différencier favorablement de tous les autres. Ainsi, la marque, le conditionnement ou encore les garanties sont devenus des éléments constitutifs des produits actuels.

La marque

Grâce au marquage, les entreprises distinguent leurs produits de ceux des concurrents sur le marché. Les marques réputées et bien établies ont une personnalité : elles réunissent et évoquent un ensemble de caractéristiques habituellement associées aux personnes. Un bon nom de marque suggère les avantages du produit, est facile à mémoriser, correspond à l'image de la compagnie ou du produit, est simple, a une connotation émotive et se conforme aux restrictions légales.

Pour bâtir et développer une grande marque, il est suggéré⁷⁷ que celle-ci :

- **évoque certains attributs du produit**: son style, ses fonctionnalités, etc. ;
- **mette en valeur un ou plusieurs avantages** du produit (ex. : la marque Volvo est synonyme de sécurité, Apple, de convivialité, etc.) ;
- **puisse être transposée à un être vivant** (ex. : dans le domaine des ordinateurs, Apple serait un jeune homme, d'âge et de niveau universitaires ; IBM, un homme dans la soixantaine, etc.) ;
- **soit porteuse des valeurs** de l'organisation (ex. : cette dernière est-elle soucieuse de l'environnement ? de ses employés ?) ;
- **donne des indications sur les clients** qui achètent le produit (ex. : les clients sont-ils des hommes ou des femmes ? sont-ils âgés ou non ?).

Le conditionnement

Le conditionnement est un ensemble d'éléments informatifs, fonctionnels et perceptuels qui apporte des avantages additionnels de divers types au produit :

- **Avantages informatifs**: sur le plan légal, certaines informations doivent figurer sur le conditionnement, comme le nom, les caractéristiques, les ingrédients entrant dans la composition du produit, etc.
- **Avantages fonctionnels**: l'emballage sert quant à lui à entreposer le produit, à le préserver contre une éventuelle détérioration et à le manipuler plus facilement lors du transport.
- **Avantages perceptuels**: par les formes, les couleurs et les images avec lesquelles le produit est présenté, le conditionnement agit comme un véritable outil secondaire de communication ; il attire ou non le consommateur et lui permet de repérer plus aisément le produit dans les rayons des magasins.

Les garanties

La garantie est l'énoncé des responsabilités du fabricant par rapport aux défauts de son produit. C'est un aspect important de la stratégie de produit des fabricants. En pratique, elle protège les acheteurs contre les vices de fabrication et s'inscrit dans une dimension légale de durée déterminée.

7.2 Établir sa politique de prix

Gérer la variable prix des livrables d'un projet implique trois dimensions. Un préalable : comprendre correctement la notion de prix. Ensuite, vous serez en mesure d'adopter des stratégies pertinentes de fixation du prix. Également, il ne faut pas oublier de s'interroger sur les niveaux de rentabilité que produiront les ventes au prix fixé.

7.2.1. Une définition du prix

Le prix est une somme d'argent ou une autre forme de rétribution réclamée, proposée ou obtenue en échange de la vente d'un produit, de la prestation d'un service ou d'un droit d'utilisation. La fixation des prix précise le rôle de cette variable dans la stratégie marketing de l'organisation. D'un côté, un prix trop bas envoie le signal que le produit est de qualité inférieure; à l'inverse, un prix trop élevé limite le nombre de clients. Ici, il importe de bien se rappeler les notions de vouloir et de pouvoir d'achat des clients!

La fixation des prix est soumise à quelques contraintes:

- **la demande:** plus elle est conséquente, plus les prix peuvent généralement être bas;
- **la nouveauté du produit:** un produit nouveau est habituellement plus cher, mais son prix risque de baisser tout au long de son cycle de vie;
- **les coûts:** le coût total, le coût variable, les coûts fixes et le coût marginal entrent tous en ligne de compte pour établir un prix;
- **les autres produits de l'entreprise:** en tenir compte permet d'éviter le cannibalisme⁷⁸;
- **la concurrence du marché:** elle limite ou multiplie les possibilités et les scénarios possibles de détermination des prix.

7.2.2. Les stratégies de fixation du prix

Il existe deux principales stratégies de fixation du prix, soit la stratégie d'écrémage et la stratégie de pénétration. À celles-là s'ajoutent des stratégies plus raffinées comme l'alignement des prix, ou encore la hausse ou la baisse de prix.

La stratégie d'écrémage

Cette approche est souvent utilisée par une entreprise dominante dans son secteur d'activité, qui propose des produits à prix élevés, à un segment bien identifié et souvent limité du marché. Dans pareil cas, il reste néanmoins possible de baisser ultérieurement le prix de vente du produit.

Quand fixer le prix selon une stratégie d'écrémage? Quand l'entreprise est d'avis qu'une certaine partie du marché, même un petit segment, est peu sensible au prix, et que ces consommateurs sont prêts à payer plus cher pour se procurer un produit en priorité.

Conséquemment, il faut baisser le prix lorsque ce segment de marché devient saturé; cela permet d'offrir le produit au reste du marché. La logique derrière cette tactique est qu'il est plus facile et plus naturel de baisser un prix initialement élevé que de tenter l'inverse, soit hausser un prix initialement peu élevé!

Certains produits bénéficient d'une politique de prix élevé en phase de lancement, ce qui les aide à engendrer un volume élevé de ventes. Or cela n'aurait pas été forcément le cas si l'entreprise avait opté pour un bas prix. Précisons que cette stratégie est particulièrement utile dans le cas d'une production limitée ou de ressources financières restreintes de l'entreprise.

La stratégie de pénétration

Cette stratégie vise à conquérir rapidement un vaste marché, en ayant recours à une politique de bas prix. Parallèlement, il faut planifier une distribution intensive et mener des campagnes de communication de masse. La présence de ces quatre conditions est propice à une stratégie de pénétration⁷⁹:

78. Deux produits issus d'une même organisation, qui se destinent à la même clientèle, qui offrent les mêmes caractéristiques et qui se détaillent au même prix.

79. Helfer *et al.*, 2007.

- un volume de ventes très sensible au prix;
- une possibilité d'économiser sur les coûts unitaires de production;
- un produit qui fait l'objet d'une vive concurrence;
- l'absence vérifiée d'un segment de marché élitaire acceptant de payer le produit plus cher dans un premier temps.

La stratégie d'alignement des prix

Lorsque les concurrents sont nombreux et que l'entreprise possède un certain avantage concurrentiel pour se distinguer (ex.: qualité, services, etc.), elle peut décider de s'aligner sur les prix courants.

La stratégie de hausse ou de baisse des prix

Une baisse de prix peut être utile lorsqu'une entreprise veut se distinguer d'un concurrent. Toutefois, elle doit disposer, ici encore, d'un avantage concurrentiel. Sinon, si tous les concurrents baissent leurs prix en même temps, les parts de marché risquent fort de ne pas changer.

La hausse de prix est envisagée dans le cas du repositionnement d'un produit dont l'entreprise désire changer l'image auprès du consommateur. Évidemment, une hausse de prix est plus difficile à faire accepter par le consommateur. C'est pourquoi elle doit être justifiée par un nouveau conditionnement, un produit amélioré, etc.

7.2.3. La fixation du prix et les niveaux de rentabilité

Comment déterminer la rentabilité d'un produit ? Grâce à l'analyse du seuil de rentabilité⁸⁰, qui consiste à étudier la relation entre les recettes globales et le coût total d'un produit, et ce, à différents niveaux de production, à divers prix et en considérant ses coûts fixes et ses coûts variables.

Le seuil de rentabilité est aussi appelé le point mort, car c'est le niveau de production pour lequel l'entreprise ne fait ni bénéfices ni pertes. Il est calculé à partir de l'équation suivante :

$$Pm = \frac{CFT}{(PVu - CVu)}$$

Où :

Pm = Point mort

CFT = Coûts fixes totaux

PVu = Prix de vente unitaire

CVu = Coûts variables unitaires

Mais, en complément du seuil de rentabilité, plusieurs autres critères peuvent être retenus pour fixer le prix, comme le sont couramment ces trois critères :

- **Demande et revenu des consommateurs** : ce critère tient compte des notions de vouloir et de pouvoir d'achat. Il faut déterminer les revenus disponibles du consommateur, ainsi que les différentes dimensions entrant en ligne de compte dans le cadre du processus d'achat.
- **Coûts** : cette approche stipule que tous les coûts fixes et variables doivent d'abord être couverts pour établir le coût total auquel une marge de profit est ajoutée afin de fixer le prix de vente.

80. L'analyse du seuil de rentabilité est plus amplement traitée dans le volet sur l'étude de la faisabilité financière.

- **Concurrence**: il est incontournable de prendre en compte la situation concurrentielle de l'organisation et le prix demandé par les entreprises concurrentes. S'offrent alors l'option de vendre plus cher en justifiant une plus-value, l'option de fixer un prix similaire ou celle de vendre moins cher en rognant sur les marges ou en proposant une qualité moindre.

7.3 Orchestrer sa distribution

Qu'exige donc la gestion de la distribution, troisième composante d'un mix marketing réussi? Ici, il faut comprendre correctement la notion de distribution, car la compréhension de celle-ci est essentielle pour rendre un produit ou service disponible de façon efficace. Fondamentalement liées à la notion de distribution, les problématiques d'entreposage, de gestion des stocks et de transports doivent aussi être abordées.

7.3.1. La définition d'un circuit de distribution

Un circuit de distribution se compose de l'ensemble des intervenants qui prennent en charge et assurent la transmission d'un produit ou d'un service à ses clients finaux, qu'ils soient consommateurs ou utilisateurs industriels. Ce processus implique donc de nombreux intermédiaires qui jouent le rôle de relais entre le producteur et le consommateur. Selon le niveau où ils interviennent, ces intermédiaires ont des noms précis. Ainsi, le grossiste est en amont du détaillant; le courtier se situe entre le fabricant et le grossiste; et ainsi de suite, selon la longueur du circuit de distribution.

7.3.2. La structure des circuits de distribution

Plusieurs types de circuits de distribution existent et peuvent même cohabiter : très courts, courts, longs et très longs. D'ailleurs, il n'y a aucune norme quant au nombre de circuits de distribution qu'une entreprise peut utiliser. Cependant, puisque les besoins des consommateurs diffèrent et que leur mode de vie varie au cours de leur vie, il est parfois souhaitable de gérer plusieurs circuits en parallèle. Comme le rappelle Kotler⁸¹, une entreprise n'utilisant qu'un circuit de distribution serait alors concurrencée par toutes les autres.

Évidemment, le nombre de circuits de distribution qu'une entreprise peut gérer simultanément dépend de ses ressources financières, mais aussi, de son personnel. Enfin, les personnes qui administrent le réseau doivent veiller à la cohérence marketing entre le nombre de circuits, leur longueur et l'image projetée par le produit qui y circule.

Résumons maintenant les principales caractéristiques relatives à la longueur des circuits de distribution.

- Les **circuits très courts**, aussi appelés circuits directs, n'incluent aucun intermédiaire. Le producteur fait affaire directement avec le consommateur. Le producteur agricole qui vend une partie de sa récolte dans un kiosque est un bel exemple de circuit très court. Un comparable dans le monde industriel serait une entreprise manufacturière de taille conséquente et disposant d'une force de vente capable de répondre spécifiquement aux besoins du client.
- Les **circuits courts** comportent un unique intermédiaire. C'est le cas des concessionnaires automobiles qui proposent une gamme variée de véhicules aux consommateurs, les ayant tous achetés au même manufacturier.

81. Kotler, 2005.

- Les **circuits longs** comprennent au plus deux intermédiaires et sont réservés aux situations où les acteurs sont en situation de dépendance. Pensons aux producteurs alimentaires qui doivent passer par des grossistes, puis des centrales d'achat avant de rejoindre les supermarchés et le consommateur final.
- Les **circuits très longs** nécessitent la présence de certains acteurs comme les courtiers, qui apportent une valeur ajoutée. Notamment, ils contribuent fréquemment à faire connaître un produit ou à le vendre à un autre type d'intermédiaires.

Les intermédiaires assument certaines fonctions transactionnelles, logistiques et de facilitation en vue d'assurer le flux des produits et des services des producteurs aux acheteurs. Ainsi, ils créent des utilités relatives au temps, à l'emplacement, à la forme et à la possession de ce qu'ils ont à distribuer.

La structure d'un circuit se définit en traçant le parcours que les produits ou services suivent pour aller des producteurs aux acheteurs, en choisissant les intermédiaires appropriés, puis en précisant la nature de leurs interrelations et obligations.

7.3.3. L'entreposage⁸²

Le recours à un entrepôt vise à éviter des coûts de stockage importants pour les usines et permet en plus de bénéficier d'un espace approprié au stockage. De plus, malgré la popularité de la livraison en juste à temps, des entrepôts sont parfois nécessaires pour régulariser le flux des stocks.

Deux questions se posent. Combien d'entrepôts sont nécessaires pour couvrir le marché ciblé par le projet? Comment doivent-ils fonctionner pour fournir les utilités souhaitées?

Le nombre d'entrepôts utiles pour couvrir un territoire donné est déterminé en considérant :

- la nature des marchés de l'entreprise (taille, nombre de clients, distance par rapport à l'entrepôt, etc.);
- la nature des produits (valeur ajoutée, poids, origine géographique, etc.);
- les capacités financières de l'entreprise (pour l'achat d'une quantité de produits déterminée).

7.3.4. La gestion des stocks⁸³

Une rupture de stock peut entraîner un chômage technique pour certains clients, qui ne peuvent alors poursuivre leurs activités, faute de disposer des produits ou services nécessaires.

À l'inverse, un stock trop important nuit aussi, car il entraîne des coûts inutiles liés à l'entreposage de ces matières (ex. : assurances, espace utilisé, etc.). Aussi, les montants dépensés pour acquérir ces matières deviennent indisponibles à la trésorerie.

C'est pourquoi plusieurs stratégies comme les systèmes de livraison en juste à temps existent. Il s'agit d'une technique qui assure l'arrivée des biens sur le site de destination précisément au moment où ils sont nécessaires. Cela permet de réduire le niveau des stocks et les coûts qui y sont rattachés.

7.3.5. Le transport⁸⁴

Limitons-nous à explorer les avantages et les inconvénients de quelques modes de transport existants pour répondre aux besoins d'approvisionnement ou d'expédition reliés au projet. Ainsi, le transport aérien se distingue par sa rapidité, son taux d'avaries plutôt faible et ses garanties élevées. Il est cependant désavantage par ses fréquentes ruptures de charge au départ ou à l'arrivée.

82. Voir aussi la section «Déterminer les stocks requis et en assurer l'approvisionnement» du chapitre 5.

83. Voir aussi la section «Déterminer les stocks requis et en assurer l'approvisionnement» du chapitre 5. Celle-ci inclut entre autres un tableau listant les avantages et les inconvénients des divers modes de transport.

84. Voir aussi la section «Déterminer les équipements de manutention requis par le projet» du chapitre 5.

À l'autre extrême, le transport maritime offre une capacité élevée à un coût nettement plus bas que les autres modes de transport. Il souffre toutefois de trois tares : de longs délais, des ruptures de charges lorsque le transport doit se poursuivre sur terre et un taux d'avaries relativement élevé.

À l'instar du transport aérien, le transport ferroviaire propose des garanties avantageuses et un taux d'avaries assez faible. Il représente un très bon compromis entre la capacité de transport, le coût au kilomètre et la rapidité de transport sur de longues distances.

De son côté, le transport routier se démarque par sa souplesse et son absence de ruptures de charges. Son taux d'avaries est légèrement inférieur à celui du transport maritime, mais dépasse un peu celui du transport ferroviaire.

7.4 Assurer sa communication marketing

La communication est un processus de transmission d'un message entre deux ou plusieurs personnes. Ce processus comprend six éléments : l'émetteur, le message, le canal de communication, le récepteur, le codage et le décodage. En règle générale, on découpe l'articulation d'un plan de communication en fonction des dimensions suivantes : les objectifs, les cibles, les outils, le budget et les mesures de contrôle.

7.4.1. Les objectifs d'un plan de communication

On se fonde sur la hiérarchie des effets pour déterminer les objectifs d'une communication. Cette théorie part du principe qu'il existe trois niveaux d'objectifs en communication :

- les **objectifs cognitifs**, comme faire connaître un produit, un service ;
- les **objectifs affectifs**, tels que faire aimer un produit ou service, ou le faire préférer à celui de la concurrence ;
- les **objectifs comportementaux**, soit faire essayer, acheter, racheter un produit ou un service.

7.4.2. Les cibles de communication

Il s'agit des acteurs que l'entreprise veut informer de l'arrivée d'un produit ou d'un service sur le marché. Ce sont aussi des personnes à qui elle souhaite rappeler l'existence d'un produit, les convaincre de l'acheter ou de le racheter. Acquises ou non à l'entreprise, ces cibles sont typiquement classées selon trois niveaux :

- le **premier niveau**, qui inclut les actionnaires, l'ensemble du personnel de l'organisation et ses syndicats ;
- le **deuxième niveau**, qui englobe les détenteurs d'enjeux comme les institutions financières, etc. ;
- le **troisième niveau**, qui comprenant le grand public, les leaders d'opinion, les acteurs de la distribution, les médias, les associations de consommateurs, etc.

Évidemment, toute campagne de communication ne vise pas nécessairement l'ensemble des cibles présentées ici. Ainsi, selon les objectifs et le type de campagne, certaines cibles sont prioritairement considérées au détriment d'autres.

7.4.3. Les outils de communication

Une stratégie de communication marketing s'élabore en tenant compte de plusieurs facteurs. On pense, entre autres, au marché cible de la promotion, aux caractéristiques du produit, à l'étape du cycle de sa durée utile où il se trouve, au processus de décision de l'acheteur, au circuit de distribution, etc.

Mais, avec quels outils une stratégie de communication marketing peut-elle être véhiculée ? Les outils les plus classiques sont la publicité, la vente personnelle, la promotion des ventes, les relations publiques et le marketing direct. Résumons ici les caractéristiques majeures de ces quelques outils de communication.

- **La publicité** est une façon impersonnelle de présenter une organisation, un produit, un service ou une idée à une masse de consommateurs. Elle cherche à capter l'attention et peut communiquer de l'information précise. Elle est toutefois coûteuse et la rétroaction est difficile à mesurer.
- **La vente personnelle** implique une communication bidirectionnelle entre un acheteur et un vendeur. Elle aide à livrer une information complexe et la rétroaction peut être mesurée.
- **La promotion des ventes** regroupe un ensemble de stimulants de courte durée, visant à éveiller l'intérêt pour un bien ou un service et à en encourager l'achat.
- **Les relations publiques** sont une forme de communication qui tente d'influer sur les sentiments, les opinions ou les croyances des divers acteurs à l'égard d'une compagnie, de ses produits ou de ses services. Un des outils peu coûteux de relations publiques est la publicité rédactionnelle, mais elle est cependant soumise au bon vouloir des journalistes.
- **Le marketing direct** communique carrément avec des consommateurs grâce à des outils comme le publipostage, le télémarketing ou l'Internet. Le marketing direct est notamment utilisé pour entraîner une commande, une demande d'information supplémentaire ou une visite en magasin.
- **L'Internet**, tour à tour outil de distribution, de paiement ou de communication, regroupe, sur le plan communicationnel, les techniques précédentes (publicité, relations publiques virtuelles, promotion des ventes électronique).

7.4.4. Le budget de communication

Une campagne de communication se budgétise en y consacrant un certain pourcentage du chiffre d'affaires, en s'alignant sur la concurrence, ou simplement en fonction des ressources disponibles. La meilleure méthode de budgétisation demeure la détermination d'objectifs de communication clairs et l'inventaire des tâches nécessaires pour réaliser ces objectifs.

Plusieurs facteurs influent sur un budget de communication et sont à examiner. Entre autres, notons la taille du marché et son potentiel de croissance, les objectifs de parts de marché, les économies d'échelle en publicité, ou encore les outils de communication marketing choisis. Il y a aussi des aspects comme la stratégie marketing adoptée, les caractéristiques du produit, la clientèle cible visée par la campagne de communication, etc.

Il est difficile d'établir une norme universelle pour répartir le budget de communication alloué. Toutefois, une règle du pouce établie par les gens du métier postule qu'une répartition idéale alloue de 50 % à 60 % du budget pour de l'achat d'espace média. Le reliquat est réparti entre la recherche, les honoraires de l'agence et les frais divers (ex. : production, impression, droits, etc.).

8 FAIRE L'ÉTAT DES REVENUS ET DÉPENSES DU VOLET DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITÉ DE MARCHÉ

FICHE 4.8

p. 42

La fiche 4.8 sert à établir les revenus et les dépenses de la faisabilité de marché. Toutefois, ce sont les revenus que les livrables du projet généreront qui comptent le plus ici. Il peut s'agir de ventes de produits, de prestations de services ou d'utilisations d'installations, que ces ventes proviennent de consommateurs, d'entreprises privées ou d'organismes publics. En effet, le volet de l'étude de la faisabilité marketing est le seul volet d'une étude de faisabilité à produire des revenus.

Les dépenses marketing consenties pour le projet incluent, par exemple, les coûts reliés à la recherche, au développement de la stratégie de commercialisation des livrables du projet, à l'élaboration du plan de marketing opérationnel, à la conception et à la production du matériel promotionnel, au développement du plan et au placement média investi, à des promotions et à des relations publiques orchestrées. Cette liste des dépenses marketing reliées au projet n'est pas exhaustive. Quant aux montants des dépenses énumérées dans la fiche 4.8, ils sont purement fictifs et varient considérablement d'un projet à l'autre.

CONCLUSION

À la suite des informations dégagées dans l'étude de faisabilité de marché, le concept étudié est-il capable de satisfaire pleinement aux besoins à l'origine du projet? Le concept étudié ralliera-t-il les clientèles visées? S'il reste des doutes ou des lacunes, il faut l'améliorer jusqu'à ce qu'il devienne satisfaisant pour l'ensemble des parties prenantes. Alors les recommandations utiles sur la faisabilité marketing du projet seront énoncées.

Pour avoir un premier aperçu de la réaction des clients potentiels vis-à-vis le concept du projet, utilisez le test du concept⁸⁵, une technique simple, rapide et peu coûteuse. Il suffit de réunir un ou quelques groupes de consommateurs visés, de décrire verbalement les fonctions que doit remplir le concept du projet, d'expliquer les spécifications du concept retenu qui assurent la satisfaction des fonctions souhaitées. Selon les réactions manifestées ou les commentaires émis, les concepteurs et les gestionnaires décident: de poursuivre avec le concept actuel; de l'améliorer et de poursuivre; ou de terminer le projet ici.

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 4

p. 43

La fiche d'autodiagnostic fait la liste de ces pratiques et vous permet d'autodiagnostiquer votre niveau d'application des activités proposées (0 = aucunement faite à 5 = toujours faite).

TABLEAU 4.10. CRITÈRES DE SEGMENTATION DU MARCHÉ⁸⁶

		Marché des consommateurs		Marché des organisations	
Types de découpage du marché	Variables utilisées pour découper le marché	Exemples de types d'indicateurs utilisés	Variables utilisées pour découper le marché	Exemples de types d'indicateurs utilisés	
Segmentation géographique	Province; région; département ¹	Maritimes; Québec; Ontario; Prairies, etc.	Province; région	Maritimes; Québec; Ontario; Prairies; Pacifique	
	Ville ou taille de la région métropolitaine de recensement (RMR)	Moins de 5 000; 5 000-19 999; 20 000-49 999; 50 000-99 999; 100 000-249 999			
	Densité	Milieu urbain; banlieue; zone rurale	Localisation	Dans une RMR ou hors d'une RMR	
	Climat	Climat océanique, continental, etc.			
Segmentation démographique	Âge	Nourrisson; moins de 6; 6-11; 12-17; 18-24; 25-34; 35-49; 50-64; plus de 65	Codes d'activité	Codes SCIAN à 2, 3, 4, 5 ou 6 chiffres	
	Sexe	Masculin; féminin	Nombre d'employés	1-19; 20-29; 100-249; plus de 250	
	Taille de la famille	1-2; 3-4; 5 et plus			
	Phase du cycle de vie d'une famille	Jeune célibataire; jeune marié, sans enfant; jeune marié dont le plus jeune enfant a moins de 6 ans; jeune marié ayant un enfant de 6 ans ou plus; mûr, marié, avec enfants; mûr, marié, sans enfant de moins de 18 ans; célibataire mûr; autre marié d'âge mûr	Volume annuel des ventes	Moins de 1 million\$; 1-10 millions\$; 10-100 millions\$; plus de 100 millions\$	
	Revenu	Moins de 10 000\$; 10 000-19 999\$; 20 000-29 999\$; 30 000-39 999\$; 40 000-54 999\$; 55 000-74 999\$; plus de 75 000\$			

86. Repris et adapté de Pettigrew *et al.*, 2007.

Types de découpage du marché	Marché des consommateurs		Marché des organisations	
	Variables utilisées pour découper le marché	Exemples de types d'indicateurs utilisés	Variables utilisées pour découper le marché	Exemples de types d'indicateurs utilisés
Segmentation comportementale	Emploi	Professionnel; cadre; employé de bureau; travailleur dans la vente; travailleur non qualifié, étudiant; retraité; personne au foyer; chômeur		
	Niveau d'instruction	Primaire ou moins; secondaire non complété; secondaire; collégial non complété; collégial; universitaire non complété; universitaire		
	Race	Blanc; noir; asiatique; autochtone; autre		
	Habitat	Propriétaire; locataire		
Segmentation psychographique	Avantages recherchés	Qualité; service; bas prix	Avantages recherchés	Qualité; service à la clientèle; bas prix
	Taux d'utilisation	Faible utilisateur; utilisateur moyen; utilisateur assidu	Taux d'utilisation	Petit utilisateur; utilisateur moyen; gros utilisateur
	Statut d'utilisateur	Non-utilisateur, ex-utilisateur; utilisateur potentiel; nouvel utilisateur; utilisateur régulier	Statut de l'utilisateur	Non-utilisateur; ex-utilisateur; utilisateur potentiel; nouvel utilisateur; utilisateur régulier
Segmentation psychographique	Statut de fidélisation	Aucune; moyenne; établie	Statut de fidélisation	Aucune; moyenne; établie
	Personnalité	Grégaire; compulsif; extraverti; introverti	Mode d'achat	Centralisé; décentralisé; individuel; groupé
	Style de vie (segments de Goldfarb)	Inflexible; mécontent; craintif; assuré; amer; bienveillant	Type d'achat	Nouvel achat; réapprovisionnement modifié; réapprovisionnement simple

1. Les termes utilisés ici font référence à un premier niveau de découpage géographique, dont le nom diffère d'un pays à un autre. Ainsi, au Canada, on dispose de provinces au sein desquelles se trouvent des régions. En Italie, ce sont des régions au sein desquelles on trouve des provinces, tandis qu'en France, le découpage administratif se base sur des régions puis des départements.



ÉTUDIER LA FAISABILITÉ TECHNIQUE

Par Gilles Corriveau et Jocelyne Gélinas
avec la collaboration de Valérie Larose

«Et l'oiseau est dans l'œuf
Et l'œuf est dans le nic
Et le nic est dans le trou
Et le trou est dans le nœud
Et le nœud est dans la branche
Et la branche est dans l'arbre¹.»
Zachary Richard

Comme le suggère cette populaire chanson sur les étroites relations entre l'oiseau, l'œuf, le nic, le trou, le noeud, la branche et l'arbre, la faisabilité technique doit parvenir à configurer un système réunissant un ensemble d'éléments bien distincts, mais qui existeront en étroite interrelation et en interdépendance capitale. Ici, la cueillette et le traitement des données visent à définir comment le projet sera techniquement accompli et quels en seront les coûts.

À ce stade de l'étude de la faisabilité, d'importants efforts ont déjà été investis dans les aspects techniques du projet. Normalement, une étude documentaire² a été menée pour établir l'état actuel des technologies du ou des secteurs reliés aux livrables du projet. Idéalement développé par une équipe pluridisciplinaire, le concept du projet³ a été esquissé, évalué ou testé, et révisé jusqu'à ce qu'il atteigne le niveau de qualité souhaité. Ensuite, la faisabilité organisationnelle et légale⁴ du concept a été vérifiée, notamment, l'absence de contrefaçon dans ses éléments et la disponibilité des ressources qu'il requiert. Aussi, la faisabilité de marché du concept a été validée et celui-ci a été peaufiné au besoin⁵.

1. Zachary Richard, <<http://lettras.terra.com/richard-zacharie/1034008/>>, consulté le 26 juillet 2012.
2. Voir au chapitre 2 la section «Assouvir l'appétit vorace en informations des études de faisabilité».
3. Voir au chapitre 2 la section «Décrire et analyser le concept de projet retenu jusqu'ici».
4. Voir le chapitre 3, qui remet en question la capacité organisationnelle et légale du maître d'œuvre à correctement livrer le concept du projet.
5. Voir le chapitre 4, qui analyse la faisabilité de marché du concept développé pour le projet.

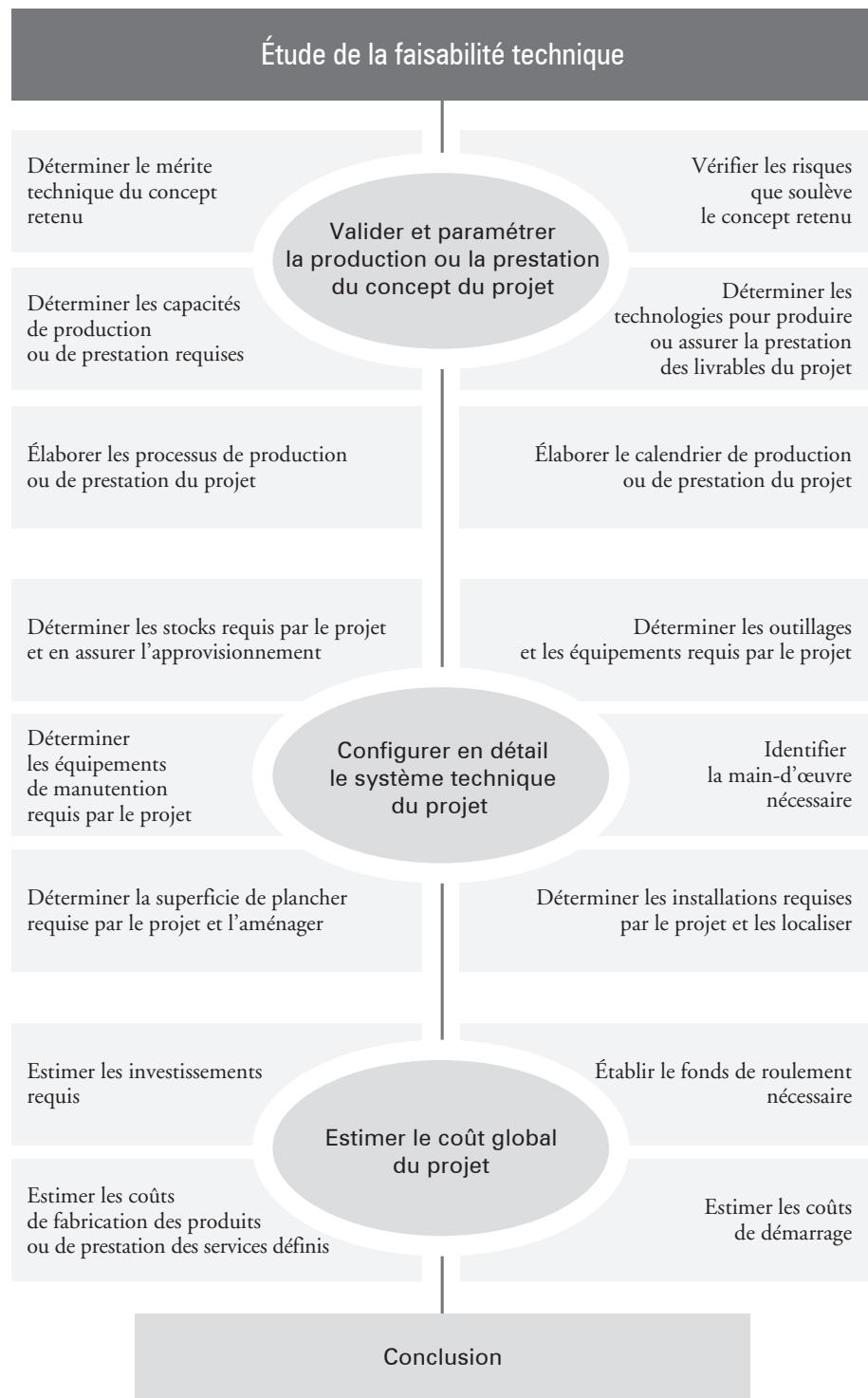
Comme plusieurs aspects du projet étudié ont déjà été traités dans les volets précédents, les facettes que scrute l'analyse de la faisabilité technique sont plus spécialisées et limitées que celles des démarches habituelles de conception ou de développement de produits ou de services⁶. Que le système à imaginer serve à fabriquer des produits, à assurer la prestation de services, à construire des installations ou à une combinaison de ces possibilités, l'étude de la faisabilité technique valide le mérite technique du concept retenu. Ensuite, elle en évalue les risques. Enfin, elle s'assure de la capacité de l'entreprise à produire les livrables du projet en respectant les contraintes de quantité ou capacité, de qualité, de coût et d'échéance définies par les parties prenantes.

Étant donné la grande diversité en ce qui a trait à la nature, l'envergure et la complexité des projets, il n'existe pas de formule universelle pour en étudier la faisabilité technique. La figure de la page suivante propose néanmoins un cadre général⁷ dont les composantes s'adaptent à tous les projets.

Bref, l'étude de faisabilité technique agence un ensemble d'éléments exigés pour traduire techniquement les livrables du projet. Elle imagine ensuite comment les réaliser pour en connaître et en minimiser les coûts d'investissement. Ses informations éclairent la décision d'investir ou non dans le projet en identifiant, évaluant, commentant et améliorant au besoin les facettes techniques clés du concept du projet. Qu'en retiendront les responsables de la décision? Cela varie beaucoup d'un projet à l'autre. Mais qu'ils se conforment totalement ou partiellement aux résultats obtenus, cela ne doit jamais être un prétexte pour négliger d'étudier rigoureusement la faisabilité technique.

6. Tous les ouvrages suivants, et l'énumération est loin d'être exhaustive, proposent une démarche de conception ou de développement de produits ou de services qui couvre à peu près les mêmes volets que ce livre-ci sur la faisabilité de projet: Barkley, 2008; Bernard-Boussières, 2008; Cazaubon *et al.*, 1997; Nollet *et al.*, 1986; Petitdemange, 1991; Schroeder, 1981; Schroeder, 2008; Stevenson et Benedetti, 2007.

7. Ce cadre général s'inspire de démarches classiques d'analyse de faisabilité de projet: Behrens et Hawranek, 1993; ONUDI, 1979; Clifton et Fyffe, 1977; Genest et Nguyen, 1995; O'Shaughnessy, 1992; Stevens et Sherwood, 1987.



FICHE 5

Synthèse de la démarche d'étude proposée de la faisabilité technique

MISSION

- Valider et paramétrier la production ou la prestation du concept du projet.
- Configurer en détail le système technique du projet.
- Estimer le coût global du projet.

CONTEXTES ET CARACTÉRISTIQUES

- Contextes mouvants, internationaux et compétitifs.
- Investigation du système de production ou prestation du concept.



CONSEIL CLÉ

Considérer les **interrelations** et **interdépendances** existant entre les étapes de ce volet



PIÈGE

Sous-estimer les coûts totaux de production ou de prestation du concept du projet.

1

Déterminer le mérite technique du concept retenu

OUTILS

Tableau 5.1

Démarche d'analyse fonctionnelle du besoin

Tableau 5.2

Contenu d'un dossier d'expression fonctionnelle du besoin

Tableau 5.3

Plan type d'un cahier de charges fonctionnel

Fiche 5.2

Analyser globalement le scénario commercial [...]

Tableau 5.6

Phases et sous-phases d'une démarche d'AV [...]

Fiche 5.8

La maison de la qualité [...]

DÉMARCHE

1. Faire l'analyse fonctionnelle du besoin (AFB) si elle n'est pas faite.
2. Assembler le dossier d'expression fonctionnelle du besoin (EFB) si cela n'est pas fait.
3. Monter le cahier de charges fonctionnel (CdCF) si cela n'est pas fait.
4. Faire ou refaire le test du concept.
5. Réaliser l'analyse globale du scénario.
6. Procéder à l'étude critique à partir d'un prototype.
7. Analyser la valeur : ses notions fondamentales, ses phases et sous-phases de production.
8. Construire la maison de la qualité pour le concept du projet
9. Recourir à la méthode IDEFØ.



FICHE 5

SUITE

2**Vérifier les risques que soulève le concept retenu****Tableau 5.8**

La fenêtre de Johari [...]

Tableau 5.9

Liste des modes de défaillance technique

DÉMARCHE

1. Cerner et gérer les risques reliés aux acteurs de la faisabilité.
2. Examiner les hypothèses de Dubois sur les risques reliés aux facteurs technologiques.
3. Analyser les modes de défaillance, leurs effets et leur criticité (AMDEC).

3**Déterminer les capacités de production ou de prestation requises****Fiche 5.9**

Mesure de la capacité de production dans différents types de projets

Tableau 5.10

Facteurs qui affectent et déterminent la capacité de production ou de prestation

DÉMARCHE

1. Identifier l'unité appropriée pour mesurer les capacités de production ou de prestation.
2. Déterminer les capacités de production ou de prestation souhaitées.
3. Mesurer les capacités de production ou de prestation du système technique en place le cas échéant.
4. Calculer les besoins en capacité de production ou de prestation.
5. Identifier les options possibles pour atteindre les capacités de production ou de prestations souhaitées.
6. Planifier la capacité de production ou de prestation requise.

4**Déterminer les technologies pour produire ou assurer la prestation des livrables du projet****Tableau 5.11**

Aspects du système organisationnel concernés [...]

Fiche 5.11

Identifier les activités réclamant un type de technologie [...]

Fiche 5.12

Choisir les technologies requises [...]

DÉMARCHE

1. Comprendre les choix technologiques et ce qu'ils impliquent.
2. Définir les paramètres clés du système de production ou de prestation du concept.
3. Identifier les aspects réclamant un choix technologique.
4. Lister et évaluer les technologies possibles pour ces aspects.
5. Choisir les technologies les plus avantageuses pour ces aspects.
6. Assurer la planification, le suivi et le contrôle de l'implantation de ces divers choix technologiques.



FICHE 5

SUITE

5

Élaborer les processus de production ou de prestation du projet

**Tableau 5.13**

Caractéristiques distinctives de quatre types classiques de processus de production

Fiche 5.13

Identifier et élaborer le processus d'exécution [...]

DÉMARCHE

1. Comprendre ce qu'est un processus de production et son utilité.
2. Déterminer les types de processus les plus appropriés pour le projet.
3. Détailler les activités qui composent chaque processus de production ou de prestation.

6

Élaborer le calendrier de production ou de prestation du projet

**Tableau 5.14**

Quelques caractéristiques à considérer[...]

Figure 5.10

Esquisse du calendrier de production [...]

Fiche 5.14

Validation du calendrier de production du projet

DÉMARCHE

1. Comprendre l'élaboration du calendrier de production ou de prestation d'un projet et son utilité.
2. Définir les paramètres de planification du calendrier.
3. Estimer le temps requis pour exécuter chaque activité du projet.
4. Identifier les activités et les périodes critiques.
5. Illustrer l'ordonnancement des activités du projet.

7

Déterminer les stocks requis par le projet et en assurer l'approvisionnement

**Fiche 5.16**

Estimer le niveau de stocks requis par le projet et s'approvisionner

Tableau 5.16

Exemple de coûts de pénurie et de possession de stocks

DÉMARCHE

1. Lister les stocks nécessaires aux activités de chaque livrable.
2. Estimer la quantité nécessaire pour chaque stock identifié.
3. Identifier, évaluer et choisir les sources d'approvisionnement les plus avantageuses.
4. Déterminer les modalités de réception, de traitement et d'entreposage des stocks requis.



FICHE 5

SUITE

8**Déterminer les outillages et les équipements requis par le projet****Fiche 5.17**

Déterminer l'outillage et l'équipement requis par le projet [...]

Tableau 5.17

Aspects à considérer lors d'un choix d'outillages et d'équipements

DÉMARCHE

1. Comprendre en quoi consistent l'équipement ou l'outillage et leur utilité.
2. Identifier l'outillage et l'équipement requis.
3. Choisir les sources d'approvisionnement pour chacun des outillages et équipements identifiés.
4. Déterminer les modalités de gestion des outillages et équipements.

9**Déterminer les équipements de manutention requis par le projet****Fiche 5.18**

Déterminer les équipements de manutention [...]

Tableau 5.18

Équipements de manutention [...]

Tableau 5.19

Avantages et inconvénients de divers modes de transport

DÉMARCHE

1. Comprendre les méthodes et les équipements de manutention ou de transport et leur utilité.
2. Identifier les activités nécessitant une manutention ou du transport.
3. Préciser les paramètres de manutention pour chaque activité.
4. Identifier, évaluer et choisir les équipements appropriés à chaque manutention.

10**Déterminer la superficie de plancher requise par le projet et l'aménager****Fiche 5.19**

Aménager les espaces de travail requis pour chaque livrable

Tableau 5.20

Types d'espaces de travail et leurs composants

DÉMARCHE

1. Comprendre l'aménagement de la superficie de plancher requise et son utilité.
2. Estimer la superficie de plancher requise.
3. Identifier les types d'aménagement possibles.
4. Évaluer les options possibles et choisir l'aménagement optimal.

FICHE 5

SUITE

11

**Tableau 5.21**

Quelques facteurs à considérer en matière de localisation

Tableau 5.22

Quelques méthodes d'évaluation et de comparaison des localisations

Fiche 5.20

Exemple de calcul de la note pondérée pour un site potentiel de localisation

Déterminer les installations requises par le projet et les localiser

DÉMARCHE

1. Comprendre les enjeux de la localisation des installations de production du projet et son utilité.
2. Identifier les besoins en installations et vérifier s'ils sont comblés par celles qui existent.
3. Nommer et évaluer les options possibles pour combler les besoins insatisfaits.
4. Choisir les options les plus avantageuses et planifier leur mise en œuvre.

12

**Fiche 5.22**

Calcul du total des coûts techniques

Estimer les investissements requis

DÉMARCHE

Quel est le coût total de tous les actifs de l'entreprise servant à produire le projet? Ces coûts incluent les terrains, les immeubles et leurs installations, les équipements (production, manutention, meubles et biens fixes, véhicules).

1. Lister les investissements de toute nature que le projet requiert.
2. Additionner le coût de tous ces investissements et l'inscrire à la fiche de calcul du coût total du projet.

13

Établir le fonds de roulement nécessaire

Le fonds de roulement est une réserve ou un coussin de liquidités que l'entreprise se donne pour financer une partie de ses besoins à court terme, par exemple, les besoins liés à l'exploitation en attendant la rentrée du revenu des ventes.

DÉMARCHE

1. Déterminer le fonds de roulement que nécessite le projet.
2. Incrire le montant du fonds de roulement à la fiche de calcul du coût total du projet.



14**Estimer les coûts de fabrication des produits ou de prestation des services définis****Fiche 5.22**

Calcul du total des coûts techniques

Quelle est la somme des dépenses directes de production du projet? Elles incluent les coûts de matières premières, de main-d'œuvre, ainsi que les frais généraux de main-d'œuvre, d'exploitation et d'administration.

DÉMARCHE

1. Additionner tous les coûts reliés à la production ou la prestation du concept du projet.
2. Incrire ces coûts de production ou de prestation à la fiche de calcul du coût total du projet.

15**Estimer les coûts de démarrage****Fiche 5.22**

Calcul du total des coûts techniques

Il faut terminer en totalisant toutes les dépenses consenties pour le démarrage du projet. Ce sont les frais de consultation, de recherche, de voyage et de représentation, de développement et de mise en route, puis de marketing.

DÉMARCHE

1. Joindre les coûts découlant de la mise en marché du projet.
2. Incrire ces coûts de mise en marché à la fiche de calcul du coût total du projet.
3. Calculer à ce moment la somme de l'ensemble des coûts inscrits à la fiche pour obtenir le coût total du projet.

1 DÉMARCHE SUGGÉRÉE POUR ÉTUDIER LA FAISABILITÉ TECHNIQUE DU PROJET

La démarche inclut quatre groupes d'étapes. Chaque étape réunit à son tour des activités spécifiques dont les extrants alimentent les autres étapes.

Le premier bloc de six étapes valide et paramètre la production ou la prestation du concept. Il faut d'abord juger du mérite technique du concept retenu et proposer au besoin des améliorations. Ensuite, les risques que soulèvent le développement et le déploiement de ce concept doivent être pesés. Le paramétrage du système technique pour réaliser les livrables du projet se poursuit en déterminant les capacités de production ou de prestation requises et en choisissant les technologies appropriées. Autres paramètres, les processus de production ou de prestation doivent aussi être élaborés. De plus, il faut planifier le calendrier de production. Ces étapes forment la structure du système de production ou prestation.

Le second bloc d'étapes configure les grands paramètres définis pour le système technique. Ces configurations sont les stocks et les approvisionnements, les équipements et les outillages, les méthodes de manutention et de transport, les besoins en main-d'œuvre, l'aménagement de la superficie de plancher, enfin, la localisation des installations de production ou de prestation. Tous ces éléments doivent être déterminés, choisis, planifiés ; bref, rigoureusement gérés.

Le troisième bloc d'étapes vise précisément à estimer le coût de production ou de prestation du concept du projet. Celui-ci est principalement défini à partir des informations précédemment recueillies. Le coût du projet inclut les montants consentis pour le démarrage du projet, les immobilisations, les opérations de production ou de prestation du concept, le fonds de roulement.

Le dernier bloc d'étapes conclut la faisabilité technique. Il en énumère les faits saillants, les limites, les recommandations et procède à l'autodiagnostic de la qualité d'application des étapes et principes présentés dans le chapitre⁸.

Deux remarques utiles s'imposent avant de poursuivre. Nous avons observé⁹ que la nature du secteur d'activité dans lequel s'inscrit le projet a une influence directe sur la définition de l'orientation et de certaines caractéristiques de l'étude de la faisabilité technique. Retenons aussi que la complexité des informations à recueillir va généralement de pair avec l'envergure et la nature du projet à étudier¹⁰.

1.1 D'où provient le grand intérêt porté aux aspects techniques des projets ?

Plusieurs tendances prévalent dans les environnements dynamiques et complexes, voire hostiles, d'aujourd'hui ont impulsé une hausse marquée de l'intérêt pour les aspects techniques des projets, et ce, principalement pour s'assurer de la fabricabilité du concept. Parmi celles-ci, citons entre autres¹¹:

- la mondialisation des marchés et l'accroissement de la concurrence;
- l'indiscutable facteur de succès d'une entreprise que constitue une stratégie d'exploitation bien intégrée à sa stratégie globale d'affaires;
- la gestion intégrale de la qualité grâce au travail d'équipe, à la recherche et à la résolution de problèmes, à l'importance du service à la clientèle et à l'amélioration continue;
- la flexibilité pour s'adapter rapidement aux changements et ainsi demeurer concurrentiel;
- la réduction des délais pour accomplir plusieurs tâches et ainsi demeurer concurrentiel;

8. Voir la section «Autodiagnostiquer la qualité d'application des principes du volet» du chapitre 1.

9. Au cours de notre recherche sur l'étude de la faisabilité de projet dans 14 entreprises et auprès de 64 acteurs clés.

10. Voir les résultats que le projet étudié a obtenus lors de la configuration de l'étude de faisabilité au point «À découvrir : un nouvel outil pratique pour structurer vos études de faisabilité» du chapitre 1.

11. Adapté de Stevenson et Benedetti, 2007.

- les changements technologiques qui influencent l'organisation du travail, la production, les communications et le climat; bref, la compétitivité et la qualité;
- la gestion participative par la délégation des prises de décisions et de la résolution des problèmes à des équipes autogérées;
- la réingénierie des processus, soit le questionnement et l'examen des règles et des hypothèses des processus d'opérations habituels pour les rendre plus efficaces;
- la multiplication des préoccupations, lois et règles environnementales qui a propulsé à l'avant-scène le modèle des 3R (récupérer, recycler et réutiliser);
- la rationalisation de l'entreprise, qui a obligé les organisations à diminuer leur masse salariale en vue de demeurer compétitives;
- les entreprises qui accordent plus d'attention à la gestion de leur chaîne d'approvisionnement, de leurs fournisseurs de matières premières, de leurs sources de matières ou produits transformés et de leurs prestataires de services, et ce, jusqu'aux clients.

Idéalement, un « système de production épuré¹² » prend en compte et intègre l'ensemble de ces nouvelles tendances managériales pour mieux composer avec les contextes volatiles et exigeants d'aujourd'hui.

1.2 Sur quoi porte l'analyse de la faisabilité technique ?

Lors d'une étude de faisabilité, les livrables du projet n'existent pas encore. Ils ont cependant été identifiés à l'étape de la clarification des besoins et de l'élaboration de la réponse, en somme, au moment où les fonctions et les composants du concept ont été retenus¹³. Souvent, les composants, qui sont en fait les livrables ou les extrants, ont ensuite été détaillés dans un cahier de charges¹⁴ en bonne et due forme, ou encore, ont été développés en un ou plusieurs prototypes¹⁵. En analyse de faisabilité technique, notre questionnement porte sur leur concrétisation finale: quel est le mérite technique du concept retenu, comment et grâce à quel système technique fabriquerons-nous, presterons-nous ou construirons-nous ces composants de la réponse, ces livrables? Si chacun de ces processus et leurs livrables sont clairement distincts, ils n'en sont pas moins irrémédiablement interdépendants.

- La clarification cerne et approfondit les besoins à l'origine du projet.
- L'élaboration conçoit, valide et développe une réponse appropriée et satisfaisante.
- La production produit ou construit les livrables définis lors de l'élaboration.
- L'exploitation opère et tire profit des livrables produits.

12. «L'approche de Toyota en matière de production automobile, mettant l'accent sur la qualité supérieure et plaçant le client au cœur du système, a révolutionné l'industrie automobile. Le Système de production Toyota (TPS), également appelé "système de production épuré" ou bien "système just-in-time" est aujourd'hui reconnu et étudié à travers le monde.» Cette définition est tirée du site de Toyota : <<http://netfr.toyota.be/corporate/the-company/toyota-production-system.aspx>>, consulté le 28 juin 2011.

13. Voir la section «Décrire et analyser le concept de projet retenu jusqu'ici» du chapitre 2.

14. «Un cahier des charges vise à définir simplement les "spécifications de base" d'un produit ou d'un service à réaliser. Le cahier des charges prend des formes variables selon le type d'activité (production ou service récurrent, projet ponctuel, etc.), selon le domaine d'activité principal concerné et selon la culture d'entreprise.» (*Wikipédia, l'encyclopédie libre*, «Cahier des charges», <http://fr.wikipedia.org/wiki/Cahier_des_charges>, consulté le 28 juin 2011.)

15. Les approches de prototypage sont de plus en plus utilisées en développement de projet. Bill Moggridge (2007) estime que le prototypage successif, la compréhension des personnes et la capacité de synthèse sont les habiletés maîtresses et capitales de la conception et du développement. Il définit le prototypage successif comme une succession de tests à échelle limitée des variations possibles d'un prototype de fonction. Ces tests sont réalisés afin de favoriser le raffinement continu de la conception de la fonction sur laquelle porte le prototypage. Ainsi, les designers peuvent mettre leur concept à l'épreuve auprès des personnes qui s'en serviront avant de l'arrêter ou de l'adopter définitivement, ce qui s'avère fort pratique en environnements ou situations complexes.

De son côté, «le prototypage rapide regroupe un ensemble d'outils qui, agencés entre eux, permettent d'aboutir à des projets de représentation intermédiaire de la conception de produits : les modèles numériques (au sens géométrie du modèle), les maquettes, les prototypes et les préséries. Ces modèles contribueront à valider les différentes fonctions que doit remplir le produit (fonctions de signe, d'usage, d'échange et de productibilité)». (*Wikipédia, l'encyclopédie libre*, «Prototypage rapide», <http://fr.wikipedia.org/wiki/Prototypage_rapide>, consulté le 18 juillet 2011.)

FICHE 5.1

p. 47

À ce stade de la démarche, il importe que les acteurs de la faisabilité technique comprennent bien où est rendu le projet et ce qu'on attend d'eux. À cet effet et grâce à de nombreux exemples, la fiche 5.1 démontre comment les livrables du projet de construction d'un nouvel amphithéâtre se matérialisent progressivement grâce au travail accompli durant les quatre derniers processus de son cycle de vie.

Attention de ne pas confondre le **cycle de vie du projet** menant à terme les livrables définis (un nouvel amphithéâtre construit dans le cas exposé à la fiche 5.1) et le **cycle de vie du produit** presté ou construit qui débute en fait lors du processus d'exploitation du projet (comme l'exploitation du nouvel amphithéâtre à partir de son lancement).

2 VALIDER ET PARAMÉTRER LA PRODUCTION OU LA PRESTATION DU CONCEPT DU PROJET

L'étude de la faisabilité technique s'amorce en précisant quatre grands aspects de tout système technique de production ou de prestation : le mérite du concept retenu ; les risques que celui-ci soulève ; les capacités de production ou de prestation requises et les technologies nécessaires ou utiles ; les processus de réalisation des livrables et le calendrier des activités. Ce premier bloc d'étapes est d'une importance capitale, puisque le prochain bloc, la configuration détaillée du système technique du projet étudié, dépend essentiellement des paramètres établis ici.

2.1 Déterminer le mérite technique du concept retenu

Même si la faisabilité du concept a déjà été étudiée au volet organisationnel et légal et à celui du marché, il serait hasardeux de poursuivre le projet sans vérifier plus sérieusement le mérite technique de son concept. Plusieurs méthodes aident à faire cet examen. Les neuf méthodes présentées ici fournissent ensemble une appréciation assez juste de la valeur technique d'un concept. Ce sont l'analyse fonctionnelle du besoin, l'expression fonctionnelle du besoin, le cahier de charges fonctionnel, le test du concept, l'analyse globale du scénario, l'étude critique à partir d'un prototype, l'analyse et le diagnostic de la valeur, la maison de la qualité et la méthode IDEFØ.

2.1.1. Faire l'analyse fonctionnelle du besoin (AFB) si elle n'est pas faite

Au cours des 20 dernières années, l'analyse fonctionnelle du besoin est devenue une démarche exigée pour obtenir la certification ISO 9001 et pour progresser vers l'excellence. En 2007, la commission de normalisation Management par la valeur et analyse fonctionnelle a révisé ses normes. Or la nouvelle norme NF X 50-151 exprime plus clairement les exigences relatives au processus et au contenu de l'AFB. Celle-ci y est définie ainsi : « Partie de l'analyse fonctionnelle qui décrit le besoin auquel devra répondre le produit sous forme de fonctions de service et de contraintes¹⁶. » L'AFB est la base sur laquelle s'érige la compétitivité d'une entreprise, en contribuant à définir le produit, le service ou l'installation qui offre davantage que la concurrence, pour un prix équivalent.

16. Cité dans Bernard-Boussières, 2008, p. 10.

La démarche d'AFB de Bernard-Bouissières, présentée au tableau 5.1, est l'une des plus cohérentes par rapport aux nouvelles exigences requises que nous avons consultées. Elle aide considérablement à transposer les besoins marketing dégagés en fonctions de service ou en contraintes à respecter ; elle contribue ainsi à optimiser la valeur du produit, du service ou de l'installation.

TABLEAU 5.1. DÉMARCHE D'ANALYSE FONCTIONNELLE DU BESOIN¹⁷

Étapes et contenu traité lors de l'AFB

1. Orienter l'action et former le groupe de travail qui fera l'AFB (besoins de l'étude, problème à traiter, besoin global à satisfaire, champ et conditions de l'action, enjeux économiques, bases de rentabilité, impact sur le marché et l'environnement, décideur, animateur et son rôle, orientations stratégiques du décideur, sujet de l'étude et hypothèses de travail, mandat du groupe, ressources dégagées et choisies, compétences externes au besoin).
2. Organiser et tenir une réunion de démarrage de l'AFB entre le décideur et le groupe de travail formé.
3. Prendre en compte le problème par le groupe (sources d'information disponibles, documents utilisables, glossaire, niveau de détail de la description *a priori*, éléments de caractérisation *a priori* adaptés à la situation).
4. Découvrir les besoins principaux (englober au besoin le produit, le service ou l'installation dans le système mère stable dont il fait partie ; besoins ou services principaux auxquels le produit, le service ou l'installation doit répondre ; stabilité des besoins avec valorisation globale).
5. Définir les éléments stratégiques du marché cible et des débouchés du produit, du service ou de l'installation (enjeux économiques, bases de rentabilité, impact sur le marché et l'environnement, orientations stratégiques du décideur, positionnement des fonctions ou services rendus au sein du marché, avantages et inconvénients de chaque couverture fonctionnelle visée, délimitation du périmètre de l'étude).
6. Considérer les *a priori* éventuels (principes de fonctionnement, concepts de solutions ou principes d'architecture).
7. Dresser le profil de vie du produit, du service ou de l'installation et de ses interacteurs (grandes dates caractéristiques ; mission et profil de vie [phases, situations, durée, occurrence] du produit, du service ou de l'installation ; motifs pour considérer ou non certaines situations ; interacteurs pour toutes les situations de vie).
8. Chercher et énoncer les fonctions et les impositions particulières du produit, du service ou de l'installation (pour toutes les situations de vie : identifier et exprimer les fonctions de service du produit, du service ou de l'installation, ou encore, des impositions particulières ; faire le tri entre fonctions et impositions ; valider le bien-fondé de l'existence de ces fonctions et impositions).
9. Identifier les éventuelles impositions générales (normes et règlements généraux à appliquer ; impositions liées à la durée de vie et à la sûreté de fonctionnement ; nécessité ou non des diverses contraintes de conception, développement, production ou exploitation).
10. Ordonnancer et synthétiser les fonctions et les impositions (regroupement en arborescence au besoin ; synthèse des fonctions dans toutes les situations ; croisement impositions/fonctions au besoin).
11. Hiérarchiser les fonctions et les impositions (apprécier et valider le niveau d'importance ou de priorité de chaque fonction ou imposition).
12. Caractériser les fonctions et les impositions (déterminer ou définir les critères [grandeur caractéristiques, quantification, flexibilité et limites d'acceptation] ; critères d'estime ; cas d'imposition spécifique pour une fonction).

17. Adapté de Bernard-Bouissières, 2008, p. 23-26. Cette démarche d'AFB respecte la norme NF X 50-151 de 2007 dont l'objectif est d'exprimer les exigences de mise en œuvre de l'analyse fonctionnelle du besoin.

Étapes et contenu traité lors de l'AFB

13. Définir les éléments économiques (prix/coût objectif ou maximal du produit, du service ou de l'installation ; au besoin, prix plafond des fonctions à caractère optionnel).
 14. Évaluer finalement les flexibilités et les facteurs d'échange (possibilités de variation des critères d'appréciation des fonctions, de modulation des impositions ; facteurs d'échanges économiques qu'il est possible de dégager ; au besoin, facteurs d'échange intercritères ; classification finale des fonctions par importance).
 15. Rechercher des éventualités hors du cadre (possibilités de variation forte de la couverture des fonctions ou de leur caractérisation hors des limites de flexibilité précédemment établies, positivement ou négativement ; éventualité de non-considération de principes et concepts décidés *a priori*, d'impositions fortes).
 16. Synthétiser l'AFB menée, rédiger un projet d'évaluation fonctionnelle du besoin et préparer la réunion de clôture (réécriture d'un projet d'expression fonctionnel du besoin pour présentation au décideur ; préparation de la réunion avec le décideur et des points à valider avec ce dernier).
 17. Tenir la réunion de clôture de l'AFB avec le décideur et les membres du groupe de travail.
 18. Finaliser l'écriture et le montage de l'évaluation fonctionnelle du besoin.
-

Centrée sur les besoins et aidant à rassembler tôt une manne d'informations très utiles, l'analyse fonctionnelle du besoin est au cœur de la démarche définie dans la norme NF X 50-151 de 2007, laquelle vise à développer des produits, services ou installations capables de répondre de façon optimale aux besoins. Ces livrables peuvent être des plus variées : produits physiques, fluides, logiciels, systèmes à prépondérance physique, systèmes d'information, outils ou autres moyens industriels, processus industriels, processus intellectuels, prestations de services, structures d'organisation, ou systèmes composés de tout ce qui précède. Mais dans tous les cas, une solide AFB est un préalable incontournable.

2.1.2. Assembler le dossier d'expression fonctionnelle du besoin (EFB) si cela n'est pas fait

Au terme de l'AFB, l'ensemble des informations et de la documentation recueillis durant l'exercice est compilé et organisé dans un dossier d'expression fonctionnelle du besoin. Cela inclut les aspects économiques dégagés lors de l'AFB, les options rejetées et les raisons de leur rejet. En effet, comme tout peut changer au fil du temps, ce qui est écarté aujourd'hui peut devenir important ou utile demain. Toutefois, chaque élément du dossier d'EFB n'y est rangé que s'il est pertinent, validé ou justifié.

Le tableau 5.2 constitue un excellent aide-mémoire des éléments constituant un dossier d'EFB exhaustif. Aussi, ce tableau aide à situer ce dossier dans la démarche de détermination du mérite technique du concept retenu : l'AFB lance la course, l'EFB la continue ; il est à la fois un extrant et un intrant. Le dossier d'EFB est le résultat cumulatif de la démarche d'AFB, donc, un extrant. Mais la banque d'informations que constitue ce dossier d'EFB devient le principal intrant lors de l'établissement du cahier de charges fonctionnel, la prochaine démarche d'évaluation du mérite technique du concept.

TABLEAU 5.2. CONTENU D'UN DOSSIER D'EXPRESSION FONCTIONNELLE DU BESOIN¹⁸**Quatorze éléments de contenu composent un dossier complet d'EFB**

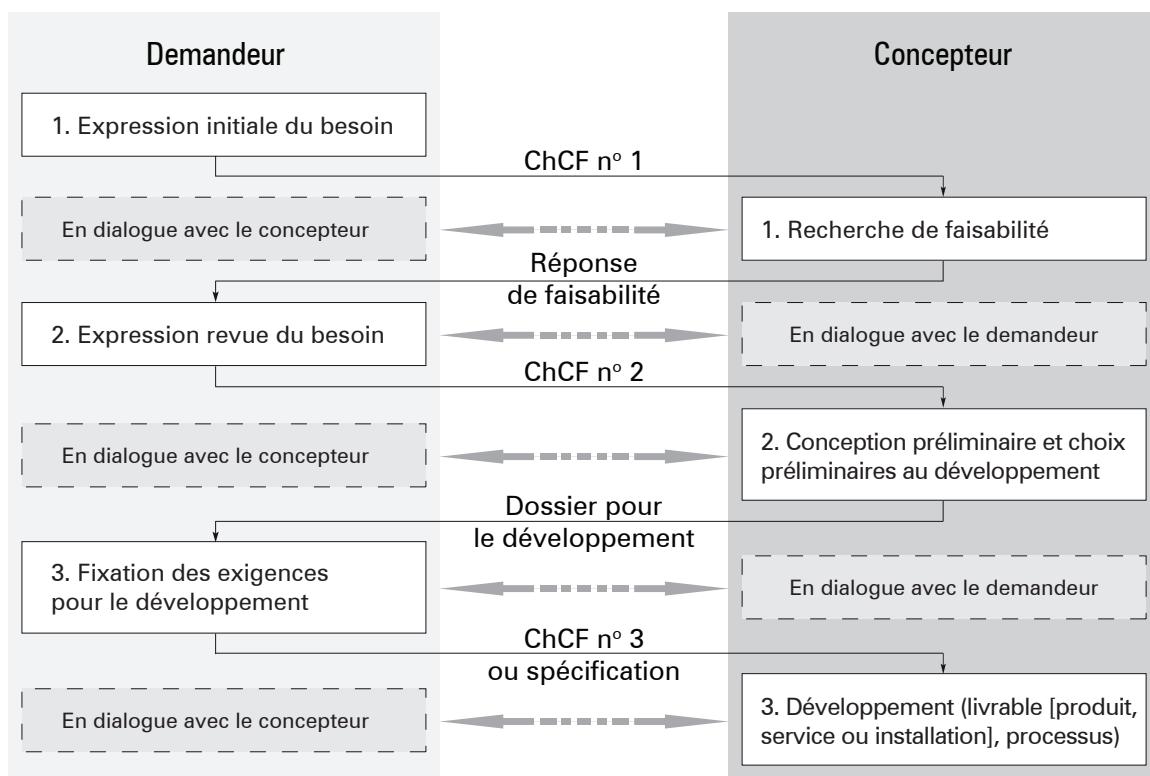
1. Présentation de l'action : exposé du contexte et des raisons de l'étude qui a été lancée ; contenu prévu de l'action ; objectifs stratégiques de l'étude ; objectifs ou budgets économiques et calendaires.
2. Besoins fondamentaux auxquels répond la fourniture, avec leur diagnostic de validation.
3. Positionnement visé dans le champ des besoins potentiels ou déjà couverts, caractérisant le marché dans sa globalité (ce positionnement peut être précisé, pour un marché concurrentiel, par un tableau de comparaison des fonctions et des niveaux de performance avec la concurrence existante ou prévue).
4. Principes et concepts choisis *a priori*, avec la validation de leur pertinence, le cas échéant.
5. Profil de vie retenu pour la fourniture, avec la description et la caractérisation des différentes situations.
6. Présentation de l'ensemble des interacteurs retenus.
7. Présentation de l'ensemble des fonctions de service retenues, avec leur importance, en précisant les situations pour lesquelles chaque fonction est demandée.
8. Validation et caractérisation de chaque fonction retenue : diagnostic de validation et caractérisation justifiée (critères quantitatifs ou qualitatifs avec leur flexibilité, contraintes spécifiques à la fonction, le cas échéant).
9. Critères d'appréciation généraux, le cas échéant.
10. Impositions générales : règlements et normes, impositions de conception ou contraintes industrielles, le cas échéant.
11. Études de sensibilité et études de variantes envisagées, le cas échéant.
12. Éléments économiques (budget, objectif ou contrainte de coût, etc.) et facteurs d'échange à utiliser.
13. Référence de tous les documents utilisés.
14. Glossaire des termes spécifiques.

Le dossier d'EFB peut d'abord servir de référence pour chercher et analyser des solutions lors d'une initiative d'analyse de la valeur. Mais plus souvent, c'est le passage d'entrée d'un projet de conception de produit, de service ou d'installation pour lequel il faudra rédiger un cahier de charges fonctionnel. Aussi, il arrive qu'un dossier d'EFB et les informations issues du développement ou de la production d'un livrable (produit, service ou installation) inspirent la mise au point d'une spécificité technique.

2.1.3. Monter le cahier de charges fonctionnel (CdCF) si cela n'est pas fait

La prochaine méthode d'évaluation du mérite du concept à utiliser est celle du cahier de charges fonctionnel. En fait, ce document est un formidable outil de dialogue entre le demandeur du livrable (produit, service ou installation) et le groupe de concepteurs-réaliseurs sélectionné, comme l'illustre la figure 5.1.

18. Adapté de Bernard-Boussières, 2008, p. 72-73. Cette démarche d'EFB respecte la norme NF X 50-151 de 2007.

FIGURE 5.1. PROCESSUS COMPLET DEMANDEUR-CONCEPTEUR POUR UN NOUVEAU LIVRABLE

Source : Bernard-Bouissières, 2008, p. 76-77.

Ce dialogue continu entre le demandeur et le concepteur transforme progressivement l'expression du besoin du demandeur. Souvent imprécis et incomplet au début du processus, le besoin se précise et se raffine par itérations successives, pour finalement s'exprimer dans un cahier de charges fonctionnel aux spécifications très définies en fin de processus.

Alors qu'un cahier de charges classique précise ce à quoi s'engage le réalisateur, le cahier de charges fonctionnel énonce ce que désire le demandeur. Les rubriques du tableau 5.3 démontrent l'intérêt que ce document porte aux besoins des éventuels utilisateurs, au contexte dans lequel le livrable (produit, service ou installation) sera utilisé et aux utilisations qui seront faites du livrable.

TABLEAU 5.3. PLAN TYPE D'UN CAHIER DE CHARGES FONCTIONNEL¹⁹

Chapitres et paragraphes d'un CdCF

1. Objet du document : présentation rapide du sujet, de l'objectif du document et de l'usage auquel il est destiné.
2. Documentation et terminologie : présentation des références documentaires et explication de la terminologie utilisée.

19. Adapté de Bernard-Bouissières, 2008, p. 85-93. Ce plan type respecte la norme NF X 50-151 de 2007 traitant de l'expression du besoin et du cahier de charges fonctionnel.

Chapitres et paragraphes d'un CdCF

3. **Contexte et motivation de l'action**: exposition plus approfondie de la problématique à l'étude (description du contexte général où s'inscrit le besoin; explication du contexte plus particulier ayant justifié de faire une analyse fonctionnelle du besoin; précisions sur l'utilisation prévue de cette AFB dans le CdCF; inclusion du livrable dans «son tout» si ce livrable est une partie d'un système plus grand; information sur le produit, les segments visés, la concurrence à laquelle on se mesure et les débouchés espérés si le livrable doit être commercialisé).
 4. **Rôle et utilisation**: besoins essentiels et principes associés (exposé des besoins essentiels, détermination de leur stabilité et caractérisation d'ensemble, définition au besoin des principes choisis *a priori*); profil de vie du livrable («Ensemble de toutes les situations dans lesquelles se trouve ou se trouvera le produit au cours de sa vie à partir de l'expression de son besoin jusqu'à la fin de sa vie, quelle qu'en soit la forme¹.»); interacteurs (identification en arborescence).
 5. **Description fonctionnelle**: énoncé des fonctions de service avec leur importance; relations fonctions/situations; caractérisation de chaque fonction avec ses éléments de flexibilité; critères généraux d'appréciation.
 6. **Impositions générales**: règlements et normes; impositions de conception; contraintes industrielles.
 7. **Sensibilités et facteurs d'échange s'il y a lieu**: il arrive que le concepteur doive évaluer la sensibilité de certaines performances ou de caractéristiques du livrable (implications techniques, coût, délais), en cas de variation de leurs plages normales respectivement établies.
 8. **Appel à variantes s'il y a lieu**: parfois, le demandeur désire avoir des variantes à ce qui lui a été proposé (moins ou plus de fonctions, versions plus ou moins performantes d'une fonction existante).
 9. **Cadre de réponse s'il y a lieu**: expliquer.
-

Annexes: données, tableaux, fiches et figures détaillant, commentant ou complétant les informations d'un des points précédents.

1. Définition donnée dans la «Recommandations générales pour la spécification de management de programme» ou RG. Aéro 000 40 (FD X 50-410), citée par Berbard-Boussières, 2008, p. 34.

2.1.4. Faire ou refaire le test du concept²⁰

À ce stade du projet, le test du concept²¹ se révèle une technique pratique et abordable, en raison à la fois de sa simplicité et de son coût peu élevé. Visant à établir le niveau d'originalité du concept comparativement à l'existant, le test consiste à présenter oralement un descriptif synthèse des caractéristiques clés de l'installation, du produit ou du service imaginé à un groupe de clients potentiels. Si les réactions sont globalement plutôt positives, le développement du concept se poursuit; sinon, il doit être révisé jusqu'à ce qu'il atteigne un niveau établi de réaction positive, ou abandonné si les réactions demeurent toujours insatisfaisantes.

Le tableau 5.4 énumère six questions déterminantes sur le concept à tester que l'on doit poser aux éventuels utilisateurs de l'échantillon sondé. Ensemble, les réponses qu'apporteront les éventuels utilisateurs concourront à esquisser un premier scénario de la faisabilité commerciale du concept.

20. Technique sommairement présentée à la conclusion du chapitre 4 sur l'étude de la faisabilité de marché, mais plus amplement explicitée ici, car son utilisation donne des résultats encore plus probants en analyse de la faisabilité technique.

21. Lindon et Lendrevie, 1993.

TABLEAU 5.4. SIX QUESTIONS QUE COUVRE UN TEST DE CONCEPT

1. Le concept est-il clair et facile à comprendre ?
2. Est-ce que ce produit, ce service ou cette installation correspond à un besoin réel pour vous ?
3. Quels sont les avantages de ce produit, ce service ou cette installation ?
À l'inverse, quelles en sont les faiblesses ?
4. Le besoin à l'origine de ce produit, de ce service ou de cette installation peut-il évoluer ?
Si oui, dans quelles directions ?
5. Le besoin peut-il disparaître ? Si oui, pourquoi ?
6. Achèteriez-vous ce produit ? Si oui, pourquoi ?

2.1.5. Réaliser l'analyse globale du scénario²²

Conduite à l'aide de quatre critères d'évaluation, soit la commercialisation, la durée de vie du produit, sa production et son potentiel de croissance, l'analyse du scénario commercial du projet est une quatrième méthode qui aide à déterminer le mérite technique du concept retenu. Malgré ses cinquante années et plus d'existence, la grille d'O'Meara demeure un très bon outil pour obtenir un aperçu pragmatique de la faisabilité commerciale d'un concept de projet.

FICHE 5.2

p. 48

La fiche 5.2 présente la grille d'analyse globale du scénario pour le concept du projet d'amphithéâtre évoqué à la fiche 5.1. La première des cinq colonnes de la grille liste les variables analysées et leurs éléments respectifs. Les quatre autres colonnes proposent un descriptif permettant aux analystes d'établir l'état de chaque élément des variables étudiées (très bon [4], bon [3], moyen [2], mauvais [1]). L'équipe pluridisciplinaire utilisant la grille d'O'Meara peut alors visualiser d'un simple coup d'œil les forces et les faiblesses du scénario de commercialisation projeté.

2.1.6. Procéder à l'étude critique à partir d'un prototype²³

Une cinquième méthode aidant à établir le mérite technique d'un concept consiste à en faire l'étude critique à partir d'un prototype. La démarche s'amorce par la création d'un panel de consommateurs éventuels qui discute et définit les spécifications de l'installation, du produit ou du service envisagé. Un prototype est alors fabriqué par l'équipe de concepteurs qui le remettent aux utilisateurs du panel afin que ceux-ci l'expérimentent durant un certain temps. Les commentaires des utilisateurs sont recueillis, les carences ou défauts mentionnés sont notés et servent à affiner le concept du produit.

Évidemment, cette démarche est plus coûteuse que les deux précédentes. Elle est cependant fort utile pour mettre en relief les fonctions négligées ou carrément oubliées. Second avantage capital, l'association intime du client utilisateur à la conception de l'installation, du produit ou du service accroît sa propension à l'accepter. Parlant de prototypage, la popularité croissante du prototypage numérique est une tendance de fond. Ainsi, parce que la validation numérique est nettement moins coûteuse et plus efficace, les concepts seront de plus en plus validés de cette façon. Les deux grands avantages de cette méthode sont d'identifier des fonctions oubliées et de faciliter l'acceptation du produit grâce à l'implication des utilisateurs durant sa conception.

22. O'Meara, 1961 dans Cazaubon *et al.*, 1997, p. 13-14.

23. Cazaubon *et al.*, 1997, p. 13.

2.1.7. Faire l'analyse de la valeur: ses notions fondamentales, ses phases et sous-phases de production

Dans sa norme NF X 50-150, l'Association française pour l'analyse de la valeur définit cette démarche comme une « méthode de compétitivité, organisée et créative, visant la satisfaction du besoin de l'utilisateur par une démarche spécifique de conception à la fois fonctionnelle, économique et pluridisciplinaire²⁴ ». Mais, avant d'approfondir cette sixième méthode permettant d'évaluer le mérite technique d'un concept, définissons clairement au tableau 5.5 les quatre notions sur lesquelles repose toute analyse de la valeur (AV).

TABLEAU 5.5. QUATRE NOTIONS DE BASE POUR COMPRENDRE L'ANALYSE DE LA VALEUR²⁵

Besoin	Exigence fondamentale qui nécessite la création du produit; c'est l'expression du juste nécessaire.
Fonction	Rôle caractéristique d'un produit ou des services que celui-ci rend pour répondre au besoin de son utilisateur.
Coût	Ensemble des dépenses engendrées pour créer, produire et vendre le produit; l'AV s'intéresse essentiellement aux coûts de création et de production.
Valeur	Valeur d'échange en argent du produit; aussi, pour l'utilisateur, le degré d'utilité (valeur d'usage) et la qualité d'utilisation que le produit procure (valeur utile).

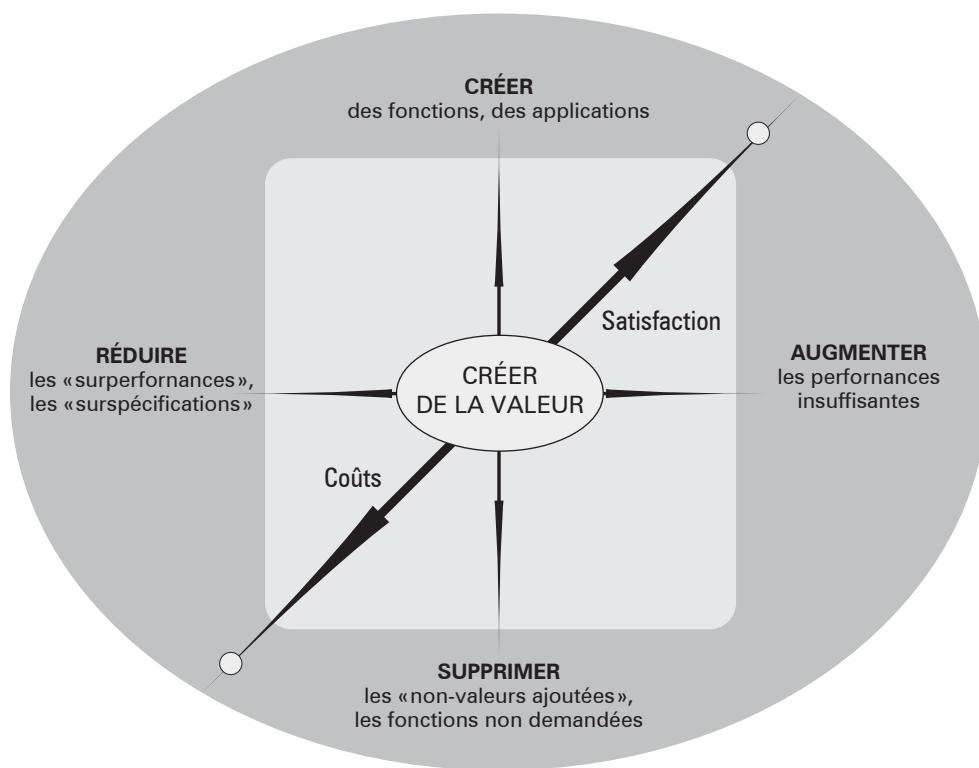
Certes, la démarche d'analyse de la valeur vise à concevoir et à produire les livrables du concept au meilleur coût, comme le soutient Petitdemange²⁶. Des Mesnards²⁷ croit, quant à lui, que la création de la valeur s'atteint en considérant plusieurs aspects. Il les a d'ailleurs illustrés (voir la figure 5.2) comme étant « les quatre points cardinaux de la création de la valeur ». Cette analogie avec la boussole illustre que la valeur se crée grâce à un juste équilibre entre les actions situées aux quatre points cardinaux, soit celles reliées au coût (réduire ou supprimer) et celles visant la satisfaction du consommateur (créer ou augmenter).

24. Jouineau, 1993, p. 3.

25. Petitdemange, 1991, p. 56.

26. Petitdemange, 1991, p. 55.

27. Des Mesnards, 2008, p. 24.

FIGURE 5.2. QUATRE POINTS CARDINAUX DE LA CRÉATION DE LA VALEUR

Source : Des Mesnards, 2008, p. 24.

Commençons maintenant la présentation et l'explication des sept phases d'une démarche d'analyse de la valeur, dont certaines se déclinent en sous-phases, comme le montre le tableau 5.6. De plus, les acteurs impliqués à chaque phase sont précisés dans les quatre dernières colonnes.

TABLEAU 5.6. PHASES ET SOUS-PHASES D'UNE DÉMARCHE D'AV ET RÉPARTITION DES RÔLES²⁸

N°	Phase de la démarche	Décideur	Animateur	Équipe	Services
1	Orientation de l'action AV	◊	•		
2	Recherche de l'information	◊	•	•	
3	3.1 Analyse fonctionnelle	◊	◊	•	
	3.2 Analyse des coûts	•	•	◊	
	3.3 Validation des besoins et des objectifs	◊	◊	•	
4	Recherche d'idées et de solutions	◊	◊	•	
5	Étude et évaluation des solutions	•	•	◊	

28. Démarche conforme à la norme NF X 50-152 et exposée dans Petitdemange, 1991, p. 57.

Nº	Phase de la démarche	Décideur	Animateur	Équipe	Services
6	6.1 Bilan prévisionnel	◊	◊	•	◊
	6.2 Présentation des solutions retenues				
	6.3 Décision				
7	7.1 Réalisation de la ou des solutions choisies	•	•	◊	◊
	7.2 Suivi ou coordination				
	7.3 Bilan définitif				

Légende: ◊ responsabilité • participation

La phase d'orientation de l'action AV initie la démarche. Le décideur et l'animateur discutent et s'entendent sur le mandat donné. Il faut identifier les acteurs impliqués et préciser leur rôle respectif (ex.: utilisateurs, demandeurs, décideurs, experts, groupe de travail et responsables hiérarchiques des membres du groupe de travail). La façon de gérer le groupe de travail doit elle aussi être précisée (recrutement des membres du groupe de travail, information des membres sur le déroulement et l'avancement du projet, coordination, pilotage, suivi de la démarche d'AV, motivation des membres du groupe).

Attention aux pièges du faux départ²⁹, qui sont de croire que « tout est possible », « que rien n'est possible », de prendre en compte de fausses contraintes, de lancer l'AV malgré l'absence des informations requises, ou encore, de ne pas lancer l'AV tant que toutes les informations requises ne sont pas disponibles.

La phase de recherche de l'information suit. Elle soulève quatre questions majeures et leurs multiples sous-questions auxquelles on cherchera à répondre le plus clairement possible. Il est fortement déconseillé de se lancer plus loin dans l'analyse de la valeur sans disposer de ces informations. Il faut à tout prix éviter de gaspiller temps et argent dans un exercice vraisemblablement voué à l'échec, faute d'avoir en main les données qui assureront un certain réalisme et une certaine objectivité à l'AV.

FICHE 5.3

La fiche 5.3 liste les questions majeures ainsi que les sous-questions rattachées à la phase de recherche de l'information.

p. 49

La phase d'analyse de la réponse imaginée suite au besoin exprimé est sans doute la plus importante de la démarche. En effet, les phases précédentes la préparent, alors que les phases subséquentes l'optimisent (fonctions et composants) et en orchestrent la présentation, l'approbation et la mise en œuvre. L'analyse de la réponse se réalise sous trois angles, soit: 1) l'analyse des fonctions; 2) l'analyse des coûts ou la réalisation du diagnostic de la valeur; 3) la validation des besoins à satisfaire et des objectifs à atteindre.

1. L'analyse des fonctions se fait à l'aide d'une matrice d'analyse fonctionnelle comme celle présentée à la fiche 2.3 du chapitre 2, sous l'appellation de « Matrice d'analyse d'un concept ». Rappelons qu'un concept est un duo de fonctions et de composants. Les fonctions expriment les besoins du client, alors que les composants forment la réponse que les concepteurs du produit apportent aux besoins énoncés par le client. Les catégories de fonctions varient selon les auteurs. Par exemple, Lachnitt³⁰ distingue les fonctions principales, secondaires, de

29. Selon Des Mesnards, 2008, p. 55-58.

30. Lachnitt, 1980.

principe, de construction, d'esthétique, de maintenance, de protection, etc. De son côté, Des Mesnards³¹ les sépare en fonctions techniques relevant de la conception du produit et en fonctions de services (usage, estime, intégration) à rendre au client.

Mais comment identifie-t-on les fonctions auxquelles les livrables du projet devront répondre ? Aucune méthode n'est universelle pour identifier les fonctions et plusieurs approches peuvent être utilisées en parallèle.

FICHE 5.4

p. 50

La fiche 5.4 explicite les approches d'identification des fonctions les plus connues.

Quand les fonctions sont correctement cernées et énoncées, elles doivent être caractérisées afin de pouvoir en évaluer la satisfaction. Ainsi, pour chaque fonction, on établit un ou plusieurs critères de performance ; le niveau quantitatif souhaité des critères est déterminé et leur niveau de flexibilité, précisé. Le tableau 5.7 présente deux exemples de caractérisation de fonction selon l'approche suggérée par Des Mesnards³².

TABLEAU 5.7. CARACTÉRISATION DE DEUX FONCTIONS DU PROJET D'AMPHITHÉÂTRE³³

Fonctions	Critères	Niveau quantitatif	Niveau de flexibilité
Pouvoir accueillir 6 000 personnes au même endroit.	<ul style="list-style-type: none"> Nombre total de sièges disponibles 	<ul style="list-style-type: none"> Pleine capacité de 6 000 Demi-capacité de 3 000 	<ul style="list-style-type: none"> De 3 000 sièges (de 3 000 à 6 000 au besoin)
Offrir un plus large éventail d'activités socioculturelles.	<ul style="list-style-type: none"> Nombre des activités offertes Variété des activités offertes 	<ul style="list-style-type: none"> 20 activités hebdomadaires 10 événements spéciaux par an 	<ul style="list-style-type: none"> ± 5 activités hebdomadaires ± 2 événements spéciaux par an

Enfin, comme mentionné précédemment³⁴, les fonctions sont hiérarchisées, c'est-à-dire que leur importance est précisée en pourcentage (leur somme doit égaler 100 %). Une caractérisation suffisamment poussée des fonctions diminue les zones d'ambiguïté ou de flou, ce que requiert d'ailleurs un projet durant son cycle de vie.

2. L'analyse des coûts, second angle de l'analyse de la réponse, gagne à être faite avec un outil capable de correctement déterminer la valeur de la réponse. C'est précisément le but du diagnostic de la valeur³⁵, une septième méthode aidant à évaluer le mérite technique d'un concept en réalisant le diagnostic de sa valeur.

FICHE 5.5

p. 52

Comme l'explique la fiche 5.5, le diagnostic de la valeur est dressé en procédant à l'évaluation de la capacité de chaque fonction du concept à satisfaire aux critères de performance établis. S'ensuit une estimation de la répartition des coûts entre les diverses fonctions. Ce chiffrage des fonctions aide à dégager les grandes orientations des économies à réaliser et des actions d'optimisation ou de reconception à entreprendre.

31. Des Mesnards, 2008.

32. Des Mesnards, 2008.

33. Voir la fiche 5.1.

34. Voir la deuxième colonne de la matrice de la fiche 2.3.

35. Des Mesnards, 2008, p. 85-101.

3. La validation des besoins à satisfaire et des objectifs à atteindre est le troisième angle de l'analyse de la réponse. Cette validation doit impliquer des représentants du demandeur et du concepteur afin de s'assurer que tous les acteurs concernés sont sur la même longueur d'onde. À ce stade, les données requises ont été recueillies; l'analyse fonctionnelle et l'analyse des coûts ont aussi été faites. Avec toutes ces informations et ces décisions en main, la validation des besoins se fait en général facilement et rapidement. Cependant, les discussions sur les objectifs à atteindre pour la suite de l'AV peuvent être plus corsées, car les grandes orientations d'action (économies à réaliser, optimisation, reconception) qui viennent d'être dégagées doivent être entérinées par le duo concerné des demandeurs-concepteurs.

La phase de recherche d'idées et de voies de solutions (ou la phase d'innovation) définit le nouveau produit/service qui satisfera de façon optimale les fonctions identifiées et les exigences de coûts et de qualité fixées. Deux conditions doivent être réunies pour bien réussir cette phase: lever les freins à l'imagination et recourir aux techniques de créativité.

D'une part, les freins à l'imagination doivent être connus et levés, qu'il s'agisse de censure, d'autocensure, d'habitudes non pertinentes, de fausses contraintes, d'attitudes d'experts qui déclarent tout changement impossible, d'hypertrophie du raisonnement logique ou de perfectionnisme solitaire à la recherche de «la meilleure» solution au lieu «des» solutions possibles³⁶. D'autre part, pour dégager des idées réellement innovantes, l'utilisation de techniques de créativité est parfaitement indiquée.

FICHE 5.6

La fiche 5.6 passe en revue les principales techniques de créativité et dégage leurs particularités, ce qui aide à choisir la ou les méthodes les plus appropriées à la situation.

p. 53

Suit la **phase de choix, d'étude et de décision des solutions identifiées**. La sous-phase de choix sert à éliminer les idées générées qui sont inexploitables et à formuler la ou les solution(s) retenue(s). On classifie d'abord les idées générées en trois catégories: idées exploitables, inexploitables, ou à étudier. Ensuite, on examine une à une et de façon détaillée les idées méritant d'être étudiées, c'est-à-dire les idées exploitables ou à étudier afin d'arriver à les classifier plus définitivement. On termine la sous-phase de choix en ne conservant que les idées exploitables.

La sous-phase d'étude analyse en profondeur les idées exploitables. Ce sont les services spécialisés de l'entreprise concernés par chaque idée qui l'analysent. Dans le cas de produits existants, la comparaison entre les solutions actuelles et celles proposées est mise en relief; les incidences de chaque solution proposée sur les coûts et les délais sont dégagées. Les résultats de cette sous-phase sont souvent résumés dans une proposition de modification ou un dossier d'avant-projet. La sous-phase de décision et de bilan consiste à évaluer les différentes solutions proposées et à choisir la ou les solution(s) définitive(s). L'analyse multicritère est un outil tout indiqué pour y arriver, à condition de ne pas subordonner exagérément les choix aux chiffres.

FICHE 5.7

La fiche 5.7 explique les étapes habituelles de réalisation d'une analyse multicritère. Il faut d'abord contextualiser l'exercice, choisir les personnes qui composeront les équipes (analystes et appui technique), dresser la liste des solutions en concurrence, identifier et choisir les critères de jugement, établir le poids relatif de chaque critère retenu, juger chaque solution l'une après l'autre avec les critères retenus, et enfin, agréger les jugements posés.

p. 55

La phase suivante est celle de la **présentation des solutions retenues et de la décision finale**. Les pièges de la décision en groupe doivent être connus et évités³⁷ : le « tout subjectif », érigé sur les préférences individuelles et menant aux querelles de clocher ; le « tout rationnel », fondé sur des kyrielles de chiffres et de ratios qui peuvent réduire l'implication des acteurs ; le vote sans discussion, qui risque d'être rejeté par ceux qui ont voté autrement et qui peut prêter à des malentendus, faute de discussion ; le consensus par lassitude à la suite de trop longues et vaines discussions, qui amène le groupe à adopter la solution la moins dérangeante ou celle promue par le participant ayant le plus d'influence ; le choix de l'autorité supérieure quand le groupe de travail n'arrive pas à s'entendre sur la solution à privilégier.

La phase de **mise en œuvre, réalisation, suivi et contrôle des solutions identifiées** est la dernière des phases de l'AV. Sa mise en œuvre représente souvent une mini-révolution dans l'organisation qui tente de l'implanter. Il faut savoir que l'implantation de l'analyse de la valeur amène une plus grande transversalité ou multidisciplinarité, ce qui ne plaît guère aux partisans des chapelles spécialisées ou aux amateurs du travail en silo. C'est un difficile changement de paradigme qu'il faut néanmoins réussir pour doter l'entreprise de l'agilité et de la flexibilité nécessaires à assurer sa pérennité. Petitdemange³⁸ soutient que la réussite de la mise en œuvre de l'AV dépend de cinq principes, soit : 1) raisonner et penser « fonction » ; 2) toujours bien cerner les besoins à satisfaire ; 3) ne pas considérer la réduction de coûts comme une fin en soi ; 4) se donner successivement un raisonnement analytique, dubitatif, imaginatif, synthétique et réalisateur ; 5) bien poser le problème pour espérer bien le résoudre. C'est pourquoi la mise en œuvre de l'AV et de ses résultats doit être minutieusement planifiée, communiquée, coordonnée, suivie (tableau de bord), évaluée et réajustée au besoin.

2.1.8. Construire la maison de la qualité pour le concept du projet

Une huitième façon d'évaluer le mérite technique d'un concept est d'en construire la maison de la qualité. Cette technique de déploiement de la fonction qualité jouit d'une excellente réputation pour qui souhaite connaître la robustesse et la capacité d'attraction du concept étudié.

FICHE 5.8

La fiche 5.8 sert à ériger la maison de la qualité du projet d'amphithéâtre décrit aux fiches 5.1 et 5.2.

p. 56

Pour ériger la maison de la qualité, Bernard-Bouissières propose une démarche en dix étapes³⁹ :

1. Cerner et formuler les fonctions ou les utilités souhaitées par le client dans la colonne à la gauche du rez-de-chaussée de la maison.
2. Attribuer un poids relatif (en %) à chaque fonction ou utilité souhaitée dans la seconde colonne du rez-de-chaussée de la maison (le poids de l'ensemble des fonctions doit être de 100 %).
3. Déterminer le degré de satisfaction visé pour chaque fonction ou utilité ; cela se fait à la colonne gris pâle qui dépasse le toit ou le sous-sol de la maison à droite ; la cote souhaitée est fixée sur une échelle de 1 à 5, puis est multipliée par le poids relatif (%) de la fonction.
4. Estimer la cote de satisfaction que méritent les principaux concurrents analysés pour chaque fonction ou utilité ; cela se fait dans les dernières colonnes à droite du rez-de-chaussée ; ici encore, leur cote est fixée sur une échelle de 1 à 5, puis est multipliée par le poids relatif (%) de la fonction.

37. Inspiré de Des Mesnards, 2008, p. 122 à 124.

38. Petitdemange, 1991, p. 57-58.

39. Bernard-Bouissières, 2008, p. 110-112.

5. Énoncer les divers composants ou éléments conçus et développés pour répondre aux fonctions ou aux utilités souhaitées ; les inscrire dans les colonnes de l'étage au-dessus du rez-de-chaussée de la maison.
6. Assigner la contribution de chaque composant ou élément de réponse à la première fonction ou utilité ; fixer les cotes sur une échelle de 1 à 5, puis les multiplier par le poids relatif (%) de la fonction ; répéter la procédure pour chaque fonction ou utilité, l'une après l'autre.
7. Identifier les interactions entre les diverses fonctions ou utilités au rez-de-chaussée dans un premier temps, puis entre les composants ou éléments de réponse, dans le toit de la maison ; ces interactions peuvent être fortement positives (😊), moyennement positives (😊), moyennement négatives (😊), fortement négatives (😊).
8. Faire la sommation de tous les produits de la contribution de chaque composant ou élément de réponse ; additionner ensuite toutes ces sommes pour obtenir le total des contributions recueillies par l'ensemble des composants.
9. Définir les caractéristiques, critères ou spécifications de performance recherchés pour chaque composant ou élément de réponse au haut du sous-sol de la maison.
10. Préciser la cote qu'obtiendraient divers concurrents sur ces caractéristiques, critères ou spécifications de performance définis pour chaque composant ou élément de réponse sur les autres lignes du sous-sol de la maison.

2.1.9. Recourir à la méthode IDEFØ

Cette neuvième méthode d'évaluation du mérite technique d'un concept fait appel à un panel d'utilisateurs éventuels qui précisent les spécifications du produit souhaité. Un prototype est alors fabriqué par l'équipe de concepteurs qui le remettent aux utilisateurs du panel afin que ceux-ci l'expérimentent durant un certain temps. Les commentaires des utilisateurs sont recueillis, les carences ou défauts mentionnés sont notés et servent à affiner le concept du produit. Les deux grands avantages de cette méthode sont d'identifier des fonctions oubliées jusqu'ici et de faciliter l'acceptation du produit grâce à l'implication des utilisateurs dans sa conception. L'IDEFØ est aussi la méthodologie de cartographie des processus qui facilite le plus la communication entre les diverses fonctions de l'entreprise, car elle indique les liens qui les unissent et leur importance respective. L'outil procure une vue systémique des processus, intrants, extrants, ressources et mécanismes de contrôle pour chaque fonction.

2.2 Vérifier les risques que soulève le concept retenu

Maintenant que le mérite technique du concept du projet a été démontré et que les modifications ou améliorations souhaitables ont été apportées, l'heure est venue de vérifier les risques que soulève le concept retenu. Nous le ferons grâce à trois éclairages, c'est-à-dire, avec la fenêtre de Johari⁴⁰, qui traite des risques reliés aux acteurs de la faisabilité ; avec les hypothèses de Dubois⁴¹ sur les risques associés aux facteurs technologiques d'un projet ou d'une entreprise ; et enfin, avec l'approche AMDEC, qui analyse les modes de défaillance technique, leurs effets et leur criticité.

40. Plusieurs ouvrages, articles ou sites Web traitent de la fenêtre de Johari. La synthèse proposée ici s'inspire principalement de l'ouvrage de Barkley, 2008, p. 14-16, et du document de Baudon, 2004, disponible sur le Web à l'adresse : <<http://cyr.wikispaces.com/file/view/fenetrejohari.pdf>>, consulté le 30 avril 2012.

41. Dubois, 1996, p. 108-112.

2.2.1. Les risques reliés aux acteurs de la faisabilité : la fenêtre de Johari

Dans plusieurs champs d'activité, les risques reliés aux facteurs humains sont les plus importants, notamment parce que les décideurs (gérant du projet inclus) surestiment souvent ce qu'ils savent, tout en sous-estimant ce qu'ils ignorent. Or une bonne gestion des risques prend sa source dans la capacité des décideurs de l'entreprise de savoir ce que celle-ci peut faire et ce qu'elle ne peut pas faire. Sur ce point, la fenêtre de Johari offre un excellent outil d'analyse de ses propres comportements, émotions, sensations ou sentiments et de ceux des autres membres d'un groupe. Tout en fournissant d'intéressantes informations sur les tendances naturelles des équipiers vis-à-vis le risque, l'outil aide aussi à faire évoluer les comportements en encourageant la multiplication des demandes de rétroaction et la multiplication des rétroactions livrées lors de la conception et du développement des projets. Le tableau 5.8 illustre les quatre quadrants de la fenêtre de Johari, qui résument les comportements typiques d'un individu en relation avec autrui.

TABLEAU 5.8. LA FENÊTRE DE JOHARI, POUR MIEUX SE CONNAÎTRE ET MIEUX CONNAÎTRE LES AUTRES

	Ce qui est connu de soi	Ce qui est inconnu de soi
Ce qui est connu des autres	Quadrant 1 AIRE D'ACTIVITÉ LIBRE (à agrandir aux dépens des zones 2 et 3)	Quadrant 2 AIRE AVEUGLE
Ce qui est inconnu des autres	Quadrant 3 AIRE SECRÈTE	Quadrant 4 AIRE D'ACTIVITÉ INCONNUE

Le premier quadrant est nommé AIRE D'ACTIVITÉ LIBRE puisqu'on y retrouve les comportements typiques d'un individu à la fois connus de lui-même et des autres (moi et les autres savent). Le second quadrant est appelé l'AIRE AVEUGLE, car elle regroupe ce que les autres savent de vous et ce que vous ignorez de vous-même (je ne me connais pas). Le troisième quadrant contient les informations que vous connaissez sur vous-même, mais qui sont inconnues des autres (c'est ma vie secrète). Le quatrième quadrant concerne toutes les informations inconnues à la fois de vous-même et des autres membres du groupe (personne ne sait).

Au-delà du diagnostic qu'elle aide à poser sur les personnalités qui composent une équipe, la fenêtre de Johari invite ceux qui l'utilisent à faire évoluer les comportements au sein du groupe. En effet, elle encourage « le questionneur » qui sollicite beaucoup de rétroactions, mais qui en livre très peu, à donner plus de rétroactions aux autres membres. Elle suggère « au maladroit » qui demande peu de rétroactions, mais qui en donne à outrance, de solliciter davantage l'avis des autres, tout en donnant le sien avec plus de discernement. Elle amène « la tortue timide » qui ne sollicite ni ne donne de rétroactions à sortir de sa carapace sur les deux aspects.

En somme, en sollicitant et en donnant plus de rétroactions aux autres membres de l'équipe de projet, « l'équipier parfait » travaille à accroître la superficie de son quadrant 1 aux dépens ou en rapiétissant l'aire des quadrants 2 et 3. Cette amélioration des informations disponibles et de la discussion de celles-ci par tous les équipiers contribue à diminuer les risques attribuables aux facteurs humains.

2.2.2. Les hypothèses de Dubois sur les risques reliés aux facteurs technologiques

Dans un livre consacré à l'analyse du risque, Dubois présente sept hypothèses de risque qui peuvent découler de facteurs technologiques. Les voici sommairement expliquées.

L'âge de la technologie peut avoir un double effet, soit celui de diminuer le risque en comparaison à une technologie trop récente et non éprouvée ; en contrepartie, une technologie trop âgée peut être devenue désuète, plus sujette à des bris ou à des pénuries de pièces ou de service. La concentration de la technologie diminue le risque et facilite la gestion spécifique des problèmes d'ajustement ou de régulation. La mécanisation aussi peut avoir un double effet ; en effet, la programmation diminue les risques d'erreurs ou de mauvaise utilisation des équipements et des outils ; cependant, la mécanisation augmente le risque d'être copié ou imité par la compétition. La protection de la technologie tend à réduire le risque d'être copié ou imité, aide à conserver plus longtemps l'avantage de pionnier du type de produit ou de service. La technicité peut elle aussi augmenter ou diminuer le risque ; la sophistication qu'entraîne la technicité rend l'entreprise plus dépendante des ressources spécialisées, longues et chères à former ; à l'inverse, la modernité et les capacités plus élevées qu'apporte la technicité diminuent les risques. La stabilité de la technologie diminue le risque, car il n'y a pas de changement ou de désordre ; la planification et les opérations sont donc facilitées. La standardisation de la technologie diminue le risque ; elle est synonyme d'uniformité dans le produit ou le service, ce qui évite les mauvaises surprises et les désillusions.

2.2.3. L'analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité (AMDEC)

L'AMDEC est une démarche visant à dégager les modes potentiels de défaillance des éléments d'un système ou d'un de ses sous-ensembles, à trouver ensuite les causes et les effets de ces défaillances, et enfin, à en estimer la criticité. L'AMDEC se réalise en deux grandes étapes⁴² dont voici une brève description.

La première étape consiste à correctement préparer la tenue de l'AMDEC. Pour y arriver, cinq éléments doivent être précisés. Il est sage de commencer en ciblant l'objectif que poursuit l'AMDEC, qui s'amorce en formulant clairement les résultats attendus au terme de l'exercice. Seconde préoccupation, il faut choisir et former les membres de l'équipe multidisciplinaire qui procèdera à l'AMDEC. Troisièmement, le champ de l'étude à mener doit être délimité (l'AMDEC se fera au cours de quelle phase ou de quel processus du projet ? quel est le sous-ensemble concerné ?). Quatrièmement, la fonction que l'AMDEC cherche à améliorer doit être divulguée sans ambiguïté et gagne à être indiquée sur un organigramme des sous-ensembles et de leurs fonctions distribué à chaque membre de l'équipe. Cinquièmement, une solide recherche et cueillette d'informations doit être menée ; elle doit prioritairement inclure les études clés du dossier technique du projet (AFB, EFB, CdCF, AV, maison de la qualité, etc.).

Une fois terminée la préparation de l'exercice, la deuxième étape consiste à réaliser l'AMDEC. Elle s'amorce en décrivant les modes de défaillance de la partie du système, du composant ou de la pièce que l'on souhaite améliorer. Pour faciliter cette tâche, il est utile de connaître la liste des 33 modes de défaillance génériques que propose la norme internationale CEI 60812 : 1985 (tableau 5.9).

TABLEAU 5.9. LISTE DES MODES DE DÉFAILLANCE TECHNIQUE

N°	Défaillance générique	N°	Défaillance générique
1	Défaillance structurelle (rupture)	18	Mise en marche erronée
2	Blocage physique ou coincement	19	Ne s'arrête pas
3	Vibrations	20	Ne démarre pas

42. Selon la démarche suggérée par Cazaubon *et al.*, 1997, p. 53-60.

N°	Défaillance générique	N°	Défaillance générique
4	Ne reste pas en position	21	Ne commute pas
5	Ne s'ouvre pas	22	Fonctionnement prématué
6	Ne se ferme pas	23	Fonctionnement après le délai prévu (retard)
7	Défaillance en position ouverte	24	Entrée erronée (augmentation)
8	Défaillance en position fermée	25	Entrée erronée (diminution)
9	Fuite interne	26	Sortie erronée (augmentation)
10	Fuite externe	27	Sortie erronée (diminution)
11	Dépasse la limite supérieure tolérée	28	Perte de l'entrée
12	Est en dessous de la limite inférieure tolérée	29	Perte de la sortie
13	Fonctionnement intempestif	30	Court-circuit (électrique)
14	Fonctionnement intermittent	31	Circuit ouvert (électrique)
15	Fonctionnement irrégulier	32	Fuite (électrique)
16	Indication erronée	33	Autres conditions de défaillance exceptionnelles en fonction des caractéristiques du système, des conditions de fonctionnement et des contraintes opérationnelles
17	Écoulement réduit		

Une fois les défaillances identifiées, l'enquête doit être poussée plus loin en recherchant les causes potentielles de ces défaillances. Lorsqu'il s'agit de systèmes simples, une recherche empirique suffit généralement, mais s'il le système est complexe, la recherche gagne à être faite avec des outils plus structurés, comme le diagramme causes-effet ou le diagramme d'Ishikawa. L'outil liste sept types de causes qui peuvent expliquer les défaillances : le milieu, la main-d'œuvre, la matière, le matériel, les méthodes, les moyens financiers, le management.

L'analyse se poursuit en précisant les répercussions ou les effets que les défaillances identifiées ont sur le fonctionnement du système ou du sous-système étudiés. Ensuite, il faut se demander comment il est possible de détecter les causes ou les modes de défaillance identifiés jusqu'ici. Cela peut se faire en ajoutant au système un dispositif de détection ou d'alarme; il est également possible de développer et mettre en place des programmes de maintenance préventive ou des programmes d'autotest. Dernière étape, il faut maintenant évaluer les risques à l'aide de différents indices. L'**indice de gravité** établit le niveau de conséquence de la défaillance pour l'utilisateur. L'**indice de fréquence** estime la probabilité que la cause se produise et mène à la défaillance. L'**indice de non-détection** souligne la probabilité qu'une défaillance survenue ne soit pas détectée par l'utilisateur, même si le mode de défaillance et ses causes sont apparus.

Le niveau de criticité des défaillances trouvées peut être calculé avec la formule suivante :

$$\text{Criticité} = \text{Indice de gravité} \times \text{Indice d'occurrence} \times \text{Indice de détection}$$

Évidemment, plus le niveau de criticité est important, plus la défaillance est préoccupante. Lorsqu'il est trop élevé, le niveau de criticité commande de proposer des changements ou des améliorations susceptibles de corriger ou d'atténuer la défaillance⁴³.

2.3 Déterminer les capacités de production ou de prestation requises

Le terme «capacité de production» réfère à la quantité maximale ou optimale de biens ou de services pouvant être réalisés par le système technique en place au cours d'une période de temps fixe et dans des conditions préétablies⁴⁴. Ici, la prévision des ventes du projet estimée en faisabilité de marché devient le point de départ pour déterminer la capacité de production ou de prestation requise.

Bien entendu, la capacité de production ou de prestation choisie a des influences directes sur le projet. D'une part, elle agit sur son niveau de compétitivité, soit en limitant ses possibilités de saisir les opportunités, soit en générant des coûts non absorbés en raison d'un faible taux de fabrication ou de prestation. D'autre part, elle déteint sur le coût initial d'opération. Par exemple, plus la capacité requise par un projet est élevée, plus ses coûts de lancement et de mise en route seront élevés.

Bref, pour toute la suite de l'analyse de la faisabilité technique, il est impératif de connaître la capacité requise. Constituant la cible à atteindre, elle guide ultérieurement les décisions relatives à la gestion des intrants du projet (stocks, machines, équipements, ressources humaines, espaces et installations, financement). Elle influe aussi sur les décisions concernant l'aménagement de ces divers éléments et leur localisation, etc. Voici les étapes aidant à déterminer la capacité de production ou de prestation requise par le projet.

2.3.1. Identifier l'unité appropriée pour mesurer les capacités de production ou de prestation

La capacité s'exprime par un indicateur qui diffère selon le type de projet, le secteur d'activité et le niveau d'homogénéité des livrables à réaliser. Si les livrables sont plutôt homogènes, voire uniques, la capacité se formule généralement par le nombre d'extrants produits, prestés ou construits durant une période de temps déterminée. Lorsque les livrables sont diversifiés, la capacité s'énonce fréquemment grâce à un intrant ou à une des ressources clés pour sa réalisation. Mais attention : il faut autant que possible privilégier des unités de mesure stables, c'est-à-dire peu changeantes ou peu volatiles. Ainsi, des unités de mesure stables comme la superficie, le périmètre, le volume ou le tonnage sont préférables à des unités de mesure plus volatiles, notamment celles fondées sur la valeur des devises ou des marchés.

Complétons avec quelques exemples. La capacité de production d'une raffinerie de pétrole dont les produits sont peu variés et plutôt apparentés peut s'énoncer en nombre de barils de pétrole brut qu'elle transforme quotidiennement. Dans un centre de santé où les services sont très diversifiés, le nombre de salles de traitement ou le nombre de lits de l'établissement peut servir à mesurer sa capacité de prestation.

Cette méthode fonctionne bien pour les systèmes de production ou de prestation déjà existants et en exploitation, et dont la capacité initiale a été établie au moment de leur élaboration⁴⁵, alors qu'ils n'étaient encore que des projets. Mais comment détermine-t-on l'unité de mesure d'un projet qui en est au stade de sa réalisation ? D'abord, il faut s'assurer que les indicateurs de capacité concernent les

43. Consulter au besoin les notions générales sur la gestion des risques présentées au chapitre 2.

44. Définition adaptée de celles de Nollet *et al.*, 1986 et de Stevenson et Benedetti, 2007.

45. Souvent précisée dans un cahier de charges ou un autre document de formulation ou d'approbation de projet.

livrables du projet et non ceux du système d'opération qui résultera du projet. Or, les livrables varient énormément d'un projet à l'autre. Parfois, il s'agit d'un grand livrable clairement systémique qui se subdivise en plusieurs livrables, comme le projet d'amphithéâtre exposé à la fiche 5.1.

Quelquefois, les livrables sont en apparence plus dissociés ou disparates, mais contribuent néanmoins tous à une même finalité. Prenons un projet d'amélioration de la qualité de prestation dans un bureau de services professionnels. Ici, les livrables à première vue hétérogènes forment quand même clairement un tout : la cueillette des informations requises, la révision de l'actuelle politique de prestation, le développement et la livraison d'une formation pour les professionnels concernés, le développement d'une politique de contrôle et de valorisation de la performance des professionnels.

En somme, la capacité de production d'un projet peut s'exprimer de différentes façons. Pour des extrants très globaux et homogènes, un indicateur axé sur le travail réalisé à l'intérieur d'une période de temps donnée est approprié. Pour des livrables plus hétérogènes ou plus spécifiques, un indicateur relié aux différentes ressources consommées pour les produire est nettement préférable.

FICHE 5.9

La fiche 5.9 présente d'autres exemples d'indicateurs adaptés pour mesurer la capacité de production ou de prestation de différents types d'extrants de projet.

p. 57

2.3.2. Déterminer les capacités de production ou de prestation souhaitées

Quelles sont les capacités nécessaires pour produire les extrants demandés à l'intérieur des contraintes établies ? Ces capacités sont principalement estimées à partir de la demande prévue ou de la part de marché espérée⁴⁶ pour chaque livrable autonome du projet ou pour la réunion de tous les livrables s'ils forment un tout. Ainsi, les données suivantes du volet de l'analyse de marché sont fort pertinentes :

- la demande totale pour le produit ou service dans le marché étudié ;
- la répartition prévue de la demande entre les principaux producteurs concurrents du produit ou du service ;
- le niveau estimé des ventes pour l'entreprise réalisant le projet ;
- les éventuels utilisateurs du produit ou service et leur localisation.

Pour déterminer de façon réaliste les capacités désirées, il faut prendre en compte les grands facteurs qui les influencent. Le tableau 5.10 présente, côte à côte, deux listes de facteurs influant sur la capacité de production souhaitée, soit les rectangles gris⁴⁷ à gauche et les rectangles noirs⁴⁸ à droite. On remarquera la grande ressemblance et la cohérence entre les deux listes : quatre facteurs sur sept sont à peu près identiques (produit ou services, installations, processus, ressources humaines) ; quant aux trois autres, ils partagent d'indubitable affinités (gestion des opérations et contrôle du système).

FICHE 5.10

La fiche 5.10 aide à comprendre comment un promoteur voulant démarrer son propre restaurant peut considérer ces facteurs pour déterminer la capacité de production requise de son projet et de son futur établissement.

46. Ces résultats sont obtenus à l'étude de faisabilité de marché, à la section portant sur l'estimation des ventes possibles pour l'entreprise.

47. Stevenson et Benedetti, 2007.

48. Nollet *et al.*, 1986.

TABLEAU 5.10. FACTEURS QUI AFFECTENT ET DÉTERMINENT LA CAPACITÉ DE PRODUCTION OU DE PRESTATION

<i>Adapté de Stevenson et Benedetti, 2007</i>	<i>Les installations</i>	<i>Adapté de Nollet, Kélada et Diorio, 1986</i>	<i>L'utilisation des installations</i>
Les produits et services	Le processus	La gamme de produits	L'équilibrage du processus
Les facteurs humains	La gestion des opérations	Le rendement des ressources	L'allure de la demande
La chaîne d'approvisionnement	Les facteurs externes	Le contrôle du système	L'intégration verticale

L'exemple de la fiche 5.10 met en lumière les différences majeures entre **la capacité de production du projet**, axée ici sur le démarrage du restaurant, et **la capacité de production et d'exploitation du futur établissement** qui n'est alors plus un projet, mais une opération régulière. Malheureusement, plusieurs acteurs distinguent peu ou mal ces deux types et perdent de vue la capacité de production du projet au profit de celle de ses livrables, ce qu'il faut éviter. Les deux comptent pour des raisons différentes.

En plus d'être précisée au fil des facteurs précédents, la capacité de production ou de prestation déterminée varie selon **l'estimation des ventes des produits ou services offerts** (livrables) et selon **la rapidité de pénétration du marché souhaitée** avec les livrables du projet.

Ainsi, supposons que le projet de restaurant (fiche 5.10) permette d'espérer des ventes de 2 000 repas servis par mois dès l'ouverture. Toutefois, considérant le quartier chic où est installé l'établissement, on sait que le niveau des attentes sera très élevé et que les erreurs ne seront pas facilement pardonnées. Après y avoir réfléchi, on jugera préférable de limiter la pénétration du marché à 1 000 repas par mois, et ce, jusqu'à ce que l'opération du restaurant atteigne les niveaux de qualité et d'efficience souhaités.

Aussi, s'il en existe un, on doit examiner le carnet de commandes afin de déterminer le moment approprié pour atteindre cette capacité de production. Pour choisir le scénario de prévision qui convient au projet, on répondra simplement aux questions suivantes :

- **Souhaitez-vous anticiper la demande**, être proactif et prévoir plus que la demande réelle ? Il faut toutefois savoir que cette surcapacité exige l'entreposage des excédents de production ou l'absorption des frais de l'absence de production. C'est un scénario pour ceux qui sont à l'aise avec le risque ; en effet, il est fondé sur des prévisions qui peuvent faire gagner ou perdre beaucoup !
- **Souhaitez-vous répondre ponctuellement à la demande**, c'est-à-dire au moment prévu et en suivant la tendance du marché ? Ici, l'augmentation de la capacité est planifiée par échelon, soit à court terme, à moyen terme et à long terme selon la prévision des ventes pour ces mêmes durées. Poursuivons avec le projet de restaurant (fiche 5.10) pour lequel on fixerait la capacité de production à 12 000 repas pour la première année [court terme], à 18 000 repas

Attention, n'oubliez pas que la capacité réelle est rarement égale à la capacité de production maximale ! En fait, elle est souvent inférieure.

à la fin de la deuxième année [moyen terme] et à 24 000 à la fin de la troisième année [long terme]. Ce scénario comporte un risque nettement moins élevé que le celui d'anticipation de la demande, mais plus élevé que celui d'une réponse réactive à la demande.

- **Désirez-vous répondre réactivement à la demande**, en augmentant la capacité dès que celle-ci se manifeste ou que le carnet de commandes le requiert? Évidemment, il s'agit du scénario le plus réaliste et le plus prudent qui puisse être adopté.

Il faut donc identifier les avantages et les inconvénients qu'implique chaque scénario afin de décider celui qui convient le mieux. Enfin on précisera et justifiera clairement la capacité de production ou de prestation souhaitée à l'ensemble des acteurs de la faisabilité ainsi que le moment où elle doit être effective.

2.3.3. Mesurer les capacités de production ou de prestation du système technique en place le cas échéant

Lorsqu'on mesure la capacité de production ou de prestation actuelle, deux situations peuvent se présenter. Il arrive parfois qu'aucun système technique de production ou de prestation ne soit encore en place. Par conséquent, la capacité actuelle est nulle et le système doit entièrement être conçu. Par exemple, c'est le cas si on envisage de démarrer une nouvelle entreprise.

Dans d'autres cas, un système technique existe déjà. On doit alors connaître la capacité de production ou de prestation actuelle de ce système, afin d'établir en quoi il contribue à l'atteinte de la capacité souhaitée.

2.3.4. Calculer les besoins en capacité de production ou de prestation

Pour ce faire, on doit tenir compte de la situation qui prévaut. S'il n'y a pas de système technique en place, le calcul est simple. Le besoin est identique à la capacité requise estimée à l'étape précédente.

Si un système de production ou de prestation est déjà en activité, on doit calculer l'écart entre sa capacité de production actuelle et celle exigée pour réaliser le projet. Si la production actuelle est inférieure à celle souhaitée, une modification du système de production sera nécessaire.

Dans un tel cas, l'amélioration ou l'augmentation de la capacité du système en place devient un livrable du projet en soi. Ainsi, avant de procéder à des modifications, on doit identifier les limites et les possibilités que le système en place permet.

2.3.5. Identifier les options possibles pour atteindre les capacités de production ou de prestation souhaitées

Doit-on investir dans des installations ou des équipements ou désire-t-on examiner d'autres moyens d'y parvenir? Ici, il convient de rappeler les solutions envisageables. Parmi celles-ci, il y a notamment:

- l'impartition de certains services ou la sous-traitance partielle ou totale de la fabrication ou de la prestation;
- le développement d'un partenariat avec une entreprise ou l'achat d'un concurrent;
- l'augmentation de la productivité (plus d'heures, de jours ou d'équipes de travail);
- l'optimisation des processus déjà en place.

Cibler tôt les options envisageables permet de guider plus efficacement la configuration détaillée du système de production ou de prestation requis. De plus, les nombreux outils d'aide à la prise de décision⁴⁹ ont tout avantage à être exploités ici. Mentionnons, entre autres, l'arbre des décisions, le seuil de rentabilité, l'analyse des files d'attente, etc.

49. Voir la section 4 du chapitre 1.

2.3.6. Six règles de l'art pour planifier la capacité de production ou de prestation requise

Pour terminer, voici six règles de l'art⁵⁰ pour déterminer la capacité de production ou de prestation requise dans le cadre d'un projet :

1. **S'assurer de la flexibilité des systèmes.** Le choix du niveau de capacité de production est source d'incertitude quant à son implication à long terme. Or un système flexible permet de modifier cette capacité dans le temps, selon les besoins futurs de l'entreprise. Il est généralement moins coûteux et plus pratique de prévoir, dès la conception du système, ces besoins, ceux-ci ayant un impact sur la configuration détaillée du système de production ou de prestation du projet (aménagement, ressources, gestion des stocks, etc.).
2. **Considérer le cycle de vie du produit.** Au début, même si les ventes sont estimées, l'attrait véritable que suscitera le produit n'est pas connu. La capacité de production doit donc être plutôt modeste. À l'inverse, à maturité, la demande est précisée et la capacité de production déterminée avec plus de réalisme.
3. **Avoir une vision systémique.** La manière dont la capacité de production ou de prestation sera atteinte influe directement sur les autres composants du système de production. On doit donc évaluer ces interactions dans nos décisions.
4. **Privilégier une augmentation sporadique de la capacité de production.** Il est préférable d'augmenter la capacité de production par bond plutôt que de manière progressive. Une des raisons concerne les coûts de la modification d'un système de production. Pour éviter la pénurie, l'entreprise doit parfois assumer et soutenir une capacité plus grande que celle réellement désirée.
5. **Niveler, autant que possible, la capacité de production.** La capacité de production requise peut fluctuer en fonction de facteurs propres au secteur d'activité. L'approche par essais et erreurs est alors préconisée pour adapter la capacité offerte aux besoins réels et ainsi obtenir le niveau idéal.
6. **Déterminer le niveau optimal des opérations.** Il s'agit du niveau procurant le coût unitaire le plus faible. L'entreprise doit donc prendre en considération les économies et les déséconomies d'échelle.

2.4 Déterminer les technologies pour produire ou assurer la prestation des livrables du projet

Il s'agit d'identifier et d'évaluer les différentes technologies possibles pour produire le produit ou le service, puis de choisir la plus appropriée. Débutons par quelques notions pratiques et théoriques au sujet de la technologie.

2.4.1. En quoi consiste la technologie ?

La technologie est définie comme « l'étude, la description, le savoir organisé, la codification, l'explication des techniques⁵¹ ». Pour Schroeder⁵², la technologie est l'application de connaissances afin de résoudre des problèmes humains. En gestion des opérations, la technologie réfère à l'ensemble des méthodes, des procédures, des équipements⁵³ et des outils⁵⁴ utilisés pour produire un bien ou un service (figure 5.3).

On comprend donc que la technologie est un terme général englobant les méthodes, les équipements ainsi que les connaissances nécessaires pour les utiliser convenablement et efficacement.

FIGURE 5.3. DÉFINITION DES TROIS ÉLÉMENTS CLÉS D'UNE TECHNOLOGIE



Quel que soit son domaine d'application, une **technologie** est en fait un alliage de méthodes, d'équipements ou d'outils et de savoirs assurant la réalisation d'opérations précises.

Source : Inspiré de Nollet *et al.*, 1986.

Attention ! Même si la notion de technologie réfère communément à la machinerie et aux équipements, la mission ici n'est pas de décider lesquels sont nécessaires à la réalisation du projet. Cela sera fait lors de la configuration détaillée du système technique du projet. Ce qui importe pour le moment, c'est de déterminer de quel type de technologie l'entreprise devra se doter pour réaliser le projet étudié.

2.4.2. Pourquoi est-il important de faire des choix technologiques judicieux ?

Il fut un temps où la capacité de production était l'unique préoccupation du décideur en matière de choix technologique. Les impacts de ces choix étant mieux connus aujourd'hui, les préoccupations se sont élargies. Selon l'approche systémique et comme le souligne le tableau 5.11, la technologie choisie a des incidences importantes sur les autres sous-systèmes de l'entreprise.

51. Wikipédia, l'encyclopédie libre, « Technologie », <<http://fr.wikipedia.org/wiki/Technologie>>, consulté le 3 juin 2012.

52. Schroeder, 2008.

53. Nollet, *et al.*, 1994.

54. Schroeder, 1981.

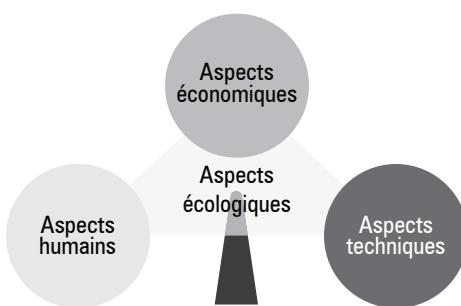
En effet, la technologie aura des conséquences, entre autres, sur l'aménagement des aires de travail, sur le volume et la qualité de la production ou de la prestation, sur le niveau de satisfaction de la clientèle (qualité, rapidité), sur le respect des normes environnementales, etc.

TABLEAU 5.11. ASPECTS DU SYSTÈME ORGANISATIONNEL CONCERNÉS PAR LE CHOIX D'UNE TECHNOLOGIE

Sous-système	Quelques aspects affectés
Technique	<ul style="list-style-type: none"> • Normes à respecter • Nature et quantité des matières requises • Volume et qualité de la production
Humain	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de tâches • Définition des tâches • Aménagement des aires de travail
Économique	<ul style="list-style-type: none"> • Comportement et satisfaction de la clientèle • Positionnement concurrentiel de l'entreprise • Réseaux et modes de distribution
Écologique	<ul style="list-style-type: none"> • Déchets dans l'eau ou la terre • Émissions polluantes dans l'air
Image d'entreprise	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance et respect de l'entreprise • Partenariats

Lors d'un choix technologique, les décideurs doivent s'assurer d'un équilibrage entre divers facteurs comme la vive compétition internationale, la satisfaction de la clientèle, la concurrence, les préoccupations environnementales, l'image de marque, etc. Cet équilibrage est souvent un art des plus subtils, comme le suggère la figure 5.4.

FIGURE 5.4. ÉQUILIBRAGE DES FACTEURS À CONSIDÉRER LORS D'UN CHOIX TECHNOLOGIQUE



Source : Adapté de Nollet *et al.*, 1986.

2.4.3. Quelles informations posséder pour faciliter les choix technologiques ?

Certes, une définition claire du concept du projet est incontournable. Mais encore, les choix technologiques sont grandement facilités lorsque sont précisés les livrables nécessaires à l'accomplissement du projet, leur stratégie de réalisation et les principales activités qu'ils sous-tendent. Aussi, puisque les choix technologiques et le processus de production sont étroitement reliés, ils ont souvent avantage à être étudiés simultanément.

Pour déterminer les types de technologie qui conviennent, nous suggérons de suivre les quatre étapes suivantes : 1) identifier le type d'énergie et de contrôle nécessaires à la réalisation des activités ; 2) lister les types de technologie disponibles ; 3) évaluer et choisir les types de technologie requis ; 4) préparer l'implantation des types de technologie sélectionnés.

2.4.4. Identifier le type d'énergie et de contrôle nécessaires à la réalisation des activités

Comment réalisera-t-on les activités de chacun des livrables du projet ? L'identification des possibilités technologiques dépendra du niveau d'automatisation que requiert le travail à réaliser. Schroeder (1981) distingue trois niveaux de technologie de production : la fabrication manuelle (ou artisanale), la fabrication machinée et la fabrication automatisée (tableau 5.12).

TABLEAU 5.12. TYPES D'ÉNERGIE ET DE CONTRÔLE UTILISÉS POUR LA PRODUCTION OU LA PRESTATION D'UN PROJET⁵⁵

Aspect	Fabrication	Manuelle	Machinée	Automatisée
Énergie		Humaine	Machine	Machine
Contrôle		Humain	Humain	Machine
Orientation		Humain	↔	Machine

Deux aspects distinguent ces niveaux, soit le type d'énergie et de contrôle que requiert la production ou la prestation du projet. Voici une brève explication de ces trois niveaux.

Pour la fabrication manuelle, l'ouvrier fournit l'énergie productrice et contrôle tout le processus. Outre le fait que la réalisation de ces tâches donne lieu à un travail plus dur et exigeant physiquement, ce type de fabrication a généralement peu d'impacts environnementaux.

Pour une fabrication machinée, un ouvrier utilise de la machinerie pour réaliser son travail, mais contrôle lui-même le processus. Cette machinerie, qui permet d'accroître la capacité de production de façon substantielle, peut toutefois avoir un impact environnemental.

Pour une fabrication entièrement automatisée, la machinerie choisie produit et contrôle complètement le processus de fabrication. Ce type de fabrication a pour but d'accroître la capacité de production, de réduire les coûts de production et d'assurer une plus grande uniformité au plan de la qualité et du volume à produire. Par contre, l'impact environnemental peut être considérable.

FICHE 5.11

Ainsi, pour chaque activité réclamant une technologie énumérée à la fiche 5.11, on identifiera le type d'énergie et de contrôle que celles-ci nécessitent, bref le niveau d'automatisation requis.

2.4.5. Lister les types de technologies disponibles

Maintenant que l'on connaît le niveau d'automatisation et de contrôle exigé par les activités, il faut identifier les technologies disponibles pour chacune d'elles. Évidemment, un bon niveau de connaissance du secteur d'activité facilite grandement leur identification. Parmi les sources d'information disponibles, il y a les membres de l'entreprise, les concurrents, les fournisseurs spécialisés, voire les experts ou les consultants en la matière.

Enfin, il faut procéder systématiquement à une veille technologique sur Internet. Ceci permet de déceler les particularités des technologies existantes et de trouver des fournisseurs. À titre d'exemple, le site Web du Forum économique mondial liste les meilleures pratiques en matière de technologies et fait état de la recherche et des produits innovants développés dans divers domaines⁵⁶.

Le spécialiste attitré aux achats de votre entreprise est certes une source d'information des plus riches ; voilà une belle occasion de l'impliquer dans votre projet !

2.4.6. Évaluer et choisir les types de technologies à privilégier

Les types de technologie possibles étant identifiés, on doit les évaluer, puis procéder au choix final⁵⁷. On déterminera d'abord les critères de décision les plus pertinents pour évaluer les diverses options retenues et pondérer leur importance. Le niveau d'intérêt des technologies et les risques encourus par leur utilisation sont des critères de décision importants.

Le **niveau d'intérêt** d'une technologie se précise en identifiant les avantages et les inconvénients qu'elle comporte. Les facteurs organisationnels précités au tableau 5.11 peuvent vous guider dans votre démarche. Les questions à se poser sont :

- Est-ce que ce type de technologie a un impact favorable ou défavorable sur chacun des sous-systèmes organisationnels ?
- Si oui, quelle est son importance ?

Quant au **niveau de risque**, plusieurs facteurs peuvent être considérés afin de l'apprécier :

- le degré de nouveauté de la technologie ou du livrable ;
- le degré de complexité et de flexibilité de la technologie ;
- sa pertinence pour le livrable à produire et la qualité des extrants produits ;
- sa congruence avec le système opérationnel existant ;
- les connaissances requises pour utiliser la technologie et leur rapidité d'acquisition ;
- les coûts et les délais d'acquisition et d'installation ;
- les coûts d'exploitation et d'entretien ;
- les résistances susceptibles de survenir face aux nouvelles technologies implantées.

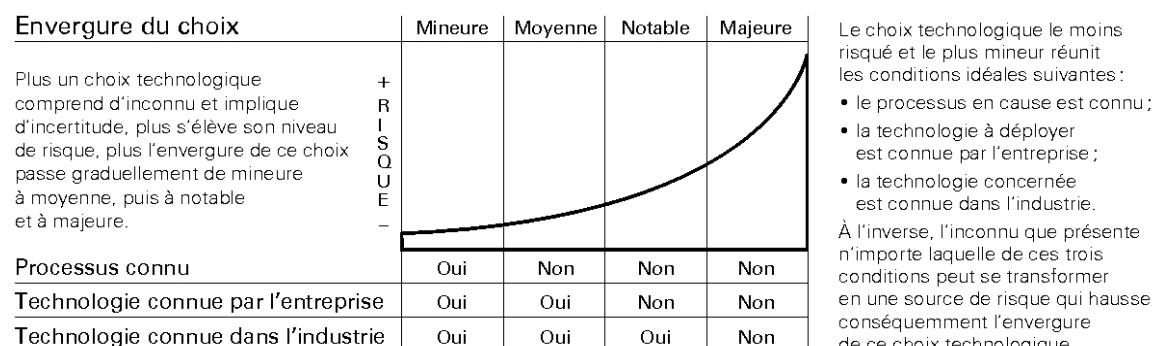
La figure 5.5 illustre deux critères importants pour déterminer le niveau de risque d'une technologie. Par exemple, un type de technologie inconnu de l'entreprise, voire de l'industrie, représente un niveau de risque élevé. Dans ce cas, l'innovation technologique n'a jamais été utilisée par l'entreprise et n'est donc pas encore rodée. L'entreprise qui décide de se lancer dans cette aventure risque de rencontrer des difficultés. À l'opposé, une technologie déjà éprouvée est nettement moins risquée, et ce, même si les employés la connaissent peu.

56. <<http://www.weforum.org/community/technology-pioneers>>, consulté le 12 octobre 2011.

57. Voir la section du chapitre 1 portant sur la prise de décision.

Dans le même sens, si le livrable est tellement nouveau que son processus de fabrication est inconnu, le risque est alors plus élevé. On se demandera alors si la technologique choisie convient réellement à la fabrication de ce produit. Cette incertitude diminuera seulement une fois la technologie implantée et testée.

FIGURE 5.5. DÉTERMINATION DE L'ENVERGURE ET DU NIVEAU DE RISQUE D'UN CHOIX TECHNOLOGIQUE



Source : Adapté de Nollet *et al.*, 1986.

Une fois les critères de décision décrits et pondérés, on évaluera chaque alternative. Il est conseillé d'élaborer des fiches afin d'inscrire, puis de calculer le pointage obtenu pour chaque alternative technologique. Après avoir compilé les résultats obtenus, on devra choisir l'option qui répond le mieux aux exigences établies.

2.4.7. Préparer l'implantation des types requis de technologies

L'ajout d'une nouvelle technique dans un système existant de production ou de prestation nécessite généralement un plan d'implantation. Par exemple, on déterminera les modalités d'usage et on les fera connaître aux utilisateurs, on gèrera la transition et la nouveauté que suscite cette nouvelle technologie, on assurera adéquatement son entretien, etc. Comme illustré à la figure 5.6, Nollet *et al.*⁵⁸ proposent les principaux facteurs de réussite d'une implantation technologique. Aux trois critères en lien direct avec la pertinence de la décision d'acquisition, s'ajoutent le critère en lien avec la préparation adéquate de l'implantation et celui en lien avec le contrôle du plan d'implantation.

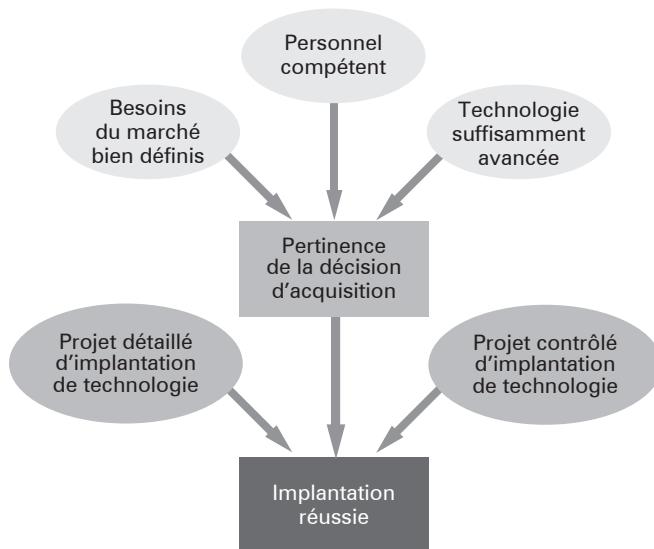
Enfin, pour diminuer le risque d'échec de l'implantation, il faut également considérer l'éloignement de l'entreprise mère du projet du lieu d'implantation et la complexité de la technologie utilisée (figure 5.7).

FICHE 5.12

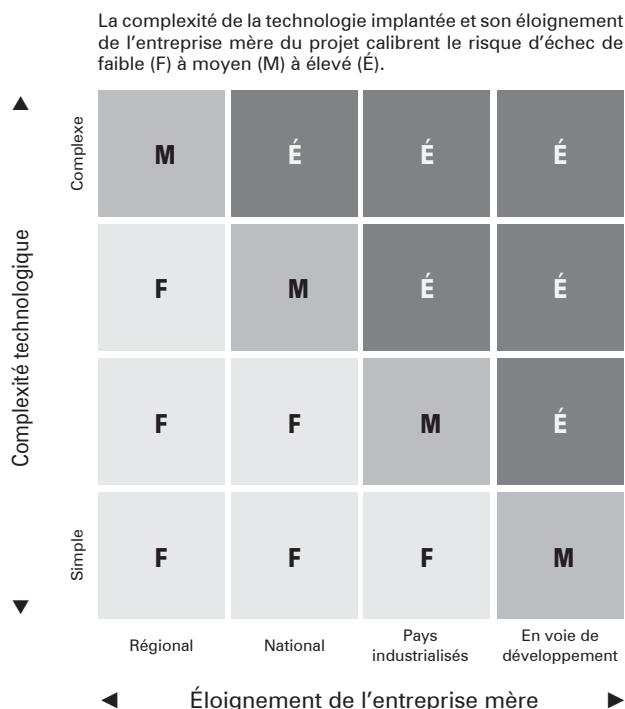
Nous en sommes maintenant à évaluer et à choisir le type de technologie requis pour chaque activité d'un livrable donné, ce qu'aide à faire la fiche 5.12.

p. 60

58. Nollet *et al.*, 1986.

FIGURE 5.6. PRINCIPAUX FACTEURS DE RÉUSSITE D'UNE IMPLANTATION TECHNOLOGIQUE

Source : Adapté de Nollet *et al.*, 1986.

FIGURE 5.7. FACTEURS MAJEURS DE VARIATION DU RISQUE D'ÉCHOUER UNE IMPLANTATION TECHNOLOGIQUE

Source : Adapté de Nollet *et al.*, 1986.

2.5 Élaborer les processus de production ou de prestation du projet

Un processus de production ou de prestation est une suite continue d'activités transformant les divers intrants (ex. : personnel, équipements, matières premières, informations) en extrants (produits, services ou livrables attendus).

Pour configurer le système technique du projet et pouvoir en estimer le coût, le processus de production ou de prestation doit être clairement précisé. Quelles étapes permettent de concrétiser les livrables du projet ? Comment ordonner ces étapes de manière logique et efficiente ? Voilà les questions auxquelles on doit répondre ici.

2.5.1. Identifier les grands livrables du projet, leurs caractéristiques et leur stratégie de réalisation

La fabrication d'un bien ou la prestation d'un service peut exiger un processus unique ou un enchaînement de processus qui s'entrecoupent parfois. Afin de préciser le ou les processus, on doit d'abord identifier les grands livrables du projet. Pour y arriver, il est utile d'éclater ou de subdiviser le projet en ses principales composantes ou ses grands extrants. On précisera ensuite la quantité désirée⁵⁹ et le niveau de standardisation souhaité. Ceci facilitera la détermination du type de processus requis.

Enfin, on précisera la façon de les obtenir : est-ce que les livrables seront entièrement réalisés à l'interne, achetés ou sous-traités à l'externe ?

2.5.2. Déterminer les types de processus que requiert la production ou la prestation des livrables identifiés

Quel type de processus est le plus adapté à la production ou la prestation des livrables ? Pour s'orienter dans ce choix, le tableau 5.13 présente quatre types courants de processus de fabrication d'un bien ou de prestation d'un service. Plusieurs variables permettent de distinguer ces processus, notamment le niveau de souplesse des ressources, des opérations et des extrants possibles.

Le processus typique à l'unité ou par projet est conçu pour la production ou la prestation d'un livrable unique. Il inclut souvent des activités particulières nécessitant des ressources variées. La commande étant particulière, ce type de processus réclame une relation étroite entre le donneur d'ordres ou l'acheteur et l'entreprise exécutante. Il s'agit du type de processus offrant le plus de flexibilité.

Le processus en atelier ou par lot doit également être assez souple pour satisfaire à des exigences variées (caractéristiques du livrable, quantité à produire, etc.). Les livrables, non standardisés, sont différenciés selon les spécifications des clients, de leurs commandes ou de leurs demandes. Dans ce type de processus, le flux des matières est discontinu. Selon la commande reçue, la matière s'achemine d'une opération à une autre en suivant un ordre particulier. Ainsi, même si un flux dominant existe, les lots peuvent être acheminés de façons diverses moyennant quelques modifications du système opérationnel.

L'assemblage fait référence à une production de masse en continu. Les activités suivent un cheminement préétabli au travers d'une longue chaîne de montage composée d'équipements spécialisés. Les biens ou les services sont réalisés à partir de composantes standardisées. Si le flux est généralement continu, le système permet parfois des traitements particuliers pour un bien ou un service donné. Selon son importance, ce type de processus fonctionne d'après une cadence par personne ou par machine.

59. Il s'agit de la capacité requise, notion traitée précédemment dans ce chapitre.

TABLEAU 5.13. CARACTÉRISTIQUES DISTINCTIVES DE QUATRE TYPES CLASSIQUES DE PROCESSUS DE PRODUCTION⁶⁰

Variable considérée	Type classique	À l'unité, par projet	En atelier ou par lot	Assemblage	Transformation
Exemples de produits	Constructions diverses et prototypes variés	Fromageries, meubles, scieries, fonderies	Véhicules, ordinateurs, avionnerie	Raffineries, papetières, alumineries	
Exemples de services	Événements, entretien, politiques, consultation	Formation, cinéma, transports en commun	Bureau de transports, restauration de masse	Télécommunications, centrales énergétiques	
Type de demande	Sur commande				Pour stockage
Production	Unique	Par lot	En série		Continue
Quantité produite	Très faible	Faible à moyenne	Grande (grands lots)	Très importante	
Variabilité des extrants	Très forte	Forte à moyenne	Restreinte	Faible à nulle	
Flexibilité des processus	Très élevée	Moyenne	Faible	Difficilement modifiable	
Flux d'opération	Fixe	Discontinu	Semi-continu, connecté	Continu	
Flexibilité des ressources	Très	Grande	Faible	Nulle	
Avantages	Adaptabilité	Adaptabilité sectorielle	Efficacité, coûts limités	Efficacité et quantité	
Inconvénients	Lent et plutôt coûteux	Arrêts, redémarrages	Peu flexible, arrêts coûteux	Inflexible, arrêts très coûteux	

Le processus de type « transformation » ou *process* se particularise par un flux clair et continu. Il est utile pour un bien ou un service unique fortement standardisé dont le volume à produire est élevé. Ici, l'entrant et le processus sont entièrement liés et interdépendants. Le flux de transformation étant rigide, sa flexibilité d'adaptation est quasi nulle.

On identifiera maintenant le ou les types de processus de production ou de prestation qui conviennent le mieux aux grands livrables identifiés à l'étape précédente.

2.5.3. Détails les activités qui composent chaque processus de production ou de prestation

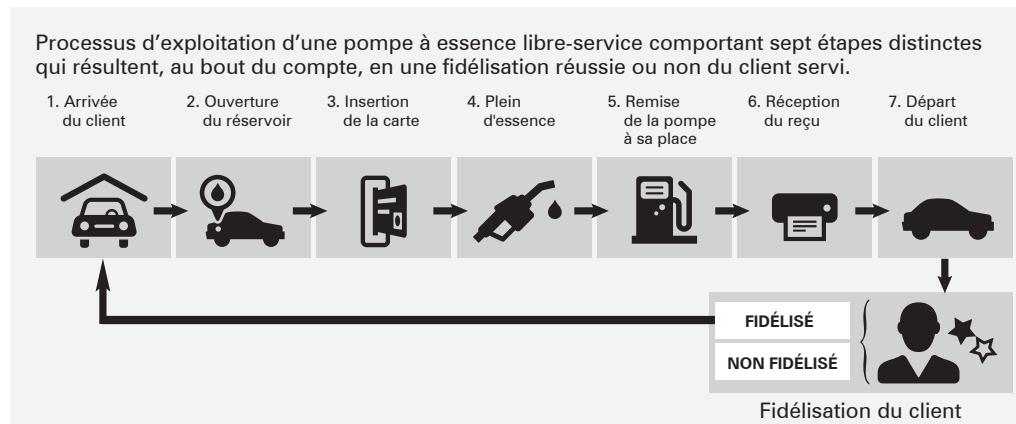
Décrire un processus consiste à décider comment les intrants seront progressivement transformés en extrants. Pour y parvenir, il s'agit d'identifier les activités nécessaires, par exemple, la construction d'un immeuble ou l'accomplissement d'un diagnostic d'entreprises, etc.

Pour visualiser la chaîne des activités à réaliser, on représente les différentes étapes d'un processus sous la forme d'un schéma.

60. Adapté de Nollet *et al.*, 1986, et de Stevenson et Benedetti, 2007.

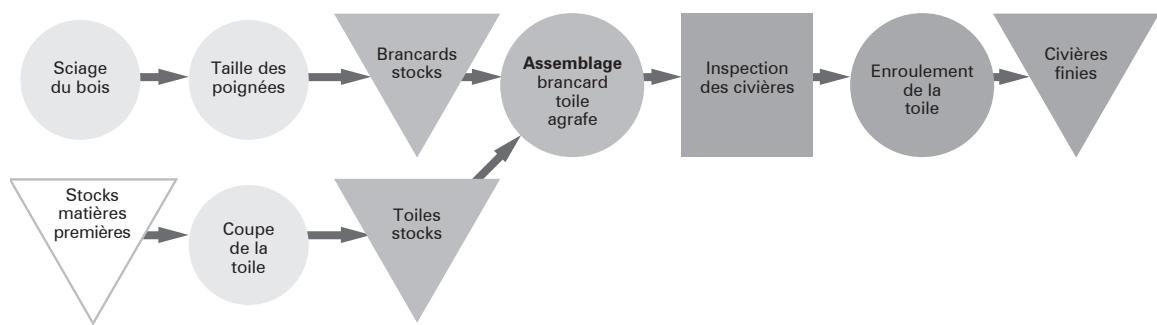
La figure 5.8 schématise le processus d'exploitation d'une pompe à essence libre-service. Il s'agit d'un processus simple et unique parce que le client fait le plein d'essence et paie sa facture lui-même. En ajoutant un service à la pompe, la vérification du niveau d'huile et le lavage de vitres, on additionne trois processus courts qui s'incorporent au processus clé intitulé « faire le plein d'essence ».

FIGURE 5.8. EXEMPLE D'UN PROCESSUS DE LIBRE-SERVICE



Du côté des produits, la figure 5.9 illustre le processus de production d'un fabricant de civières. Des stocks de matières premières au stock de civières complétées et prêtes à être livrées, en passant par la coupe du bois, la taille des poignées, la coupe de la toile et l'inspection des civières, cet exemple illustre bien que le processus de production peut nécessiter plusieurs processus distincts, mais interreliés.

FIGURE 5.9. PROCESSUS DE FABRICATION ET DIAGRAMME DE CIRCULATION D'UN FABRICANT DE CIVIÈRES



Source : Adapté de Nollet *et al.*, 1986.

Les activités illustrées dans ces deux exemples nécessitent un équipement, un échéancier, des stocks, une localisation, du personnel, un aménagement, etc. Bref, tout ce qui est nécessaire pour non seulement réaliser le projet, mais aussi en connaître le coût. Rappelons qu'un des objectifs de l'étude de la faisabilité technique est d'éclairer les décideurs en matière d'investissement.

L'étude des méthodes : une technique efficace pour décrire le processus de production ou de prestation

La description détaillée du processus de production ou de prestation du projet réfère à une démarche de gestion des opérations qui s'intitule « étude des méthodes ». Celle-ci consiste à analyser un travail à réaliser (le projet) afin d'identifier ses différentes activités et la manière (méthode) dont celles-ci seront réalisées. L'objectif premier de l'étude des méthodes est de s'assurer de l'efficacité des moyens utilisés pour fabriquer un bien ou fournir un service. Pour l'étude de la faisabilité technique d'un projet, cette technique apporte divers avantages :

- permet de mieux comprendre le travail à réaliser ;
- permet de vérifier la logique et l'efficience du processus en élaboration ou améliorer le processus actuel de production ou de prestation ;
- permet de prescrire des méthodes et des procédés plus clairs et efficientes ;
- permet d'estimer les coûts reliés au projet ;
- facilite plusieurs décisions relatives aux composantes du système technique du projet, telles que : l'équipement et l'outillage requis, le transport et la manutention, le besoin en main-d'œuvre, les services auxiliaires, la superficie de plancher requise, la localisation et l'aménagement des installations, etc.

En outre, l'étude des méthodes permet d'élaborer un canevas de base. Évidemment, ce canevas se raffinera avec le temps, puisqu'à cette étape, on n'en est pas encore à planifier en détail l'exécution du projet, encore moins son exploitation.

L'étude des méthodes : quel enchaînement d'activités permet d'obtenir les livrables définis ?

Si le livrable est nouveau, on ne dispose d'aucune référence quant à la manière de le réaliser. L'étude des méthodes consiste ici principalement à analyser chaque livrable du projet en posant systématiquement les questions suivantes. Qui produira le produit ou prestera le service ? Que fera-t-il ? Quand le fera-t-il ? Comment le fera-t-il ? Où le fera-t-il ? Pourquoi le fera-t-il ? La réponse à ces questions permet d'abord de faire ressortir les activités nécessaires à la réalisation du livrable.

Lorsque le livrable est existant, on a alors une idée assez juste du processus pour le réaliser, de ses indicateurs et de ses méthodes. Toutefois, on peut vérifier l'efficacité du processus et l'améliorer au besoin. Le remaniement d'un processus et son évaluation est ce qu'on appelle une réingénierie du processus⁶¹.

Dans ce cas, voici cinq étapes à suivre pour analyser et modifier, si nécessaire, les moyens déjà utilisés pour réaliser un processus donné :

1. Rassembler l'information sur la méthode actuellement utilisée (activités, tâches, statistiques, mesure du temps requis, délais, distances parcourues, etc.).
2. Évaluer la façon actuelle de procéder et les résultats obtenus. On doit procéder à une description technique détaillée du design incluant l'adéquation entre les aspects fonctionnels et les aspects de style ou d'esthétique. Ainsi, l'identification et la différenciation de ces deux groupes d'aspects permettront de décrire plus facilement les activités qu'ils requièrent⁶².
3. Si le processus convient, on poursuit avec l'illustration du processus présentée à l'étape suivante. Sinon, on procède au point 4.

61. Pour plus d'information, voir Brilman, 1995.

62. Adapté de Nollet *et al.*, 1986.

4. Développer une solution aux problèmes décelés, simplifier ou réaliser autrement le processus concerné.
5. Évaluer cette nouvelle solution (mesure du temps requis, étude de rentabilité et impact sur le système de production).

Dès qu'on a obtenu une manière de réaliser le processus qui convient, on utilisera cette information et on poursuivra l'étude des méthodes avec l'illustration du processus de réalisation.

FICHE 5.13

p. 61

La fiche 5.13 offre un modèle d'ordonnancement des activités d'un projet de garderie publique.

L'étude des méthodes : illustrer le processus de production ou de prestation du projet

Les principales activités du processus de réalisation d'un projet sont maintenant identifiées et placées en ordre d'exécution. Les livrables nécessitant l'enchevêtrement de processus sont aussi détectés. Tant que l'on n'a pas une vision claire de chacun d'eux, il est recommandé de traiter ces processus de manière individuelle.

On doit maintenant illustrer les différents types d'activités afin de faciliter la réflexion et d'assurer la logique entre les étapes. Le graphique de déroulement du processus est une des techniques les plus utilisées pour détailler le processus de production ou de prestation. Il permet d'énumérer et de décrire les activités pour chacune des étapes du processus de réalisation du livrable. Plutôt que de prendre la forme d'un dessin, le graphique de déroulement du processus prend plutôt l'allure d'un formulaire standard (fiche 5.13).

Idéalement, les personnes concernées par les tâches doivent participer à l'élaboration du processus de réalisation. On pense ici au personnel affecté à la fabrication du produit ou à la prestation du service, ou encore, aux pièces lorsque le projet concerne un produit.

Six symboles connus et acceptés dans la majorité des pays industrialisés y sont utilisés. Chacun de ces symboles représente un type d'activités du processus : transformation (opération), déplacement d'un objet, d'une information, etc. (transport), vérification (contrôle), temps d'arrêt (délai, attente), emmagasinage (stockage) ainsi que les activités combinant à la fois une transformation et un contrôle (opération contrôlée). Un avantage indéniable de ces symboles est de représenter en peu d'espace une foule d'informations nécessaires à la compréhension et à l'évaluation des activités du processus.

2.6 Élaborer le calendrier de production ou de prestation du projet

Combien de temps requiert l'accomplissement du projet ? À quel moment le réalisera-t-on ? Quels sont les heures de travail, les congés et les vacances durant cette période ? Ces informations servent à élaborer le calendrier de production ou de prestation du projet, quatrième étape de l'étude de sa faisabilité technique.

Un calendrier de production ou de prestation est défini comme une « planification sommaire consistant à situer dans le temps, de manière prévisionnelle, l'exécution des principaux lots de travail d'un projet⁶³ ». En étude de faisabilité technique, l'élaboration de ce calendrier sert à évaluer la durée globale et approximative de la réalisation du projet afin d'en cerner les coûts et d'assurer la disponibilité des ressources au moment désiré.

Le calendrier est présenté sous forme de tableau présentant la chronologie des activités, le moment pour les entreprendre et les terminer, le travail à réaliser et la personne qui en sera responsable. Il devrait également désigner les activités interdépendantes et critiques du projet. On comprend ici que le niveau de précision du calendrier dépendra du degré de décomposition des livrables en activités.

La nature évolutive du calendrier rappelle qu'il sera modifié plusieurs fois avant de pouvoir en tirer les coûts estimés pour l'exécution du projet. Bref, le calendrier du projet est considéré comme un préliminaire plutôt qu'un plan précis et détaillé de l'exécution des activités du projet. On s'entend toutefois que plus le calendrier est précis, plus sont précises les données portées à la défense de la faisabilité technique du projet.

2.6.1. Quelle période couvre le calendrier de production ou de prestation ?

Le calendrier concerne les activités de la phase de production et non pas d'exploitation du livrable. Lors de cette dernière phase, c'est un calendrier de fabrication d'un bien ou de prestation d'un service en continu dont on aura besoin. Néanmoins, c'est deux types de calendrier ont certains points en commun, comme le montre le tableau 5.14. Ils prennent tous deux la forme d'un tableau et le niveau maximal de précision de la planification est atteint au moment même où les activités décrites sont effectuées.

Ces types de calendriers diffèrent cependant dans leurs objectifs. En élaborant le calendrier de production d'un projet, le gestionnaire vise le respect des contraintes de temps, de coûts et de performance. Comme ces objectifs sont souvent contradictoires, le gestionnaire doit souvent arbitrer entre ceux-ci tout au long de la production du projet et modifier le calendrier au besoin.

Le calendrier d'exploitation a plutôt comme objectif de prévoir un niveau de production en continu permettant de maintenir un seuil sécurisant de stocks et de s'assurer que la capacité de production disponible sera utilisée avec efficacité et avec efficience. Comme ces dernières notions s'appliquent surtout à la fabrication d'un bien, il convient de préciser qu'il existe trois approches courantes pour alimenter le calendrier de prestation d'un service en continu : le rendez-vous, la réservation et le carnet de commandes⁶⁴.

TABLEAU 5.14. QUELQUES CARACTÉRISTIQUES À CONSIDÉRER LORS DE LA PLANIFICATION DES CALENDRIERS EN GESTION DE PROJET

Le calendrier	Univers de la planification en gestion de projet	
	Production ou prestation du projet	Exploitation du livrable
Période couverte	Limitée à la durée du projet	Limitée à la durée de la demande des consommateurs
Tâches	Planification chronologique des activités à réaliser et allocation des ressources	

63. Genest et Nguyen, 1995, p. 272.

64. Ritzman, Krajewski, Mitchell et Toenley, 2004.

Univers de la planification en gestion de projet		
Le calendrier	Production ou prestation du projet	Exploitation du livrable
Niveau de précision	Précis au moment de réaliser les activités avec forte probabilité de réaménagement	Exact au moment de réaliser les activités avec une faible probabilité de réaménagement
Objectifs	Respect des contraintes de temps	Efficience dans l'utilisation de la capacité de production
	Respect des contraintes de coûts	Efficacité dans l'utilisation de la capacité de production
	Respect des contraintes de performance	Maintien d'un seuil de sécurité des stocks

Selon les objectifs à atteindre, l'incapacité à établir un calendrier de production ou de prestation précis force les acteurs concernés à composer avec les trois problèmes suivants :

- l'imprécision des activités et tâches avant leur production ou leur prestation ;
- l'absence d'une estimation du temps requis pour réaliser le projet global ;
- la difficulté de respecter les contraintes établies de temps, de coûts et de performance.

2.6.2. Définir les paramètres d'élaboration du calendrier de production ou de prestation

Pour élaborer le calendrier de production ou de prestation, il faut d'abord définir le plus précisément possible quels sont les paramètres ou contraintes à respecter : échéancier de réalisation, plage et horaire de travail, etc. Le tableau 5.15 en illustre un exemple.

TABLEAU 5.15. EXEMPLES DE PARAMÈTRES UTILES POUR PLANIFIER LE CALENDRIER DE PRODUCTION OU DE PRESTATION

Définir les paramètres de planification du calendrier d'exécution	
Période établie d'exécution du projet : 31 semaines	Nombre total de journées ouvrables
- Date de début : 30 mars 2009	- 31 semaines de travail x 5 jours ouvrables = 155 jours
- Date de fin : 31 octobre 2009	- 155 jours - 7 jours fériés = 148 jours
Journées de travail : du lundi au vendredi inclusivement	- 148 jours - 9 jours de vacances = 139 jours ouvrables
Jours fériés : Jour de l'An, Lendemain du Jour de l'An, Vendredi saint, Lundi de Pâques, Journée nationale des patriotes, Fête nationale, Fête du Canada, Fête du Travail, Action de grâces, Veille de Noël, Noël, Lendemain de Noël, 1 ^{er} congé mobile, 2 ^e congé mobile, Veille du Jour de l'An	Nombre et durée des plages journalières de travail
Jours de vacances :	- Nombre de plages de travail par jour : 1
3 semaines par an (15 jours ouvrables)	- Durée d'une plage de travail : 8 heures
	Total des heures de travail ouvrables : 8 heures x 139 jours ouvrables = 1112 heures

Il faut aussi déterminer la période de l'année où le projet peut être réalisé. Pour y parvenir, il suffit de déterminer le nombre total de jours disponibles pour le travail, c'est-à-dire prévoir les périodes de vacances du personnel impliqué dans le projet de même que les jours fériés inclus dans la période prévue pour l'exécution du projet. Si cette période est fixe, par exemple en mai, on doit considérer le nombre de jours de travail disponibles à partir du début mai, et ce, jusqu'au dernier jour de travail

estimé pour les activités du projet. À l’opposé, si le projet peut s’exécuter à un autre moment, on peut programmer cette étape entre deux dates précises où le nombre de jours de travail exigé est disponible en continu.

2.6.3. Estimer le temps requis pour exécuter chaque activité du projet

Deux approches sont suggérées pour estimer le temps requis. La première approche est celle de la désagrégation, qui consiste à :

1. évaluer la durée totale du projet;
2. subdiviser cette durée entre les principaux livrables du projet;
3. subdiviser à nouveau cette durée entre les activités de chacun de ces livrables;
4. préciser les dates de début et de fin de chaque activité.

Comme seconde approche, il y a l’approche par agrégation dont la procédure est inversée. Il s’agit d’estimer le temps requis pour chacune des activités, puis de déterminer le temps total d’exécution du projet. Pour évaluer la durée totale du projet, on doit :

1. définir une journée typique de travail en précisant :
 - > le nombre d’heures de travail prévu par jour;
 - > la possibilité d’augmenter ou non le nombre d’heures/jour, en cas de besoin ;
 - > si les tâches à réaliser sont stables et prévisibles ;
2. préciser le temps requis (en heures) pour exécuter chacune des activités listées à l’étape 1 ;
3. additionner le temps requis pour toutes les activités ;
4. diviser le temps requis pour toutes les activités (c) par le nombre d’heures d’une journée typique de travail (a), ce qui donnera le nombre de jours approximatif de travail pour exécuter les activités du projet.

Dans ce cas-ci, l’usage d’un réseau CPM/PERT facilitera la démarche. Si on n’est pas à l’aise dans l’élaboration d’un réseau CPM/PERT ou que la durée totale du projet est limitée dans le temps, on suggère d’opter pour la première approche, soit celle de la désagrégation.

2.6.4. Identifier les activités et les périodes critiques

On commence par pointer les activités critiques pour l’ensemble du calendrier. Une activité est critique si son exécution est difficilement déplaçable dans le calendrier. C’est le cas lorsqu’une autre activité dépend de son extrant ou parce qu’elle-même dépend des résultats d’une activité antérieure.

En plus de détecter les activités critiques, il est aussi très important de mettre en lumière les périodes critiques⁶⁵ du calendrier du projet et de préciser comment elles seront gérées. Ces activités sont susceptibles de faire en sorte que le délai prévu pour la réalisation du projet soit dépassé. Comme la planification est encore approximative à cette étape, l’identification des activités et des périodes critiques est l’une des tâches les plus contraignantes dans l’élaboration du calendrier de production et de prestation du projet.

65. Couramment appelées chemin critique.

2.6.5. Illustrer l'ordonnancement des activités du projet

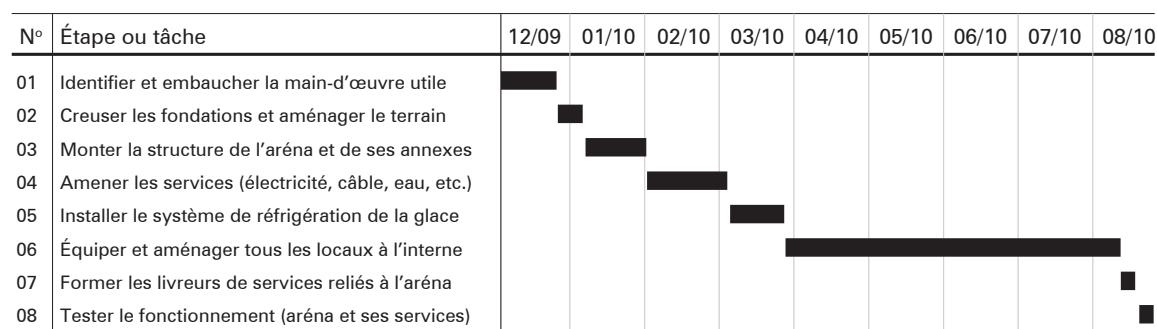
À cette étape, plus la description du processus de production ou de prestation du livrable donné est précise et logique, plus il sera facile d'illustrer l'ordonnancement de ses activités. La charte de Gantt⁶⁶ est très utile pour ordonner les activités d'un projet (figure 5.10). Cette technique permet de visualiser la chronologie des différentes activités du projet de même que le temps nécessaire à leur réalisation⁶⁷.

La charte de Gantt peut être réalisée manuellement ou à l'aide d'un logiciel comme Microsoft Project, qui est un des logiciels de gestion de projet parmi les plus populaires. À noter que l'utilisation d'un logiciel permet d'apporter facilement des mesures correctives.

Les méthodes de diagramme en réseau sont aussi fréquemment utilisées pour ordonner les activités du projet. La méthode de programmation optimale (PERT⁶⁸) et la méthode du chemin critique (CPM⁶⁹) en sont deux. Ces méthodes presque similaires sont souvent associées sous le nom de méthode du chemin critique (PERT/CPM) ; elles présentent le réseau des activités selon leur préséance.

FIGURE 5.10. ESQUISSE DU CALENDRIER DE PRODUCTION OU DE PRESTATION D'UN PROJET (CHARTE DE GANTT)

En gestion de projet, la charte de Gantt est l'un des outils les plus utilisés pour présenter le travail à faire dans un laps de temps. Elle donne ici une vision condensée des étapes de production d'un aréna et de préparation de la prestation des services offerts.



2.6.6. Vérifier la cohérence du calendrier de production ou de prestation du projet

Une fois monté, il est sage de vérifier la capacité du calendrier à assurer la production des biens ou la prestation des services que doit livrer le projet.

FICHE 5.14

La fiche 5.14 propose quelques questions permettant de vérifier cette cohérence.

p. 64

66. Souvent appelée graphique ou diagramme de Gantt.

67. Nollet *et al.*, 1994.

68. Acronyme de Program Evaluation and Review Technique.

69. Acronyme de Critical Path Method.

FICHE 5.15

p. 65

Enfin, on complétera la fiche 5.15 ou un équivalent. Procéder ainsi permet de concevoir et de mettre en place des moyens d'exécution et de diffusion du calendrier élaboré aux acteurs concernés.

La validation et le paramétrage de la réalisation du concept du projet étant à présent complétés, il est désormais plus aisé de configurer tout le système technique du projet.

3 CONFIGURER EN DÉTAIL LE SYSTÈME TECHNIQUE DU PROJET

La configuration détaillée du système de production ou de prestation d'un projet peut être définie comme la fixation, de manière efficace et efficiente, de l'ensemble des composantes essentielles à la réalisation du projet. C'est-à-dire déterminer les stocks, les outillages, les équipements et la main-d'œuvre nécessaires ; choisir les méthodes et les équipements de manutention et de transport ; déterminer l'aménagement de la superficie de plancher requise et la localisation des installations de production ou de prestation.

3.1 Déterminer les stocks requis par le projet et en assurer l'approvisionnement

Schroeder (2008) définit un stock comme un ensemble de matériaux ou de matières nécessaires à la fabrication d'un bien ou à la prestation d'un service. Comme le temps est critique en gestion de projet, s'assurer de ne pas manquer de matériel est fondamental. Gérés adéquatement, les stocks nécessaires à la production du projet et son exploitation permettront de faire face à la demande à l'intérieur des délais désirés.

À cette étape, certaines décisions doivent être prises afin : 1) d'estimer le niveau optimal de stocks nécessaires pour chaque activité du processus ; 2) d'identifier, évaluer et choisir les sources d'approvisionnement les plus avantageuses ; 3) de déterminer les modalités de réception, de traitement et d'en-trepilage des stocks requis. On en est maintenant à estimer le niveau de stock requis et à identifier les sources d'approvisionnement.

FICHE 5.16

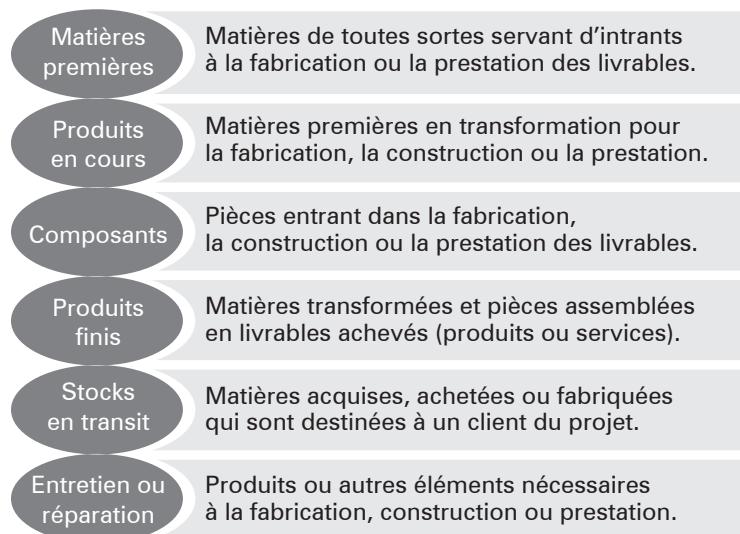
p. 66

La fiche 5.16 est conçue précisément pour nous guider dans l'accomplissement de cette tâche, à partir de l'exemple d'une entreprise d'entretien d'un immeuble à bureaux.

3.1.1. Lister les stocks nécessaires aux activités de chaque livrable

Il est fort possible que la réalisation d'un projet et son exploitation nécessitent un ensemble de pièces ou de matériaux prêts à être utilisés. Par exemple, il peut s'agir de matériaux permettant de réaliser des tests, de fabriquer de nouvelles pièces, de concevoir des plans, etc.

En fait, il existe plusieurs types de stocks, chacun ayant une utilité propre (figure 5.11). Il y a les stocks de matières premières, de composantes entrant dans la fabrication des produits, de produits en cours de réalisation, de produits finis, de produits en transit, de produits d'entretien ou de réparation.

FIGURE 5.11. DIVERS TYPES DE STOCKS ET LEUR UTILITÉ

3.1.2. Estimer la quantité nécessaire pour chaque stock identifié

Bien que les stocks coûtent cher à l'entreprise en frais de manutention, d'entreposage, d'assurances, etc., maintenir un certain niveau de stocks est judicieux et très utile parce que cela :

1. protège l'entreprise d'une éventuelle rupture de stocks due à la variation de la demande ou au délai de livraison du fournisseur ;
2. permet d'anticiper certaines conditions environnementales comme la hausse des prix, une grève des fournisseurs ou transporteurs, etc. ;
3. joue un rôle de transit dans le transport des matières premières sur le lieu de la production, des produits en cours de production, enfin, des produits finis aux points de vente de l'entreprise ou au point de livraison ;
4. sert de tampon entre les étapes du processus de production ou vis-à-vis un fournisseur, ce qui permet de maintenir la cadence lorsqu'un problème survient à une étape du processus ;
5. diminue les cycles de production puisqu'une réserve de stocks diminue le nombre de commandes chez le fournisseur ou de mises en route et les frais qui en découlent.

Il faut donc déterminer le niveau optimal d'unités à garder en stock. Par conséquent, cette décision indique le nombre d'unités à commander à chaque fois ainsi que le moment où la commande doit être faite.

Le niveau optimal des stocks est celui qui minimise à la fois le coût de pénurie de stocks et le coût de possession de stocks (tableau 5.16). Pour établir ce niveau optimal, on doit consulter les données statistiques compilées par l'entreprise et considérer l'écart entre la prévision de la demande des items requis et leur demande réelle. Dans le cas où cette information n'existe pas, ce sont les gens affectés à la réalisation de telles activités qui sont le mieux en mesure de vous fournir des informations à ce sujet.

TABLEAU 5.16. EXEMPLES DE COÛTS DE PÉNURIE ET DE POSSESSION DE STOCKS

Coût de pénurie de stocks	Coût de possession de stocks
<ul style="list-style-type: none"> Réduction de la marge bénéficiaire Perte d'achalandage 	<ul style="list-style-type: none"> Coût d'entreposage : capital investi, désuétude des stocks, frais d'assurance, etc. Coût de commande : frais inhérents à la préparation, au traitement et au paiement de la commande

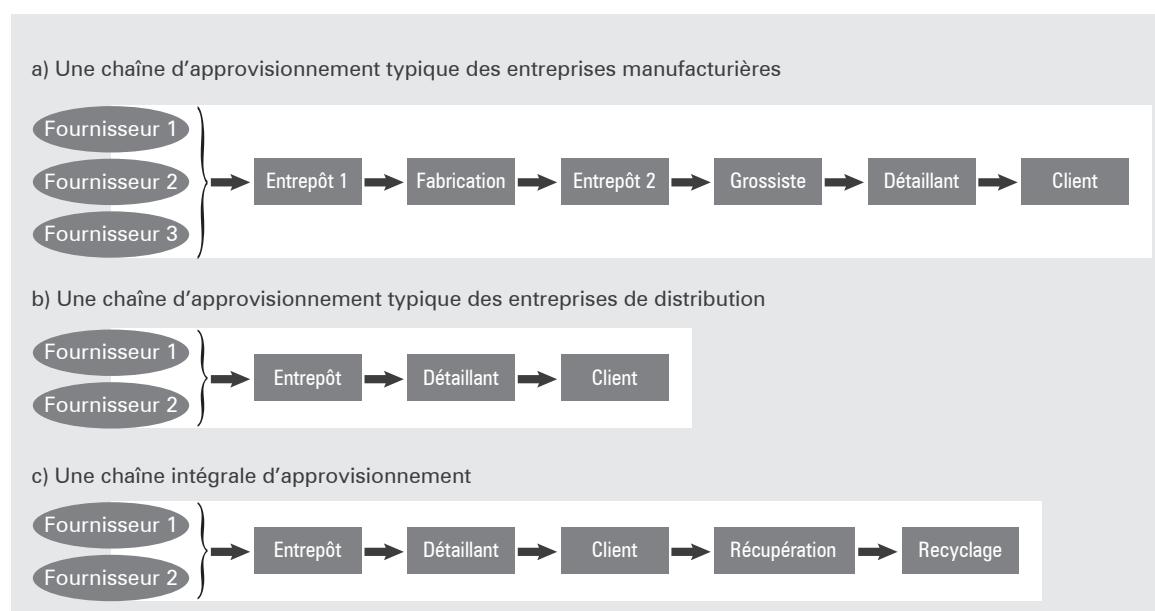
En contexte de gestion de projet, il n'y a pas lieu de chercher à établir le niveau optimal des stocks requis avec une précision absolue.

On doit plutôt parvenir à l'estimation la plus réaliste possible des différents stocks requis pour réaliser les activités du calendrier du projet ainsi que leur coût. En plus des coûts d'achats, il est à noter que certains coûts de possession sont tributaires des sources d'approvisionnement choisies.

À l'étape de l'étude de la faisabilité technique, il est plus prudent de surestimer les besoins en stocks plutôt que de les sous-estimer, voire de les ignorer.

3.1.3. Identifier, évaluer et choisir les sources d'approvisionnement les plus avantageuses

Pour être efficace et efficient en matière d'approvisionnement, il importe de bien saisir la notion de chaîne d'approvisionnement. Selon Stevenson et Benedetti⁷⁰, une chaîne d'approvisionnement serait un « mouvement des biens et services à partir des fournisseurs jusqu'aux clients en passant par les entrepôts, les lieux de traitement et de distribution ». À l'aide de la figure 5.12, on déterminera la ou les chaînes d'approvisionnement se rapprochant le plus de notre projet.

FIGURE 5.12. EXEMPLES DE CHAÎNES D'APPROVISIONNEMENT POUR LA PRODUCTION OU LA PRESTATION

Source: Adapté de Stevenson et Benedetti, 2007.

70. Stevenson et Benedetti, 2007, p. 665.

Nollet *et al.* (1986) proposent cinq étapes à suivre lorsqu'il s'agit d'identifier, puis de choisir les sources d'approvisionnement les plus avantageuses pour l'entreprise (figure 5.13). Après avoir identifié les besoins à satisfaire en matière d'approvisionnement (étape précédente), il faut déterminer le niveau de qualité souhaité et les particularités que doit posséder le matériel à acquérir. À partir de cette information, on identifiera les sources d'approvisionnement susceptibles de fournir un tel matériel.

FIGURE 5.13. SYSTÈME DE GESTION DES STOCKS ET APPROVISIONNEMENT



Source : Adapté de Nollet *et al.*, 1986.

On choisit par la suite le mode d'acquisition du matériel. Celui-ci est, entre autres, lié de près aux avantages pécuniaires que peut offrir un fournisseur. Par exemple, la possibilité d'obtenir un item gratuit par telle quantité achetée, une réduction de 5 % si on paye comptant, une réduction de 3 % pour une commande excédant 1 000 \$, etc.

Une fois que le prix à payer pour chaque matériel requis est précisé, il ne reste qu'à procéder aux appels d'offres auprès de ces sources d'approvisionnement, puis à faire son choix après avoir évalué judicieusement les soumissions reçues.

3.1.4. Déterminer les modalités de réception, de traitement et d'entreposage des stocks requis

On en est maintenant à déterminer le lieu de réception, les modalités de traitement de la réception ainsi que le lieu de stockage de ces stocks. Ces modalités s'avèrent particulièrement importantes lorsqu'il s'agit d'une grande quantité de matériel à recevoir. Prenons l'exemple d'une rôtisserie de poulet qui prévoit recevoir dix caisses de poulets par jour. L'entreprise doit prévoir la réception de sa marchandise à l'arrière du restaurant et tout près de son entrepôt réfrigéré. Aussi, cette commande doit être traitée dès son arrivée par un responsable qui s'assurera de l'exactitude et de la qualité du produit.

Enfin, lorsque les stocks requis par le projet sont déterminés et que leur approvisionnement est assuré, il ne faut pas oublier de contrôler l'inventaire afin de s'assurer de ne pas manquer de biens. La figure 5.14 présente comment gérer adéquatement les inventaires.

FIGURE 5.14. COMMENT GÉRER EFFICACEMENT LES INVENTAIRES



Source : Adapté de Stevenson et Benedetti, 2007.

3.2 Déterminer les outillages et les équipements requis par le projet

Tout système technique requiert des outillages et des équipements. Quels sont ceux requis par le projet ? En quelle quantité et à quel endroit ? Comment seront-ils gérés ? Voilà à quoi doit répondre cette étape de l'étude de la faisabilité technique.

Globalement, l'outillage et l'équipement constituent l'ensemble du matériel technique nécessaire à la fabrication de biens ou à la prestation de services. Mais en fait, les notions d'outillage et d'équipement sont deux termes distincts :

1. L'outillage constitue l'ensemble des outils nécessaires à l'exercice d'un métier, d'une profession ou d'une tâche quelconque.
2. L'équipement désigne l'ensemble des installations et du matériel nécessaires à une activité ainsi que l'infrastructure matérielle de tout le système technique d'une entreprise.

Comme le présente la figure 5.15, il existe différentes classes d'équipements et d'outillages. Pour une entreprise donnée, on retrouve ceux nécessaires à la prestation des services comme l'administration générale, la cantine, les soins médicaux, la sécurité dans l'entreprise, le nettoyage, etc. Il y a également ceux nécessaires à la production, qui peuvent être de type mécanique ou électrique.

FIGURE 5.15. CLASSES TYPIQUES D'ÉQUIPEMENTS ET D'OUTILLAGES

Équipement auxiliaire	Équipement de service	Équipement de production
<ul style="list-style-type: none"> • Transport: automobile, autobus, camions, camions-citernes, chariots à fourche, matériel ferroviaire, transport par bateau, câbles suspendus, etc. • Services publics: installations de production et disponibilité d'électricité, de vapeur, d'eau chaude et froide, de gaz, d'air comprimé, de pompage, d'évacuation, de déchets, etc. • Installations électriques de secours: générateurs diesel, accumulateurs, lampes, etc. • Équipement d'atelier et laboratoires: mécanique et électrique, instruments de mesure et à autres fonctions, etc. • Équipement d'emmagasinage et d'entreposage • Communications: centraux téléphoniques, radio, télévision, télex, satellites, Internet, etc. • Chauffage, ventilation, climatisation • Matériel d'emballage, scies, cloueuses, raboteuses, fûts, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Équipement d'atelier (fabrication) • Équipement mécanique • Équipement électrique • Instruments et commandes • Manutention et transport • Autres installations et machines industrielles 	<ul style="list-style-type: none"> • Matériel de bureau: machine, mobilier, classeurs, etc. • Services médicaux • Cantine • Installations et logements sociaux • Sécurité: lutte contre l'incendie, surveillance, etc. • Service et matériel de nettoiemnt de l'usine: balais mécaniques, arroseuses, etc.

Source : Adapté d'ONUDI, 1979.

Pour une entreprise, l'outillage et l'équipement représentent un investissement très coûteux, mais important pour son bon fonctionnement. Leur choix judicieux de même qu'une gestion efficiente de leur utilisation et de leur entretien s'avèrent déterminants, voire stratégiques. Voilà pourquoi l'acquisition d'outils ou d'équipements est une décision à soigner et à mûrir longuement.

FICHE 5.17

La fiche 5.17 sert de guide pour réaliser les étapes suivantes : déterminer l'outillage et l'équipement requis, choisir la source d'approvisionnement et préparer la gestion de leur entretien.

p. 67

3.2.1. Identifier l'outillage et l'équipement requis

Pour identifier l'outillage et l'équipement requis, il est fort utile de lister d'abord ceux déjà utilisés par les entreprises qui fabriquent un bien ou qui offrent un service similaire aux livrables du projet. On peut obtenir cette information directement de ces entreprises, d'organismes publics de commerce et d'affaires ou des fabricants d'outillages et d'équipements qui œuvrent dans le domaine. De plus, le responsable des achats peut très certainement jouer un rôle important à cette étape-ci de l'analyse.

FICHE 5.13

p. 61

Par la suite, nous vous invitons à utiliser le graphique de déroulement des processus débuté précédemment afin de préciser l'outillage et l'équipement requis pour accomplir les activités qui y sont inscrites, en déterminer le nombre et en évaluer les coûts (fiche 5.13). Voici les étapes à suivre :

1. Identifier et inscrire l'outillage ainsi que l'équipement requis pour exécuter les activités en lien avec chaque livrable du projet, de même que le nombre requis.
2. Incrire le coût d'acquisition unitaire et total de chacun d'eux. Il peut s'agir du coût de location si l'on estime que l'équipement ou l'outil ne sera plus utile une fois le projet complété.

Parfois, les outillages et équipements recensés peuvent être utilisés pour plusieurs tâches. Si c'est le cas, il est important d'étudier la possibilité de regrouper ces activités afin de réduire au minimum le coût de réalisation du projet. Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'on décide de louer l'outillage plutôt que de l'acheter. S'il y a lieu, il faut apporter les modifications requises aux processus de production ou de prestation du projet ainsi qu'à son calendrier.

3.2.2. Choisir les sources d'approvisionnement pour chacun des outillages et équipements identifiés

Compte tenu de l'importance de telles acquisitions, le tableau 5.17 suggère différents facteurs à considérer afin d'éclairer la prise de décision : les facteurs économiques, concurrentiels, environnementaux et ceux en lien avec la satisfaction par rapport à une telle acquisition.

TABLEAU 5.17. ASPECTS À CONSIDÉRER LORS D'UN CHOIX D'OUTILLAGES ET D'ÉQUIPEMENTS

Facteurs	Les aspects à considérer
Économiques	L'amélioration du rendement L'amélioration de la qualité, etc.
Concurrentiels	L'augmentation de la capacité de l'entreprise L'exploitation d'une nouveauté La conformité de la qualité par rapport aux fournisseurs, etc.
Environnementaux	La rencontre des exigences environnementales Le respect des critères de sécurité, etc.
De satisfaction	Le prix d'achat, la garantie offerte, l'entretien nécessaire Le respect de la qualité du service après-vente et des spécifications requises La possibilité de remplacement et la disponibilité des pièces La capacité à liquider cet instrument, etc.

La considération de ces facteurs invite à répondre à des questions telles que : est-ce que cet outillage favorise une amélioration du rendement et de la qualité, le développement d'une nouveauté, etc.? La réponse à ces questions fait ressortir les avantages ou les inconvénients potentiels à considérer au moment de choisir un fournisseur. De plus, on doit trouver satisfaction en considérant les critères relatifs à la réputation du fournisseur lui-même et l'outillage dont il est question. Ces critères sont le prix d'achat, le prix de location, la garantie offerte, le service après-vente, l'offre d'une formation, etc.

3.2.3. Déterminer les modalités de gestion des outillages et équipements

Quelle est la vie utile de l'outil et de l'équipement? De quelle façon sera-t-il entretenu et qui en sera responsable? Quand devra-t-on le liquider? Ce sont des aspects que l'on doit consigner et communiquer. À noter que selon l'importance, la complexité et le coût de l'outillage ou de l'équipement, la gestion de son entretien tout au long de sa vie utile peut devenir un livrable de la phase d'exploitation du projet.

3.3 Déterminer les équipements de manutention requis par le projet

Est-ce que la production ou la prestation du projet exige la manipulation ou le transport d'un bien vers un autre lieu ou un autre espace de travail? Dans l'affirmative, il devient fondamental de déterminer les méthodes et les équipements qui sont nécessaires à leur manutention. La fiche 5.18 vous guide dans les étapes qui suivent et facilite la détermination des équipements de manutention pour chaque bien et service à déplacer. La première étape consiste à identifier les activités, les biens (B) et services (S) nécessitant une manutention. Ensuite, il faut caractériser les biens et services nécessitant une manutention pour chaque activité. À la troisième étape, on liste les options d'équipement de manutention et choisit la plus avantageuse pour chaque bien et service. La quatrième étape dévoile l'option d'équipement de manutention retenue.

3.3.1. Identifier les activités nécessitant une manutention

FICHE 5.13

p. 61

À l'aide du graphique de déroulement du processus (fiche 5.13), on identifie toutes les activités demandant une manipulation ou un transport. Il ne faut pas oublier que l'exécution d'une activité peut amener une ou plusieurs manutentions. Aussi, l'entrant à transporter peut être un service (information verbale ou écrite) ou de la matière (produit, pièce).

Dans une entreprise en exploitation, plusieurs types d'activités peuvent obliger la manutention de pièces : la livraison du matériel nécessaire à la production, son entreposage, son transport vers le lieu de production, l'entreposage des produits finis ou en transit, l'expédition directement chez le client ou chez le distributeur, etc.

Aussi, quelques activités de déplacement et de transmission sont dites de « transport », comme le transport de l'électricité, du pétrole et du gaz, de l'information, etc. Par exemple, le transport de l'électricité est effectué à l'aide de réseaux de câbles électriques, alors que l'information est transportée par câbles ou par ondes, à moins qu'elle ne soit transmise en personne.

3.3.2. Préciser les paramètres de manutention pour chaque activité

FICHE 5.18

p. 68

Sur la fiche 5.18, pour chacune des activités identifiées, on précisera les biens ou les services à transporter, leur quantité, la distance à parcourir, le temps requis et leurs caractéristiques telles que l'évaluation approximative du poids, de la forme, de la taille et du degré de température de l'objet.

3.3.3. Identifier, évaluer et choisir les équipements appropriés à chaque manutention

Parmi les méthodes courantes de manutention, notons la méthode manuelle, la méthode automatisée et la méthode par transmission (tableau 5.18). La méthode manuelle est idéale à moins que celle-ci ne soit pas suffisamment sécuritaire, qu'elle soit coûteuse ou trop lente, ou encore que la distance à parcourir soit trop grande. Ainsi, la manutention de pièces légères peut se faire manuellement et, lorsque nécessaire, à l'aide d'un bac léger, d'un chariot à roulettes, d'un porte-documents à roulettes, etc. Par exemple, le serveur d'un restaurant peut utiliser des mitaines isolantes pour déplacer un plat chaud, ou encore, il peut le transporter à la salle à manger en utilisant le chariot prévu à cet effet.

TABLEAU 5.18. ÉQUIPEMENTS DE MANUTENTION D'UN BIEN OU D'UN SERVICE

Méthode de manutention	Exemples d'équipements	Utilité
Automatisée	Convoyeur	Pièces lourdes
	Grue, treuil, monte-chARGE	Pièces empilées, hautes, chaudes
	Transport terrestre, maritime, aérien et ferroviaire	Pièces lourdes, longue distance
Manuelle	Mains, gants, poignées, bac léger, chariot à roulettes, porte-documents à roulettes	Pièces légères, documents
Par transmission	Câbles électriques Modem Ordinateur Téléphone Télécopieur, etc. Personne à personne	Informations, électricité, ondes

Pour ce qui est des pièces lourdes, celles-ci peuvent être déplacées de plusieurs façons. On peut utiliser le convoyeur, notamment si on souhaite déplacer les pièces d'une étape à une autre ou lorsque la manutention manuelle s'avère dangereuse ou impossible. Un convoyeur est un dispositif de transport continu de matériaux, au tracé fixe en forme de boucle, idéal pour les opérations répétitives⁷¹. Il y a également le monte-chARGE, utilisé pour faire passer fréquemment du matériel lourd d'un étage à un autre.

Pour déplacer du matériel lourd et chaud, l'usage d'une grue ou d'un treuil peut s'avérer pertinent. Ces dispositifs sont nécessaires pour soulever, porter ou empiler des charges souvent variables en poids, en dimensions ou en hauteur.

De plus, dans le cas de longs déplacements à l'extérieur de l'entreprise, on peut recourir au transport terrestre, maritime, ferroviaire et aérien, des alternatives dont nous avons déjà parlé à la variable distribution du volet portant sur l'étude de la faisabilité de marché. Le tableau 5.19 présente les différents avantages et inconvénients de ces quatre modes de transport externe. Le moyen le plus flexible demeure le transport routier, alors que le transport ferroviaire et le transport maritime permettent le transport de gros volumes de marchandise. Il va de soi que le transport aérien est le moyen le plus coûteux, mais le plus rapide lorsque le produit doit être livré rapidement à l'étranger.

71. Clifton et Fyffe, 1977.

TABLEAU 5.19. AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE DIVERS MODES DE TRANSPORT⁷²

	Routier	Ferroviaire	Maritime	Aérien
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> • Mode de transport direct • Qui réduit la manutention • Qui ajoute de la flexibilité • Qui permet le porte-à-porte • Qui diminue les délais de transit 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport de gros volumes • Offre des prix compétitifs • Mode peu polluant • Utile alternative à la route • Mesures incitatives politiques et légales aidantes • Adapté aux longues distances 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport de gros volumes • Offre des prix compétitifs • Mode peu polluant • Utile alternative à la route • Mesures incitatives politiques et légales aidantes • Adapté aux longues distances 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport de petits volumes • Mode rapide et peu polluant • Exige des prix plus élevés • Utile alternative aux modes traditionnels de transport • Mesures incitatives politiques et légales aidantes • Peut faire de longues distances en peu de temps
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> • Restreint les temps de conduite • Sature les infrastructures • Pollue exagérément • Peu recommandé pour les longues distances • Accroît les restrictions légales • Peu compétitif sur le prix 	<ul style="list-style-type: none"> • Grands besoins en manutention et rupture de charge • Dépend de la route pour finir le transport demandé • Mode peu flexible • Infrastructures limitées et hétérogènes • Accroît les temps de transit • Taux d'avaries plus élevés 	<ul style="list-style-type: none"> • Grands besoins en manutention et rupture de charge • Dépend de la route pour finir le transport demandé • Mode peu flexible • Infrastructures limitées et hétérogènes • Accroît les temps de transit • Peu compétitif sur le prix 	<ul style="list-style-type: none"> • Grands besoins en manutention et rupture de charge • Dépend de la route pour finir le transport demandé • Mode peu flexible • Infrastructures limitées et hétérogènes • Accroît les temps de transit et le coût du transport

Maintenant que les diverses méthodes possibles de manutention sont présentées, il faut identifier celles utiles pour les activités du projet. On les évalue en tenant compte de leurs avantages et leurs inconvénients respectifs. Plusieurs facteurs peuvent être considérés ici. À titre d'exemple, Clifton et Fyffe⁷³ proposent huit conseils utiles dans le choix de l'équipement de manutention :

1. Prendre en compte toutes les caractéristiques du bien à déplacer.
2. S'assurer que l'équipement choisi n'endommagera pas le bien à manipuler.
3. Utiliser seulement des équipements éprouvés et sécuritaires.
4. Lorsqu'il y a avantage à le faire, se servir du principe de gravité.
5. S'assurer d'une pleine utilisation de l'équipement choisi.
6. Privilégier l'équipement flexible de manière à limiter l'espace qu'il occupera.
7. Considérer le coût global de l'équipement (achat, espace requis, assurances, entretien, etc.).
8. Maintenir le ratio d'investissement au niveau le plus bas possible.

72. <<http://www.faq-logistique.com/Comparaison-modes-transport.htm>>, consulté le 8 avril 2012.

73. Clifton et Fyffe, 1977.

De plus, le choix d'un équipement de manutention doit aussi tenir compte de la circulation et de l'aménagement du lieu où il sera installé⁷⁴. Enfin, on choisira la méthode la plus pertinente pour transporter le bien ou le service en question.

3.4 Identifier la main-d'œuvre nécessaire

Préciser les besoins en main-d'œuvre signifie déterminer les spécialités ainsi que le nombre d'employés nécessaires à la production et à l'exploitation du projet à l'étude. Ceci est essentiel pour assurer la réalisation du projet dans le temps prescrit et selon les règles de l'art.

FICHE 5.13

p. 61

Sur le graphique de déroulement du processus débuté (fiche 5.13), il faut préciser pour chaque activité la ou les spécialités nécessaires ainsi que le nombre. Finalement, on vérifie la disponibilité des personnels et on veille à prévoir les options possibles d'acquisition (sous-traitance, embauche, formation du personnel interne, etc.) de même que les moyens de supervision et de contrôle à mettre en place.

3.5 Déterminer la superficie de plancher requise par le projet et l'aménager

Les espaces physiques sont indispensables pour réaliser les livrables du projet (fabriquer, offrir les services, inspecter, entreposer, administrer, etc.). Il importe donc de préciser les superficies requises et de les aménager de manière fonctionnelle.

FICHE 5.19

p. 69

La fiche 5.19 aide à correctement traiter les divers aspects reliés au calcul et à l'aménagement des espaces nécessaires à la production des livrables du projet.

3.5.1 Estimer la superficie de plancher requise

La superficie de plancher requise correspond à la somme des espaces nécessaires pour les opérations (postes de travail), l'entreposage, la manutention, le contrôle, l'administration, etc.

FICHE 5.13

p. 61

Il est à noter que plusieurs de ces activités ont déjà été prévues aux graphiques de déroulement du processus des livrables du projet (fiche 5.13).

Le tableau 5.20 présente des exemples de composants occupant un espace pour trois activités managériales typiques : les opérations, le contrôle et l'administration. Les aires nécessaires à la circulation, à la manutention et à l'entreposage sont incluses dans ces trois principales activités. Selon le projet, il peut aussi être nécessaire de prévoir des espaces pour certaines activités jumelant «opération et contrôle».

TABLEAU 5.20. TYPES D'ESPACES DE TRAVAIL ET LEURS COMPOSANTS

Espaces pour les opérations	Espaces pour le contrôle	Espaces pour l'administration
La machinerie	Le matériel en attente et en entreposage	Les salles de réunion
L'équipement auxiliaire	Le matériel inspecté et en entreposage	Les bureaux et les aires de travail pour les membres de l'équipe de projet
Le membre de l'équipe	L'équipement pour les tests	L'entreposage de matériel
L'entreposage de stocks divers	L'aire de travail du membre de l'équipe	Les aires de repos
La circulation, etc.	La circulation, etc.	La circulation, etc.

Pour les opérations, on considérera l'espace pour la machinerie, l'aire de travail de l'employé, l'entreposage de pièces, la circulation des gens et du matériel, etc. Pour l'administration, on ne doit pas oublier les salles de réunion, les aires de travail réservées aux acteurs projets, etc. Finalement, les activités de contrôle peuvent exiger des espaces pour entreposer le matériel utilisé dans le but de réaliser les tests, une aire de travail pour le contrôleur, etc.

Il est fréquent que certaines activités relatives à un livrable soient effectuées directement sur la machinerie dont dispose le département en question. Ou encore, que les rencontres prévues entre les membres de l'équipe de projet s'effectuent dans les salles de réunion de la compagnie. De même, la réalisation d'un projet peut nécessiter que des locaux de rencontre, les autres opérations étant réalisées dans les aires habituelles de travail des membres de l'équipe. Par contre, les entreprises qui investissent beaucoup en recherche et développement prévoient souvent un espace laboratoire réservé aux différentes opérations en relation avec le projet, incluant une aire de travail commune pour les membres de l'équipe affectés au projet.

3.5.2. Identifier les types d'aménagement possibles

Un aménagement se définit comme l'agencement des installations, de la machinerie, de l'équipement et du mobilier d'un système technique dans un espace donné⁷⁵. L'objectif principal de l'aménagement de la superficie de plancher est l'utilisation, de manière adéquate et judicieuse, des espaces disponibles tout en s'assurant d'agencer les services et les équipements de manière efficace.

Selon le projet et ses livrables, on peut avoir besoin d'aménager différents types de superficie de plancher. Il peut s'agir d'une superficie de plancher pour la prestation d'un service à la clientèle comme les activités d'un centre de conditionnement physique, d'un bureau de vote, d'un bureau d'immigration à l'aéroport, etc. Il peut aussi s'agir d'une superficie de plancher pour réaliser les activités de recherche et développement du produit nouveau à développer et des activités de production. Pour ces deux groupes d'activités, on doit prévoir un espace de fabrication (machines, outils, etc.), un espace pour réaliser les tests (laboratoire) et un espace pour les stocks.

FICHE 5.19

p. 69

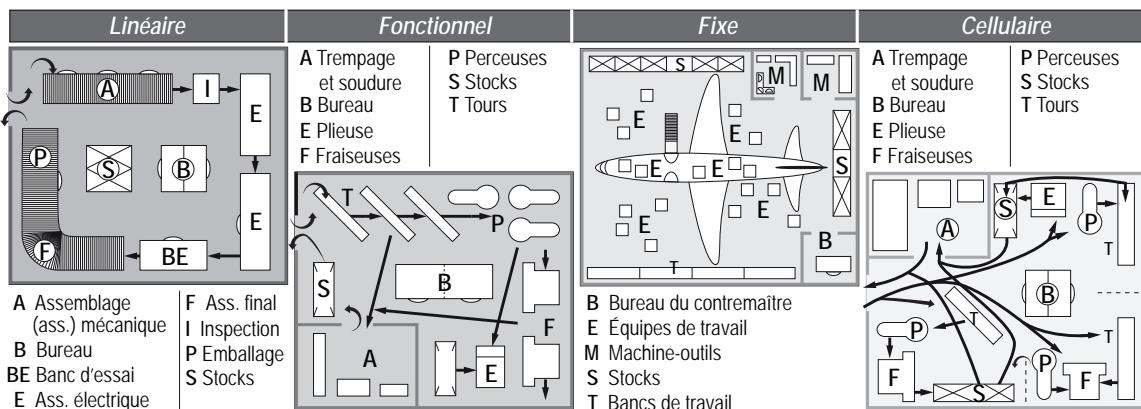
Dans la section 1 de la fiche 5.19, on listera d'abord les options d'aménagement des espaces en se référant aux différents types d'aménagement présentés ci-dessous pour une aire de production ou pour la prestation d'un service.

75. Adapté de Nollet *et al.*, 1986.

Différents types possibles d'aménagement d'une aire de travail

La figure 5.16 présente quatre types courants d'aménagement pour une aire de production : les aménagements linéaire, fonctionnel, fixe et cellulaire.

FIGURE 5.16. AMÉNAGEMENTS TYPIQUES D'UNE AIRE DE PRODUCTION



Source : Adapté de Nollet *et al.*, 1986.

L'aménagement linéaire est axé sur le produit et sur le cheminement continu de la matière. Il convient bien à la fabrication d'un produit en série : un produit à fabriquer en grande quantité et demandant peu de variations. L'exemple classique est la chaîne de montage où le produit en cours de réalisation suit un parcours continu, sans nécessiter de changement.

Les systèmes sont souvent automatisés, voire robotisés, et leur séquence est établie définitivement. Les unités sont déplacées d'une étape à une autre par un convoyeur, permettant ainsi d'économiser en temps hommes tout en diminuant les risques d'accident de travail. Parmi les autres avantages, notons le besoin d'une main-d'œuvre directe moins spécialisée ainsi que la réduction des stocks de produits en cours, du risque de détérioration, du besoin d'espace de travail et du besoin de surveillance du personnel. Les principaux inconvénients sont le coût élevé des installations, la cadence imposée aux travailleurs, la monotonie des tâches à réaliser, les éventuels goulots d'étranglement, le manque de flexibilité, etc.

Si le projet concerne le développement ou l'amélioration d'un produit de masse, on peut opter pour ce type d'aménagement quand viendra le moment d'exploiter l'entrant du projet.

L'aménagement fonctionnel est particulièrement utile pour la fabrication d'une diversité de produits, dont la quantité est relativement faible. Les équipements et les installations sont regroupés par procédés ou bien par spécialités afin d'assurer leur utilisation optimale. Les tâches étant non répétitives, les employés ne vivent pas les désagréments imposés par la cadence imposée par la chaîne de montage. Ceci contribue à une plus grande motivation au travail et à une amélioration de la productivité.

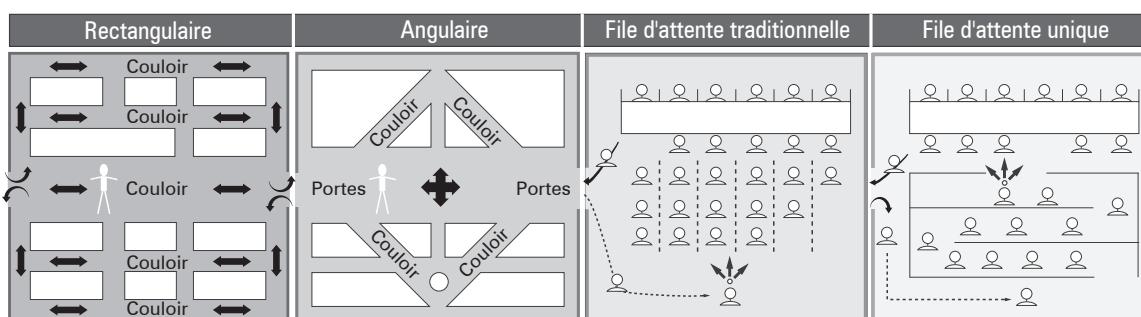
Par contre, il y a quelques désavantages. Parmi les plus importants, notons un plus grand nombre de stocks de produits en cours de réalisation, une plus grande difficulté à circuler entre les regroupements et une augmentation de la complexité des tâches de planification de l'ensemble des opérations. À titre d'exemple, prenons un projet consistant à développer quatre versions très distinctes d'un modèle standard de fauteuil qui est offert par le fabricant depuis quelques années. Ce fauteuil sera dorénavant fabriqué sur mesure et conçu à partir de caractéristiques demandées par le client. L'aménagement fonctionnel peut s'avérer utile dans cette situation.

L'aménagement fixe est privilégié lorsque le produit est unique ou fabriqué en très petites quantités ou fixe (maison, pont, etc.). Dans ce type d'aménagement, ce sont les travailleurs, le matériel, les équipements et l'outillage qui se déplacent vers le produit en cours de fabrication. Ceci implique donc l'achat d'équipements transportables et un grand nombre d'installations. La production y est réalisée par étapes successives ou simultanées et nécessite une coordination habile. Les techniques de gestion de projet (comme le CPM et le PERT) faisant appel à des systèmes informatisés sophistiqués sont généralement utilisées pour ce type d'aménagement.

L'aménagement cellulaire exige un regroupement selon le type de produits ou leurs exigences technologiques. Le principe de base : tenir compte de la similitude entre les diverses opérations ou entre des produits de même type. En fait, il s'agit d'améliorer la productivité en exécutant ensemble les opérations similaires et en standardisant les opérations qui sont fortement interreliées. Pour y parvenir, il faut identifier et codifier tous les aspects communs des produits (géométrie des pièces, propriété physique, etc.). Un exemple simple de ce type d'aménagement est le magasin de grande surface où on retrouve des articles de sports, d'entretien de la voiture, de cuisine, de jardin, etc.

La figure 5.17 présente quatre types courants d'aménagement pour une aire de service : l'aménagement rectangulaire, angulaire, la file d'attente traditionnelle et unique.

FIGURE 5.17. AMÉNAGEMENTS TYPIQUES D'UNE SUPERFICIE DE PRESTATION



Source : Adapté de Stevenson et Benedetti, 2007.

3.5.2. Évaluer les options possibles et choisir l'aménagement optimal

Voici deux recommandations lorsqu'il s'agit de choisir l'aménagement des lieux. *Primo*, on utilisera autant les espaces horizontaux que verticaux afin de minimiser les coûts de location ou de construction ainsi que les coûts d'entretien (chauffage, éclairage, assurances, etc.). *Secundo*, pour diminuer le temps d'exécution, augmenter la satisfaction des membres de l'équipe et leur bien-être physique, on réduira au minimum :

- les distances à parcourir par les membres de l'équipe entre les aires réservées aux opérations, leur aire personnelle de travail, les salles de réunion, etc. ;
- les distances à parcourir pour transporter le matériel d'un lieu à un autre.

Une des méthodes les plus utilisées en aménagement des lieux est la méthode Systematic Layout Planning (SLP), dont voici les principales étapes⁷⁶:

1. Préparation d'un tableau relationnel (facteurs de proximité, motifs expliquant la cote de proximité).
2. Élaboration d'un diagramme relationnel des activités.
3. Dessin d'un diagramme relationnel des espaces.
4. Précision de l'aménagement à partir du diagramme relationnel des espaces.
5. Élaboration du plan d'aménagement détaillé final.

3.5.3. Dessiner l'aménagement choisi

Évidemment, plusieurs esquisses seront nécessaires afin de parvenir à un plan d'aménagement juste. Aussi, si on a l'occasion de visiter les lieux physiques, il est fort à parier que les plans d'aménagement s'éclairciront ou se transformeront. Il ne faut surtout pas oublier que l'étude de la faisabilité technique se réalise de manière systémique! Enfin, on terminera en planifiant la mise en place de l'aménagement choisi.

3.6 Déterminer les installations requises par le projet et les localiser

Après avoir précisé l'aménagement des espaces, on doit déterminer les installations nécessaires et choisir leur localisation, c'est-à-dire le lieu où les activités se tiendront. Certains diront qu'il vaut mieux choisir la localisation dans un premier temps. D'autres mettront l'accent sur l'importance de connaître d'abord les besoins en matière d'aménagement afin d'être en mesure de déterminer avec plus de justesse le lieu qui convient au projet. Ceci est d'autant plus vrai si le projet concerne l'agrandissement de l'entreprise, la construction ou l'achat d'un édifice, etc.

C'est cette seconde option que nous favorisons en retenant que la décision en matière d'aménagement peut toujours être révisée. Aussi, si vous suivez cet ordre, vous serez déjà sensibilisé aux différences entre les aménagements possibles et aurez en tête votre choix et ses conséquences. Mais l'inverse peut être aussi valable, l'idéal étant que ces deux étapes soient réalisées de manière simultanée.

Cette étape de l'étude de la faisabilité technique consiste donc à déterminer l'emplacement le plus avantageux pour réaliser le projet, et ce, au plus bas coût possible. Selon la nature du projet, ses activités peuvent être réalisées dans des lieux: 1) déjà utilisés à d'autres fins par l'entreprise; ou 2) dans un nouveau lieu nécessitant alors le choix de l'aire géographique, voire de la région⁷⁷.

3.6.1. À quel endroit sont exécutées les activités du projet?

En fonction des surfaces requises et de leur aménagement souhaité, on déterminera d'abord quels types d'installations (édifices, bâtiments, infrastructures) sont nécessaires pour produire le projet. Ces installations sont-elles existantes?

Selon le projet, sa réalisation peut avoir lieu dans le sous-sol d'une maison, dans un garage, dans l'entreprise qui le chapeaute, etc. Prenons le cas d'une innovation nécessitant des activités de recherche et développement; les équipements affectés au développement peuvent être regroupés dans un espace réservé à cet effet. On pense ici à l'installation d'un laboratoire ou d'un espace localisé dans le département de production ou juxtaposé à celui-ci, selon le besoin et les possibilités. Dans ce lieu peuvent être installés des équipements de laboratoire, une chaîne d'assemblage miniaturisée (raccourcie),

76. Nollet *et al.*, 1986.

77. Clifton et Fyffe, 1977.

des bureaux pour accueillir les membres de l'équipe, etc. À noter qu'une entreprise dont la stratégie est le développement de nouveaux produits en continu est avantageée par la désignation d'un lieu fixe pour la réalisation de ses projets.

Il est aussi fréquent que les membres de l'équipe projet effectuent leurs tests et développent le concept directement dans les installations du département de production. Par exemple, c'est souvent le cas lorsque l'entreprise a à son actif plus d'une chaîne d'assemblage et les équipements requis par le projet à proximité.

Si les besoins en installation sont déjà comblés par les installations existantes, on n'a qu'à préciser clairement où les diverses activités du projet seront effectuées. Par contre, il est possible que les installations actuelles ne suffisent pas à combler les besoins identifiés ou encore qu'il n'y ait aucune installation existante. C'est le cas notamment lors du démarrage d'une nouvelle entreprise. On doit alors envisager diverses options : agrandir, acheter, louer, construire, etc., ceci en tenant compte de la localisation idéale pour les activités du projet.

Il est toujours sage d'impliquer le responsable du département de la production. En plus d'avoir accès à ses connaissances et ses expériences, vous pourrez utiliser «son» personnel, «ses» installations, voire «son» matériel.

3.6.2. Préciser les critères de localisation à privilégier

Les gestionnaires accordent une très grande attention à la localisation. En effet, ces investissements sont considérables et les coûts d'exploitation et de distribution peuvent différer grandement selon l'emplacement choisi. D'ailleurs, plusieurs facteurs qualitatifs et quantitatifs doivent être pris en considération pour choisir la localisation (tableau 5.21).

Comme facteurs qualitatifs, notons la préférence personnelle des dirigeants ou bien du fondateur de la nouvelle entreprise à démarrer. N'est-il pas légitime de vouloir démarer «son» entreprise dans la localité à laquelle on est attaché et où on veut vivre? Notons également la qualité de vie et le climat régional ressentis et diffusés à l'égard d'une localité, voire d'une région. Les facteurs qualitatifs sont susceptibles d'affecter le niveau de satisfaction des travailleurs et des membres de la direction et, de manière indirecte, le climat organisationnel de la future entreprise. Ce qui n'est pas peu dire!

Comme facteurs quantitatifs, il y a ceux susceptibles d'affecter les coûts d'investissement et d'exploitation. Parmi les principaux, notons la disponibilité et le coût de la main-d'œuvre nécessaire à votre projet, les terrains et les immeubles, le transport de marchandises (ferroviaire, terrestre), le type d'énergie (propane, électricité), etc. À cela s'ajoutent la disponibilité et la variété des services offerts dans la municipalité en question comme un poste de police, une caserne de pompier, un centre d'aide aux entreprises, une chambre de commerce, le transport en commun (entreprise de service), etc. Il y a également les facteurs pouvant affecter les revenus de l'entreprise comme la proximité de la clientèle à desservir et de la concurrence.

De manière générale, les investissements reliés à l'installation sont moins élevés pour une entreprise de service qu'ils ne le sont pour une entreprise à caractère industriel. En contrepartie, le choix de la localisation pour l'entreprise de service demande beaucoup plus de flexibilité. Si votre projet concerne la prestation d'un service à la clientèle, il importe que la localisation soit à proximité du transport en commun et d'un stationnement. Aussi, le point de service peut bénéficier d'être localisé à proximité du bureau de poste, de restaurants, d'un centre commercial, d'un marché d'alimentation, etc. En fait, votre entreprise de service est avantageée si elle est située à proximité de toute entreprise susceptible d'attirer ou de desservir la clientèle visée par le projet.

TABLEAU 5.21. QUELQUES FACTEURS À CONSIDÉRER EN MATIÈRE DE LOCALISATION⁷⁸

Facteurs affectant...		
les coûts d'investissement ou d'opération	les revenus	la satisfaction personnelle
<ul style="list-style-type: none"> • Les lieux physiques : terrain, bâtisses, taxes et frais divers • Les infrastructures : transport, bureau de poste, etc. • Les intrants : disponibilité des matières premières, pièces, eau, énergie (électricité, gaz, air, vapeur, charbon, etc.) • La production : main-d'œuvre qualifiée, sous-traitants (assemblage, etc.), services (entretien, sécurité, comptabilité, etc.) • Les extrants : entreposage, gestion des déchets 	<ul style="list-style-type: none"> • Proximité de la clientèle • Proximité de la concurrence • Proximité d'autres entreprises (restaurant, poste à essence, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Préférence des membres de la direction • Qualité de vie, climat régional

Aussi, il importe d'être le mieux informé possible des tendances marquant la clientèle du projet dans les localités visées (ex. : vieillissement de la population, niveau de vie, etc.). Bref, il faut garder à l'esprit que l'entreprise de service doit pouvoir réagir rapidement devant l'évolution de sa clientèle, voire déplacer sa localisation afin de pouvoir suivre celle-ci. Mais encore, en tant que gestionnaire, on doit étudier, suivre et adapter la localisation de son entreprise de service à l'évolution des comportements de la clientèle desservie (attitudes, habitudes de consommation, façons de se déplacer, etc.).

3.6.3. Évaluer les options et choisir une localisation appropriée aux activités du projet

Il existe plusieurs techniques ou méthodes servant à évaluer les localisations possibles et à choisir celle qui s'avère être la plus pertinente. Le tableau 5.22 en énumère quelques-unes. Cependant, certaines d'entre elles ne sont peut-être pas pertinentes à cette étape-ci de la démarche, en raison de leur complexité et de la précision des données qu'elles nécessitent (ex. : analyse du point mort pour un site, arbre de décision à partir de probabilités, modèle de transport dans le cas de plusieurs localisations en interactions).

Il convient ici de se remémorer l'objectif du présent exercice, qui consiste à démontrer que cette activité de localisation est « faisable », techniquement parlant, c'est-à-dire qu'il existe des localisations possibles, que l'on en connaît les coûts et le potentiel et que l'on peut comparer celles-ci sur des critères précis. À cette étape où le projet est non encore accepté par la direction, on n'en est pas à procéder à un choix définitif en matière de localisation. Comme le volet négociation est essentiel en matière d'investissement, on doit y revenir avant le choix final qui sera effectué par la direction ou par son représentant.

78. Adapté de Nollet *et al.*, 1986.

TABLEAU 5.22. QUELQUES MÉTHODES D'ÉVALUATION ET DE COMPARAISON DES LOCALISATIONS

Méthode	Objectif
Analyse du point mort	Définir une plage de coûts où se trouvent les solutions acceptables.
Arbre de décision	Choisir à partir de probabilités lorsque l'information est incertaine.
Matrice de préférence	Évaluer un site et comparer plusieurs sites entre eux.
Transport	Choisir la localisation d'un site en réseau.
Charge-distance	Comparer des sites en fonction de leur distance avec les parties prenantes.
CPM/PERT	Planifier et suivre le déroulement d'une relocation.

Bien connues en gestion des opérations, plusieurs autres techniques d'évaluation peuvent aussi être utilisées. Voici d'ailleurs une méthode d'évaluation et de comparaison entre plusieurs sites très utile dans un contexte d'étude de faisabilité technique. Appelée **matrice de préférence**, cette méthode est assez complète tout en étant relativement simple. Réalisé en équipe ou confié au gestionnaire du projet, le processus d'évaluation, de comparaison et de sélection d'une localisation pour chaque livrable fait référence aux étapes suivantes⁷⁹:

1. Identifier les facteurs de localisation importants et leur classification selon qu'ils sont essentiels ou secondaires pour le projet (voir des exemples de critères précisés au tableau 5.21).
2. Lister les localités susceptibles d'être intéressantes.
3. Pour chacune des localités potentielles, lister les possibilités d'acquisitions ou de location de sites. Pour ce faire, il faut consulter les organismes publics de développement régional, la chambre de commerce, les promoteurs immobiliers, les institutions bancaires, les agences gouvernementales (statistiques), et visiter les lieux.
4. À partir des critères retenus, rassembler l'information sur chaque site et élaborer un tableau présentant toutes les données chiffrées ou non.
5. Analyser les données propres à chaque site en prenant soin d'attribuer à chaque facteur retenu et pour chaque site: 1) un poids exprimant son importance par rapport aux autres (pour un total de 100 %); et 2) une note exprimant son niveau d'excellence (de médiocre à excellent). Il est important de réévaluer les facteurs pour chaque site, car leur poids et leur note d'excellence peuvent différer d'un site à un autre.
6. Calculer les notes pondérées pour chaque site (voir la fiche 5.20).
7. Élaborer un tableau comparatif afin de faire ressortir le ou les sites susceptibles d'être les plus avantageux.
8. Rédiger un rapport résumant les analyses réalisées et les résultats obtenus de même que les recommandations en matière de localisation.

FICHE 5.20

La fiche 5.20 présente un exemple de calcul de la note pondérée pour un site potentiel de localisation.

p. 70

79. Adapté de Ritzman *et al.*, 2010.

FICHE 5.21

La fiche 5.21 propose un exemple d'un choix de localisation afin d'offrir le service de réparation de la machinerie vendue.

p. 71

Parmi les autres techniques d'évaluation susceptibles d'être utiles, il y a la **méthode charge-distance**. Cette méthode a pour objectif de comparer les sites en fonction de leur « distance » respective avec le marché visé par le projet, avec les ressources (main-d'œuvre, fournisseurs, matière première, matériel, etc.), etc. Sans entrer dans les détails, cette méthode est un modèle mathématique utilisé pour évaluer les sites de localisation et sélectionner celui qui permet de réduire à son minimum les charges pondérées totales d'entrée et de sortie du commerce ou de l'usine. Une telle étude s'avère importante lorsque les localisations disponibles pour le projet sont assez éloignées des parties prenantes et des ressources requises ou lorsque le territoire à couvrir est très grand.

Dans certains projets, le site doit être en interaction constante avec d'autres entreprises; cela constraint le choix de la localisation. Un exemple de ce type d'interaction: l'usine d'assemblage des composantes produites et l'entrepôt de matières premières ou de produits finis. Dans ce cas, on doit choisir la localisation d'un site qui est, de manière continue, en interdépendance avec d'autres sites déjà localisés. La **méthode du transport** est très utile dans un tel contexte. Cette méthode est définie comme une approche quantitative permettant de résoudre les problèmes de localisation de plusieurs installations. Elle permet de déceler le meilleur modèle de livraison entre des usines et des entrepôts pour un ensemble de sites particuliers possédant tous une capacité donnée⁸⁰. On notera que la méthode du transport s'appuie sur une programmation linéaire. Pour en savoir davantage sur ces deux méthodes, n'hésitez pas à consulter les volumes en gestion des opérations apparaissant dans la bibliographie du présent ouvrage.

Toujours concernant le facteur distance, voici un truc très simple pouvant être utile si l'objet du projet analysé concerne un service devant desservir un large territoire géographique. À partir de la carte géographique de la localité, on trouvera le centre géographique de ce territoire. C'est-à-dire qu'il faut tenter de localiser son point de service au cœur de son bassin de clients potentiels, là où ils semblent être le plus nombreux sur la carte. Ce truc n'est pas scientifique, mais simple et pratique pour une entreprise de service désirant opérer au cœur des activités d'une localité, voire d'une région.

Finalement, lorsque le projet concerne le déménagement d'une unité de fabrication ou d'un commerce vers une autre localisation, on doit, en plus, choisir la localisation du nouveau site, planifier et suivre ce déplacement. Dans ce cas, les méthodes couramment utilisées sont la méthode du chemin critique (CPM) et la technique de révision et d'évaluation de programme (PERT).

4 ESTIMER LES COÛTS DE DÉVELOPPEMENT ET DE PRODUCTION DU PROJET

Comme mentionné au début de ce chapitre, un des buts de l'étude de la faisabilité technique est de produire une estimation détaillée des coûts du projet. Ces coûts peuvent être répartis en quatre catégories, soit:

- les investissements ou frais fixes;
- le fonds de roulement nécessaire à la production ou la prestation du concept;
- les coûts de fabrication des produits ou de la prestation des services;
- les coûts de démarrage.

À ce stade-ci, une bonne partie du travail d'estimation détaillée des coûts a été amorcée sinon effectuée lors de la configuration technique détaillée. Passons maintenant en revue les principales rubriques de coûts à considérer.

4.1 Estimer les investissements requis

Les investissements ou frais fixes se composent d'un ensemble de dépenses que l'entreprise doit consentir pour disposer de la capacité de production requise par le projet. Ces dépenses sont fixes, c'est-à-dire qu'elles représentent un investissement de départ qui ne variera plus par la suite, peu importe le nombre d'unités qui sera produit grâce à cette capacité de production dont l'entreprise s'est dotée. Les terrains, bâtiments, équipements et véhicules nécessaires à la production font notamment partie de ce type de dépenses, dont voici l'énumération :

- coût du terrain ;
- coût des immeubles et des installations (système électrique, de plomberie, à air comprimé, d'urgence, de sécurité, des autres dépendances) ;
- coût des équipements de production ;
- coût des équipements de manutention ;
- coût des meubles et biens fixes ;
- coût des équipements de bureau ;
- coût des véhicules.

FICHE 5.22

La fiche 5.22 vous guide pour rassembler et faire la somme des différents coûts techniques.

p. 72

4.2 Établir le fonds de roulement nécessaire

Le fonds de roulement est une réserve ou un coussin de liquidités que l'entreprise se donne pour financer une partie de ses besoins à court terme, par exemple, les besoins liés à l'exploitation en attendant l'entrée du revenu des ventes.

4.3 Estimer les coûts de fabrication des produits ou de prestation des services définis

Les coûts de fabrication ou de prestation représentent la somme des dépenses directes, c'est-à-dire l'ensemble des dépenses en matières, en main-d'œuvre et en frais d'administration que requiert la fabrication ou la prestation du nombre d'unités déterminé. Ces frais sont variables dans la mesure où ils changent selon le nombre défini d'unités.

FICHE 5.22

La fiche 5.22 vous guide pour rassembler et faire la somme des différents coûts techniques.

p. 72

Voici plus précisément de quoi se composent ces coûts de fabrication ou de prestation :

- matières premières ;
- main-d'œuvre directe (traitements et salaires, avantages sociaux, autres cotisations) ;

- frais généraux de main-d'œuvre (encadrement, personnel d'administration, inspection et contrôle de qualité, entreposage et manutention, conciergerie et entretien, etc.) ;
- frais généraux d'exploitation et d'administration (réparation et entretien, matériaux auxiliaires et fournitures, coûts d'utilisation de l'énergie et de l'eau, communications, loyers, assurances et taxes, matériel inutilisable [bris ou désuétude], dépréciation).

4.4 Estimer les coûts de démarrage

Le dernier type de coûts concerne ceux relatifs au démarrage du projet. Ils regroupent un ensemble de dépenses qu'on peut qualifier d'exceptionnelles, c'est-à-dire des dépenses qui sont directement reliées au développement du projet et à sa mise en route. Voici les dépenses habituelles de démarrage :

- frais de consultation ;
- frais de voyage et de représentation ;
- frais de développement et de mise en route (recherche et développement, formation et entraînement) ;
- frais de mise en marché (planification marketing, publicité, relations publiques, frais reliés à la force de vente).

FICHE 5.22

La fiche 5.22 vous guide pour rassembler et faire la somme des différents coûts techniques.

p. 72

5 FAIRE L'ÉTAT DES REVENUS ET DÉPENSES DU VOLET

FICHE 5.23

La fiche 5.23 énumère les revenus et dépenses du volet technique de l'analyse de faisabilité. Le montant des dépenses listées est purement fictif et varie considérablement d'un projet à l'autre. Néanmoins, ce sont les coûts qu'exige la production des livrables qui sont cruciaux ici. En effet, le volet technique de la faisabilité pèse habituellement lourd dans le plateau des dépenses reliées au projet.

p. 73

CONCLUSION

L'étude que nous avons menée auprès de 64 acteurs clés de l'analyse de faisabilité de projet a clairement démontré que le volet technique était le plus connu et le plus incontournable de tous les volets de la faisabilité de projet. Malheureusement, cela ne signifie pas que le volet technique soit toujours bien étudié, loin de là ! Trop souvent, le mérite technique du concept est peu ou pas du tout vérifié. Cela est d'autant plus déplorable qu'il existe une kyrielle de méthodes et d'outils qui existent pour le faire. Il en va de même pour les risques techniques et leur criticité, des facteurs qui ne retiennent pas toujours l'attention qu'ils méritent.

Quant aux autres étapes de la démarche proposée de faisabilité technique, elles sont généralement mieux connues et mieux appliquées, car elles relèvent davantage de la gestion des opérations et du fonctionnement habituel de l'entreprise.

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 5

p. 74

Pour conclure, rappelons que la fiche d'autodiagnostic 5 vous permet de confirmer la bonne application des principes et notions du volet technique de l'étude de faisabilité de vos projets.



ÉTUDIER LA FAISABILITÉ SOCIOENVIRONNEMENTALE

Par Valérie Larose

« Le monde contient bien assez pour les besoins de chacun,
mais pas assez pour la cupidité de tous¹. »
Gandhi

Tout projet génère inévitablement son lot de changements ou de transformations dans la communauté et le milieu naturel où il s'intègre. Quelles soient profitables ou dommageables, ces modifications méritent une attention toute particulière. Voilà justement la mission de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale, dont le processus vise à identifier, à mesurer et à évaluer l'importance des incidences d'un projet sur l'environnement. Ceci en vue d'en prévenir ou d'en minimiser les impacts potentiels néfastes et aussi d'en bonifier les effets désirés.

Selon la nature du projet, ses caractéristiques ou ses incidences présagées, une telle démarche est parfois jugée incontournable ou encore s'effectuera sur une base volontaire. Dans certains cas, une étude de la faisabilité socioenvironnementale est nécessaire puisqu'elle répond à des impératifs sociopolitiques.

Très scrutés, les projets de développement doivent fréquemment se conformer aux législations visant à protéger et restaurer l'environnement. Pour ce faire, nombre de pays et d'organismes internationaux de financement² ont mis en œuvre des procédures légales d'évaluation environnementale qui constituent un passage obligé dans le cycle de vie de plusieurs types de projets. Évidemment, ces aspects légaux du projet doivent être identifiés très tôt et les actions pour s'y conformer, mises en œuvre³.

1. Gandhi, <<http://ecologiesurleweb.free.fr/citations.html>>, consulté le 26 juillet 2012.

2. Par exemple, l'Agence canadienne de développement international (ACDI) et la Banque mondiale.

3. Voir la section 2 du chapitre 3 traitant de l'analyse de la faisabilité légale du projet.

Pour les projets ne requérant pas d'approbation externe, certains volets plus traditionnels de l'étude de faisabilité obtiennent encore la faveur populaire bien que les préoccupations socio-environnementales soient grandissantes. C'est notamment le cas pour les volets technique et financier. Faute de temps, de moyens ou d'une culture d'entreprise propice, les aspects socioenvironnementaux des projets sont trop souvent abordés de façon sporadique lors du choix du concept ou encore intégrés dans les analyses techniques.

Pourtant, même partielle, l'étude de la faisabilité socioenvironnementale est un investissement qui rapporte des bénéfices tangibles, et ce, tant à l'organisation qu'à la société :

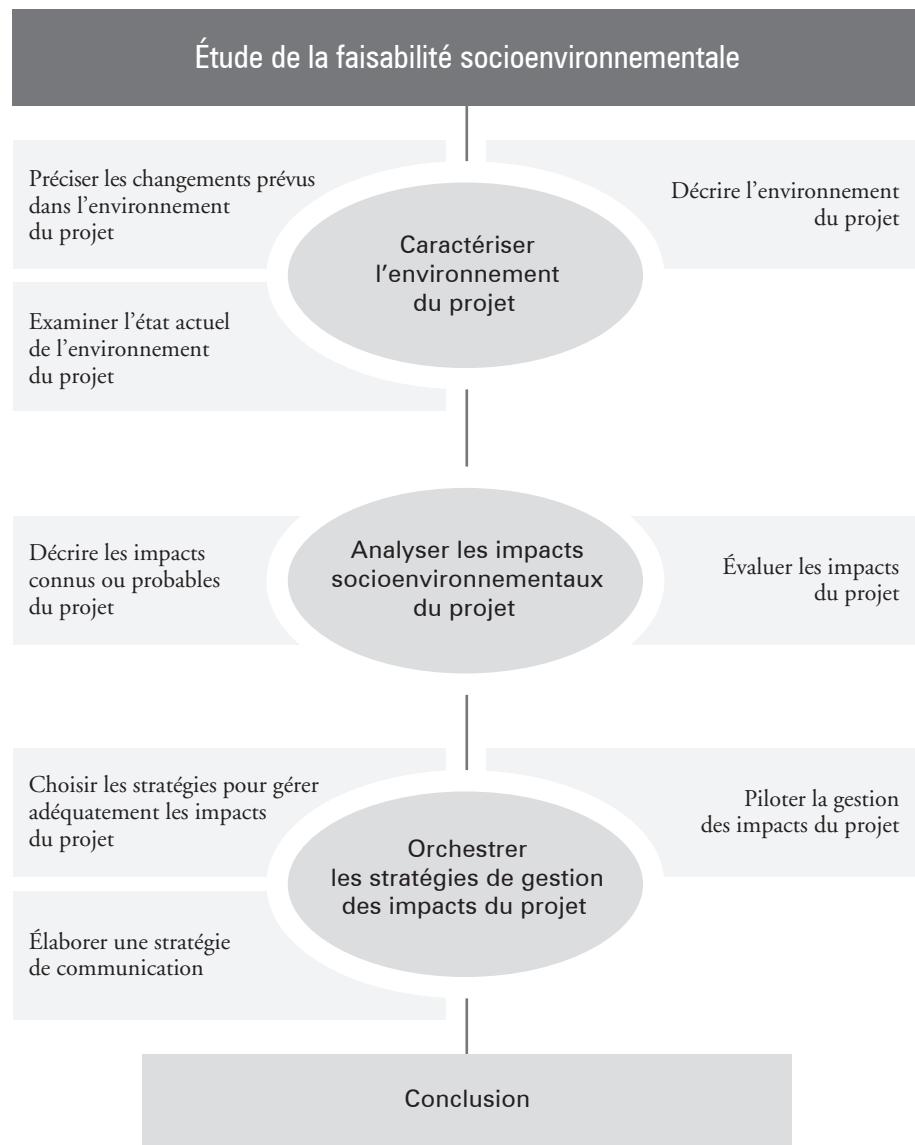
- Elle procure un avantage concurrentiel appréciable. Les projets conçus comblent mieux les exigences accrues des consommateurs de plus en plus sensibilisés et préoccupés par les incidences socioenvironnementales. Par exemple, les produits plus équitables socialement et moins dommageables pour l'environnement voient leur popularité s'accroître et leur part de marché augmenter.
- Elle favorise l'amélioration continue, l'ouverture par rapport aux nouvelles options et l'innovation. Elle oriente donc la définition du concept du projet encourageant un questionnement plus étendu des choix qu'il suppose (choix de ses composants, de son processus de production, de sa stratégie de mise en marché, etc.).
- S'appuyant sur une connaissance globale des préoccupations et une diminution des risques du projet, elle facilite l'acquisition et le maintien de l'appui des parties prenantes en influençant positivement la perception du livrable. Ceci contribue également à limiter les résistances possibles quant au projet.
- Elle constitue une précieuse source d'informations. Cet apport est non négligeable pour comprendre et corriger rapidement les problèmes ou les risques possibles, pour soutenir efficacement la prise de décision et la justification du projet en intégrant les critères environnementaux aux critères techniques, économiques et juridiques, souvent plus communs.

Bref, une telle réflexion contribue à la réalisation de projets plus responsables et de meilleure qualité, dont les effets indésirables sont minimisés et les incidences positives, maximisées. Globalement, dans une perspective de développement durable, l'étude de la faisabilité socioenvironnementale contribue à préserver notre environnement social et naturel puisque les projets ainsi conçus sont plus aptes à répondre «aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs⁴».

Ce chapitre poursuit deux missions. La première a une portée pratico-pratique, soit d'initier les gestionnaires aux jargons spécifiques et aux rudiments de la discipline, de leur présenter une méthodologie simple et d'outiller leur démarche afin de faciliter l'évaluation de l'empreinte environnementale de leurs projets. La seconde mission est plus philosophique. Il s'agit d'inciter les dirigeants à penser le développement comme un processus volontaire d'amélioration continue de la performance environnementale. La responsabilité sociale de l'entreprise repose sur une approche globale, systémique et durable. En effet, comme le disait Danieu, « conduire une démarche d'évaluation, et non plus se soumettre à une évaluation, c'est avant tout réfléchir au projet, se demander en quoi on est porteur de transformation sociale⁵ ».

4. Commission mondiale sur l'environnement et le développement durable des Nations Unies, 1988, p. 8.

5. Danieu, 2001, p. 5.



FICHE 6

Synthèse de la démarche d'étude proposée de la faisabilité socioenvironnementale

MISSION

- Identifier, mesurer et évaluer l'importance des incidences d'un projet sur l'environnement.
- Prévenir ou minimiser les impacts potentiels néfastes et bonifier les effets désirés.

CONTEXTES ET CARACTÉRISTIQUES

- Contextes exigeants, mouvants, internationaux et compétitifs.
- Exige une vision élargie, une perspective à long terme et une coopération globale.



CONSEILS CLÉS

Intégrer tôt les **parties prenantes**.
Porter une attention particulière aux **communications**.



PIÈGE

Ne pas prendre en compte le **caractère unique** de chaque projet.

1

Préciser les changements prévus dans l'environnement du projet

OUTILS

Cahier de charges du projet

Diagramme fonctionnel

Consultation d'experts

Liste de contrôle

DÉMARCHE

1. Lister les éléments du projet pouvant modifier l'environnement.
2. Détailler les changements prévus dans l'environnement.

2

Décrire l'environnement du projet

OUTILS

Cartographies

Base de données ou recensements existants

Consultation de la population

DÉMARCHE

1. Localiser les zones primaire et secondaire subissant les effets du projet.
2. Prendre connaissance de l'environnement du projet.



3**Examiner l'état actuel de l'environnement du projet****OUTILS** 

Liste des éléments socioenvironnementaux et des indicateurs opportuns
Bases de données pertinentes
Cartographies

DÉMARCHE

1. Identifier les éléments socioenvironnementaux présents qui seront modifiés par le projet.
2. Cibler les éléments socioenvironnementaux à surveiller.
3. Choisir les indicateurs qui permettront d'évaluer l'état des éléments ciblés.
4. Déterminer l'état actuel des éléments à surveiller.

4**Décrire les impacts connus ou probables du projet****OUTILS** 

Consultation d'experts
Liste de contrôle
Matrices, réseaux
Systèmes de modélisation

DÉMARCHE

1. Identifier les impacts socioenvironnementaux du projet.
2. Déterminer la nature des impacts socioenvironnementaux identifiés.
3. Prévoir l'évolution des indicateurs choisis.

5**Évaluer les impacts du projet****OUTILS** 

Liste des critères d'évaluation
Outils utilisés précédemment

DÉMARCHE

Les impacts étant connus, il faut maintenant les évaluer attentivement. L'écart entre la situation actuelle et celle prévue une fois le projet réalisé permet de mesurer leur portée.

1. Réunir l'équipe d'évaluateurs.
2. Définir les critères d'évaluation préconisés.
3. Apprécier et hiérarchiser les impacts du projet.



FICHE 6

SUITE

6**Choisir les stratégies pour gérer adéquatement les impacts du projet**OUTILS
Listes de stratégies possibles

DÉMARCHE

- 1. Agir sur les causes pour prévenir les impacts qui peuvent être évités.
- 2. Atténuer les impacts subsistants.
- 3. Bonifier les impacts positifs du projet.
- 4. Garder l'œil ouvert sur les impacts résiduels.

7**Piloter la gestion des impacts du projet**OUTILS
Outils de suivi et de contrôle traditionnels

DÉMARCHE

- 1. Planifier et suivre la mise en application des stratégies suggérées.
- 2. Mettre en place un système de veille des impacts.
- 3. Capitaliser les apprentissages.

8**Élaborer une stratégie de communication**OUTILS
Méthode du QOOQCCP (tableau 2.4)

Liste des outils possibles de communication

DÉMARCHE

- 1. Le Pourquoi : identifier la problématique que les objectifs de communication doivent résoudre.
- 2. Le Quoi : préciser les objectifs de communication.
- 3. Le Qui, le Où et le Quand : identifier les parties prenantes ciblées par les communications.
- 4. Le Comment : choisir les bons outils de communication.
- 5. Élaborer le contenu et planifier la mise en œuvre de la stratégie de communication.
- 6. Améliorer la communication et son efficacité.

1 ÉTUDIER LA FAISABILITÉ SOCIOENVIRONNEMENTALE : DÉMARCHE ET PRINCIPES DIRECTEURS

Comme pour tout travail de recherche, l'étude de la faisabilité socioenvironnementale requiert une ligne de conduite claire et bien définie. Et bien qu'il n'existe pas de démarche universelle, certains principes directeurs sont à considérer.

1.1 Une démarche simple et accessible : un premier pas pour étudier la faisabilité socioenvironnementale de vos projets

La figure de la page 233 propose une démarche pour étudier la faisabilité socioenvironnementale. Celle-ci se divise en trois grandes étapes. D'abord, le milieu qui accueille le projet est attentivement scruté et décrit. Ensuite, les impacts qu'amène la réalisation du projet sont précisés et leur portée, estimée. Puis, les stratégies devant être mises en œuvre pour gérer ces impacts sont déterminées et leur exécution, planifiée. Enfin, les apprentissages réalisés qui pourront servir d'assise aux études ultérieures sont capitalisés ; ainsi, les conclusions de l'analyse et les recommandations qui en découlent sont dûment rédigées et communiquées aux acteurs impliqués.

Aussi, plusieurs techniques, méthodes ou outils peuvent soutenir l'identification, et, par la suite, l'évaluation des impacts : listes de contrôle, matrices, réseaux, etc. Ceux-ci sont présentés et brièvement explicités au tableau 6.7, situé en fin de chapitre. Permettant de calculer ou de faciliter le consensus autour des résultats, ces méthodes comportent néanmoins certaines limites : applicabilité limitée à certains domaines d'activité, reproductibilité variable des résultats, exhaustivité mitigée des éléments ou des impacts considérés, quantité élevée de ressources ou expertises requises pour leur mise en œuvre, etc. Ainsi, le recours à une combinaison de techniques, méthodes et outils est habituellement recommandé. Le choix de ceux-ci doit évidemment tenir compte de plusieurs facteurs dont, entre autres, les spécificités du projet, les éléments socioenvironnementaux à étudier, les ressources consenties pour réaliser l'analyse, les directives à suivre pour rencontrer les contraintes légales, les spécificités de l'utilisateur, etc.

Une démarche transparente, compréhensible et bien communiquée a l'avantage de fournir une base commune de langage et une ligne directrice qui orientent les acteurs dans la même voie.

1.2 Quatre principes directeurs à connaître pour réaliser une étude de la faisabilité socioenvironnementale

« Choisir une démarche de développement durable implique une manière différente de penser et d'agir. Cela nécessite une modification de nos comportements, l'utilisation de nouveaux outils et de l'innovation dans nos pratiques⁶. » Pour le faire de façon efficace, quatre grands principes doivent être connus et appliqués.

6. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2004, p. 12.

1.2.1. Premier principe : l'étude doit être amorcée le plus tôt possible

L'étude de la faisabilité socioenvironnementale doit idéalement faire partie intégrante du cycle de vie du projet. Ainsi, introduire les préoccupations socioenvironnementales dans le processus de décision dès la gestation du projet procure de nombreux avantages puisque cela :

- oriente la conception du projet, les options possibles étant alors plus nombreuses ;
- limite dès le départ les impacts évitables ;
- permet une collecte graduelle des données facilitant l'analyse des impacts ;
- évite de prendre de mauvaises décisions, souvent irréversibles et onéreuses ;
- facilite la compréhension des enjeux, la collaboration des acteurs du projet et l'analyse de ses impacts.

1.2.2. Deuxième principe : l'étude doit être évolutive et itérative

Au fur et à mesure que le projet se clarifie et se précise, l'étude de la faisabilité socioenvironnementale se structure et s'enrichit progressivement. Évidemment, la démarche doit rester flexible pour incorporer les nombreuses itérations possibles et souhaitables pour corriger les défaillances, réagir rapidement face aux imprévus et solidifier les connaissances acquises.

1.2.3. Troisième principe : l'étude doit être systémique et multidisciplinaire

L'analyse doit être globalisante et basée sur une vision élargie du développement, les impacts des projets touchant non seulement les éléments environnementaux, mais aussi les aspects sociaux et économiques. Pour étudier la faisabilité socioenvironnementale, vous devez donc considérer l'ensemble des synergies existant entre différents systèmes et éléments hautement interdépendants constituant l'environnement du projet⁷. L'environnement est complexe, « principalement en raison des difficultés éprouvées à le délimiter de manière spatiale et temporelle, de même qu'à identifier l'ensemble de ses composantes et leurs interactions⁸ ». La démarche retenue doit inévitablement être systémique et s'appuyer sur l'expertise d'une équipe pluridisciplinaire.

1.2.4. Quatrième principe : l'étude doit considérer l'ensemble des parties prenantes concernées

L'intégration des parties prenantes est au cœur de toute démarche d'étude de la faisabilité socio-environnementale. Gouvernements, autorités municipales, organismes parapublics, syndicats, groupes d'intérêts, leaders informels, citoyens, etc., sont tous susceptibles d'être influencés par un projet ou d'en influencer sa réalisation ! C'est pourquoi l'identification des parties prenantes est très importante. Listez-les, connaissez-les (caractéristiques, intérêts, attentes, importance, etc.), hiérarchisez-les afin de pouvoir définir les stratégies à adopter.

Pour terminer, en ce qui concerne les principes directeurs, rappelons que, selon l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), le développement durable implique une vision élargie du bien-être humain, une perspective à long terme des conséquences des activités actuelles et une coopération globale pour parvenir à des solutions viables. Dans un tel contexte, l'arrimage de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale au cycle de vie du projet, la flexibilité de la démarche, son caractère systémique et pluridisciplinaire ainsi que l'intégration adéquate des parties prenantes sont

7. Nous y reviendrons plus en détail à la section intitulée « Caractériser l'environnement du projet ».

8. Rousseau et Apostol, 2000, p. 10.

des facteurs clés qui influencent l'ensemble des résultats et méritent une attention soutenue. Tour à tour, approfondissons maintenant les grandes étapes jalonnant une démarche d'étude de la faisabilité socioenvironnementale.

2 CARACTÉRISER L'ENVIRONNEMENT DU PROJET

Première étape d'une étude de la faisabilité socioenvironnementale, la caractérisation de l'environnement met la table pour la suite. En effet, connaître suffisamment le milieu touché est essentiel pour identifier correctement les préoccupations ou enjeux existants, les principales incidences du projet et les éléments sur lesquels doivent être concentrés les efforts d'analyse ultérieurs. Mais avant de caractériser l'environnement, il importe de le définir adéquatement; c'est ce à quoi est dédiée la prochaine section.

2.1 Dans la mire de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale : l'environnement

L'environnement est une notion générale, définie de maintes façons dans la littérature. En voici quelques sens :

- « Un système évolué, dynamique et évolutif de facteurs naturels (physiques, chimiques, biologiques) et humains (économiques, politiques sociaux, culturels) où les organismes vivants opèrent et où les activités humaines ont lieu⁹. »
- « Un milieu dans lequel un organisme fonctionne, incluant l'air, l'eau, la terre, les ressources naturelles, la flore, la faune, les êtres humains et leurs interrelations¹⁰. »
- « L'ensemble des conditions naturelles (physiques, chimiques, biologiques) et culturelles (sociologiques) susceptibles d'agir sur les organismes vivants et les activités humaines¹¹. »
- « Les relations d'interdépendances complexes existant entre la nature et les sociétés, etc., un champ de forces physicochimiques et biotiques en interrelation avec la dynamique sociale, économique et spatiale¹². »
- « L'eau, l'atmosphère et le sol ou toute combinaison de l'un ou l'autre ou, d'une manière générale, le milieu ambiant avec lequel les espèces vivantes entretiennent des relations dynamiques¹³. »

En résumé, l'environnement est un milieu dynamique où interagit un ensemble complexe de forces et de composants naturels et sociaux. De toutes ces définitions, trois dénominateurs communs¹⁴ majeurs sont à retenir, car ils serviront ultérieurement à caractériser l'environnement susceptible d'être affecté positivement ou négativement par le projet.

1. L'environnement est un milieu. Il s'agit du théâtre où les effets d'un projet se font sentir. Dans l'étude de la faisabilité socioenvironnementale, la délimitation précise du milieu est une étape importante afin de s'assurer que tous les effets potentiels du projet sont englobés dans l'étude.

9. Vaillancourt dans Paelke, 1995, p. 193.

10. AFNOR, 2001, p. 101.

11. *Le Grand Robert de la langue française*, 2001, p. 487.

12. Veyret et al., 2007, p.133-134.

13. Gouvernement du Québec, 2012, <http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=Q_2/Q2.htm>, consulté le 24 juillet 2012.

14. Inspiré des quatre dimensions de l'environnement de Noble (2006) : spatiale, temporelle, biophysique et humaine.

2. L'environnement se compose d'un **ensemble complexe de forces et de constituants variés**, nombreux et continuellement en relation. On y regroupe tant les éléments humains (psychologie, société, culture, patrimoine, aménagement, économie, politique, etc.) que les éléments naturels (l'eau, l'air, le sol, la faune et la flore¹⁵⁾). Ces éléments et leurs interactions doivent être identifiés consciencieusement, car c'est eux que l'étude scrutera¹⁶.
3. L'environnement est **dynamique**. Il évolue, se transforme, s'adapte et change au fil des saisons et des années. La dimension temporelle doit forcément être prise en compte dans l'évaluation des impacts. Pour cette raison, on doit procéder à des comparaisons entre l'état initial de l'environnement sans le projet et celui de demain, soit à court, moyen ou plus long terme si nécessaire, ainsi qu'à la mise en place de mécanismes de suivi et de contrôle.

Pour conclure, l'environnement est constitué de l'ensemble des éléments objectifs ou subjectifs qui composent le cadre de vie d'un individu. De ce fait, il est forcément perçu de manières variées et défini différemment selon chacun des acteurs (valeurs, opinions, intérêts, expertise, domaine d'intervention, etc.)¹⁷. Il est donc sage d'établir clairement la description de l'environnement et de s'assurer de son entendement par l'ensemble des parties prenantes et acteurs impliqués dans l'étude. Enfin, lorsque le projet est assujetti à une loi, il est conseillé de se référer à la définition de l'environnement fournie par l'article de loi.

Voici maintenant les principales étapes pour caractériser l'environnement de votre projet, bref pour en établir l'état actuel. Les deux premières étapes s'effectuent simultanément. Idéalement, la description de l'environnement devrait s'amorcer au tout début et être enrichie à mesure que l'information sur le projet et les modifications qu'il engendre se détaillent. En effet, il faut connaître sommairement les particularités du terrain pour repérer les modifications environnementales prévues. Inversement, la compréhension des modifications aide à cerner plus efficacement la zone à étudier et, par conséquent, à mieux concentrer les efforts de caractérisation. Enfin, l'étude de la faisabilité socio-environnementale est un processus en entonnoir : la collecte des données, plus globalisante au début, se précise et devient plus spécifique au fil de l'étude, au fur et à mesure que l'incertitude se dissipe.

2.2 Préciser les changements prévus dans l'environnement du projet

L'étude de la faisabilité socioenvironnementale s'amorce par l'examen de toutes les sources possibles ou connues de modifications. Cette étape s'apparente à l'identification des risques présentée à la fiche 2.4 intitulée « Identification, évaluation et gestion des risques du projet » du chapitre 2. Les conseils alors donnés sont donc valables ici aussi.

- L'équipe ainsi que l'implication de certains intervenants externes sont requises.
- L'identification des caractéristiques du projet et de leurs effets doit être entamée dès que l'information utile est disponible, puis revue selon les changements apportés.
- L'identification des caractéristiques du projet doit considérer toutes les étapes de son cycle de vie sans exception.
- La qualité de l'information est déterminante et doit faire l'objet d'une préoccupation continue.

15. L'environnement naturel se divise en deux sous-systèmes en interrelation : le biote ou biocoenose est constitué des éléments vivants, alors que le biotope est composé des éléments non vivants.

16. Au quotidien, le terme *environnement* traduit fréquemment les éléments uniquement naturels, délaissant les éléments sociologiques. C'est pour pallier cette omission et garder à l'esprit les éléments humains que le terme de faisabilité socioenvironnementale sera utilisé tout au long de ce chapitre.

17. Laramée, 1997, p. 9.

- Recourir aux facilitateurs reconnus : la technique du remue-méninges, la méthode Delphi, les réseaux, les listes de risques ou d'impacts, la documentation sur les projets similaires, etc.

Le but étant de déceler les relations causales, on débute en identifiant les éléments du projet puis en détaillant les modifications qu'ils risquent d'engendrer sur l'environnement. Ces deux étapes peuvent d'ailleurs facilement être réalisées simultanément.

Dans certains domaines d'activité, il existe des listes préétablies¹⁸ et parfois standardisées pour identifier rapidement les éléments du projet à considérer dans l'étude ainsi que les modifications fréquemment observées. Source précieuse d'information, l'expérience acquise et documentée à la suite de la réalisation de projets similaires économise du temps et limite les omissions.

2.2.1. Lister les éléments du projet pouvant modifier l'environnement

Les ressources requises, les extrants produits, les procédés utilisés, les activités, etc., sont autant d'éléments qui peuvent éventuellement occasionner des changements dans l'environnement du projet. Toutes ces sources possibles de modifications doivent d'abord être énumérées, sans restriction. Une bonne façon d'y parvenir est de considérer une à une toutes les caractéristiques connues du projet à ce jour, et ce, en tenant compte de son calendrier de réalisation. De même, si le concept du projet n'est pas totalement fixé, les options envisageables à ce stade et leurs particularités doivent être sondées séparément.

Principalement obtenues aux étapes de l'étude de la faisabilité technique et de la description du projet¹⁹, les informations présentées au tableau 6.1 peuvent servir de guide de référence. Comme il s'agit d'une liste non exhaustive, il est recommandé de la compléter au besoin en fonction des particularités distinctives du projet analysé. Aussi, les diagrammes fonctionnels réalisés lors des études de faisabilité technique représentent une source condensée d'information : pour le système de production, ils décrivent les flux des matières et autres intrants ainsi que les produits et sous-produits, déchets et autres émissions²⁰.

En menant l'étude de la faisabilité socioenvironnementale dès la conception du projet, il est plus facile de prendre en compte les aspects socioenvironnementaux et, ainsi, d'orienter le choix des caractéristiques du projet.

TABLEAU 6.1. ÉLÉMENTS DU PROJET POUVANT MODIFIER L'ENVIRONNEMENT

Informations utiles	Exemples d'éléments à sonder
Cycle de vie du projet et ses activités	<ul style="list-style-type: none"> • Les intrants : main d'œuvre, matières premières, matériaux, fournitures, sources d'énergie, services et produits requis • Les technologies, méthodes ou moyens de production ou de prestation utilisés • Les extrants : produits finis et sous-produits, rejets, émissions ou résidus
Infrastructures requises	<ul style="list-style-type: none"> • Les travaux ou activités pour mettre en place les infrastructures • Sites potentiels • Équipements, machineries ou outillages utilisés

18. Par exemple, les sources de contamination, les activités de construction, etc.

19. Voir la fiche 2.1 intitulée « Description des informations générales reliées au projet à étudier » au chapitre 2.

20. Behrens et Hawranek, 1993, p. 136.

Informations utiles	Exemples d'éléments à sonder
Traitement des intrants, extrants, cycle de vie des livrables	<ul style="list-style-type: none"> • Méthodes de transport ou de manutention • Moyens d'approvisionnement, de distribution ou d'entreposage • Durabilité, recyclage ou disposition des livrables

Pour chaque élément répertorié, demandez-vous s'il est susceptible d'occasionner des changements dans l'état actuel de l'environnement. Si oui, il s'agit d'un aspect à retenir pour les étapes subséquentes.

2.2.2. Détailler les changements prévus dans l'environnement

Pour chaque élément ciblé, identifiez les effets prévus sur l'environnement : altération/amélioration, changement, destruction/création, etc. Lorsque possible, la caractérisation des modifications est un bon prélude à l'évaluation ultérieure des impacts. Toutefois, comme les données manquent souvent à ce stade, il convient d'attribuer un ordre de grandeur à certains changements moins connus ou plutôt qualitatifs. Ceux-ci pourront être précisés davantage lorsque l'information sera disponible. Voici les informations utiles et souvent disponibles que vous pouvez préciser :

- les modifications qui sont certaines ou connues de celles qui ne sont que présagées ;
- l'envergure spatiale et temporelle de ces modifications. Cela vous aidera à fixer les limites de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale de même qu'à déterminer sur quelle période les mesures de suivi seront requises.

Attention, il ne faut surtout pas omettre ici de considérer l'ensemble du cycle de vie du projet ! Alors que les modifications issues de la phase de conception et de développement des projets peuvent être surtout sociales ou économiques, celles de la phase construction sont souvent temporaires, tandis que celles de la phase d'exploitation peuvent être récurrentes²¹. Par exemple, en plus de sa construction, l'exploitation et la désaffection éventuelle d'une usine de transformation peuvent entraîner plusieurs modifications de l'environnement (emplois locaux, contamination, bruit, circulation, etc.).

Aussi, la méthode de l'analyse du cycle de vie (ACV) peut s'avérer particulièrement utile pour les projets de conception de nouveaux produits. Cette procédure normalisée (ISO 14 040) permet d'identifier très tôt les impacts potentiels du futur produit, les options de conception permettant de les enrayer ou, du moins, de les limiter, et d'assurer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures retenues. De plus, la version simplifiée de cette démarche permet de positionner le produit à partir d'une évaluation qualitative des impacts et fournit un cadre de réflexion permettant d'orienter la prise de décision.

Enfin, une matrice est couramment utilisée pour détailler les changements prévus dans l'environnement du projet. Celle-ci facilite le croisement des variables (éléments du projet et modifications socioenvironnementales) et offre une présentation synthétique et accessible de l'information²².

2.3 Décrire l'environnement du projet

À cette étape, le but consiste à approfondir vos connaissances concernant le milieu touché par le projet. Ceci permettra plus tard d'identifier les éléments sur lesquels devra se concentrer l'étude de la faisabilité socioenvironnementale. Toutefois, pour décrire adéquatement l'environnement du projet, il faut

21. Behrens et Hawranek, 1993.

22. Voir le tableau 6.7.

d'abord délimiter l'ensemble du territoire potentiellement touché par le projet. Cette première étape est très importante, puisque c'est à l'intérieur de cette zone que seront concentrés les efforts de collecte de données et d'analyse.

2.3.1. Localiser les zones primaire et secondaire subissant les effets du projet

Jusqu'où les effets du projet se feront-ils sentir ? Le territoire circonscrit doit être assez grand pour englober l'ensemble des effets sociaux et environnementaux potentiels du projet tout en respectant les contraintes de temps et de ressources consenties pour la réalisation de l'étude. À cette étape, la démarche doit toujours être progressive et itérative. En effet, les limites fixées doivent forcément être revues au fur et à mesure que les diverses informations sur les particularités du projet et sur ses impacts se précisent.

À l'intérieur d'une zone, plusieurs aires d'importance variable peuvent être ciblées. Ce sont des points chauds à surveiller. L'addition des aires pointées vous permet d'apprécier la zone primaire ou secondaire du projet.

Dans un premier temps, on identifie la zone primaire du projet. Celle-ci est généralement plus aisée à circonscrire : c'est la zone qui est soumise aux effets les plus directs ou immédiats du projet. À partir des informations sur la localisation du projet²³ et de l'envergure des modifications identifiées à l'étape précédente, situez l'emplacement et estimatez l'envergure de toutes les aires touchées directement par l'une ou l'autre des phases ou activités du projet.

Ensuite, la zone secondaire est identifiée. Plus complexe à cerner, celle-ci subit les effets indirects du projet, qui peuvent parfois être perceptibles seulement à plus long terme. Par exemple, les conséquences dérivées des effets directs ou encore issues du cumul de plusieurs effets font partie de la zone secondaire. En début de projet, les informations disponibles étant souvent très partielles, il est alors profitable de se fier aux effets secondaires identifiés lors de projets similaires antérieurs ou de consulter des listes d'impacts reconnus. Plus tard, à la suite de l'identification des impacts, les aires secondaires se préciseront, obligeant parfois à revoir l'étendue de la zone d'étude préalablement déterminée.

La création de cartes topographiques est recommandée pour localiser efficacement les zones touchées par le projet. D'ailleurs, cet outil constitue un excellent support pour présenter l'information de façon synthétique et accessible. Initialement plutôt élémentaires, les cartes pourront éventuellement être enrichies grâce aux données issues des étapes subséquentes. Éventuellement, la superposition des cartes présentant diverses informations (site, activité, occupation du territoire, préoccupation sociale, etc.) permettra de mieux cerner l'emplacement et l'envergure des aires à étudier ainsi que l'ampleur des impacts.

Par ailleurs, les systèmes de modélisation utilisés pour évaluer les impacts et leur envergure peuvent aussi être utiles pour préciser l'étendue des zones à délimiter. Par exemple, ils permettent d'avoir une meilleure idée de la dispersion des rejets ou des polluants dans l'atmosphère, de la modification de l'écoulement d'un cours d'eau, etc.

Recueillies de concert avec l'étude de la faisabilité technique, les informations précisées à cette étape permettent de localiser plus efficacement les projets afin que ceux-ci entraînent le moins d'effets possibles.

23. Informations issues de l'analyse de la faisabilité technique, voir la section « Déterminer les installations requises par le projet et les localiser » au chapitre 5.

2.3.2. Prendre connaissance de l'environnement du projet

En même temps que les zones primaire et secondaire se précisent, les données existantes sur le milieu doivent être colligées. Celles-ci permettent de connaître davantage l'environnement du projet et de corriger les limites fixées au besoin. Plus tard, ces données faciliteront l'identification des éléments humains et naturels qui devront être examinés lors de l'évaluation des impacts.

Voici quelques informations des plus pertinentes que l'on peut obtenir par l'entremise d'images satellites, des cartes existantes, des schémas d'aménagement, des plans d'urbanisme municipaux, etc. :

- les limites des municipalités, le zonage municipal, les servitudes réglementaires, les contraintes ou les réglementations particulières à ce milieu ;
- les réseaux ferroviaire, routier, de distribution d'énergie et d'aqueduc ;
- les réseaux hydriques, les peuplements forestiers et les zones protégées.

À titre d'exemple, les sites Web Québec géographique²⁴ et L'Atlas du Canada²⁵ sont un bon point de départ pour se familiariser avec l'environnement d'un projet. On peut y consulter, entre autres, des cartes topographiques téléchargeables ainsi qu'une foule de données sur les municipalités, l'immobilier, l'agriculture, l'environnement, la forêt et la faune, la société, la santé et bien plus encore. Aussi, le site GéoBase²⁶ donne gratuitement accès à une foule de données géospatiales de qualité et actualisées pour tout le Canada.

À partir de ces informations, raffinez si possible la description des éléments présents dans le milieu (énumération et description des espèces, des populations, des entreprises, des propriétaires, de l'usage du milieu par la population, des activités, de l'exploitation de ressources, etc.). Bien sûr, une recherche documentaire exhaustive contribuera au succès de cette étape²⁷. Pour ce faire, il existe sans doute plusieurs études, inventaires ou recensements déjà réalisés traitant des éléments présents dans l'environnement du projet. En effet, « les éléments patrimoniaux présents dans le périmètre d'influence du projet sont souvent déjà connus et répertoriés dans les inventaires du patrimoine, les études, les plans d'urbanisme, etc.²⁸ ». Ces documents, facilement accessibles et généralement peu dispendieux, doivent être exploités au maximum.

Toutefois, la prise en compte du milieu ne peut se limiter au strict recensement des informations existantes. Au contraire, il est aussi essentiel de sonder, d'interpréter le contexte, de « décrypter la situation locale²⁹ ». Quels sont les intérêts, les influences, les préoccupations et la sensibilité des diverses parties prenantes locales ? Quels sont les groupes de pression ? Quelle est la nature de leurs préoccupations ? Qui détient le pouvoir ? Comment l'entreprise qui met en œuvre le projet est-elle perçue par la communauté ? Voilà autant de questions qu'il ne faut pas hésiter à poser.

N'oubliez pas que l'environnement change et évolue. Les données recueillies doivent donc être suffisamment récentes pour dépeindre la réalité actuelle du milieu touché par le projet.

24. Accessible à l'adresse <<http://www.quebecgeographique.gouv.qc.ca>>. Ce site donne accès à une multitude d'informations disponibles auprès des ministères et organismes du gouvernement du Québec (cartes, atlas, registres, informations géographiques, banques de données statistiques, etc.).

25. Accessible à l'adresse <<http://www.atlas.nrcan.gc.ca>>.

26. Accessible à l'adresse <<http://www.geobase.ca>>.

27. Cette phase de cadrage préalable repose sur une large prise en compte de données sur l'environnement ; son succès s'appuie sur une recherche documentaire et la consultation des organismes compétents en matière d'environnement (Ministère de l'Énergie et du Développement durable, France, 2005).

28. Commissions des biens culturels du Québec, 2009, p. 8.

29. Ogrizek, 1993, p. 37.

De plus, si les données existantes ne permettent pas de brosser un portrait complet et réaliste de la situation, une collecte de données dans le milieu peut être envisagée. Les précieuses informations alors recueillies clarifieront les besoins ou attentes des citoyens envers le projet, les préoccupations locales dominantes et les options qu'ils appuient. Vous serez ainsi en mesure de mieux cerner les contraintes à respecter, les conflits potentiels. Bref, les enjeux décisifs reliés au projet.

Enfin, lorsque le milieu en question est sollicité par plusieurs projets menés de front, il convient d'établir les interactions possibles entre les divers projets. Les informations disponibles sur ces projets tels leur localisation, leurs activités, etc., sont donc tout aussi nécessaires.

2.4 Examiner l'état actuel de l'environnement du projet

Ici, on creuse les connaissances acquises sur l'environnement du projet, mais en se concentrant plus précisément sur les éléments naturels et sociaux qui subiront les effets du projet. Et puisqu'il est impossible d'étudier de fond en comble tous ces éléments, il convient de cibler les éléments les plus critiques sur lesquels se penchera l'étude de la faisabilité socioenvironnementale. Enfin, connaître l'état actuel de ces éléments permettra, dans les étapes subséquentes, d'évaluer l'importance des impacts qu'amènera la réalisation du projet.

Il est profitable d'amorcer cette étape au moment où la description du milieu récepteur se structure et de l'enrichir au fur et à mesure que les informations sont colligées. Par ailleurs, la découverte d'éléments critiques, insoupçonnés au départ, peut obliger à revoir l'étendue de la zone ainsi que la portée de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale.

2.4.1. Identifier les éléments socioenvironnementaux présents qui seront modifiés par le projet

Après avoir dressé le portrait général de l'environnement, il faut préciser quels éléments naturels ou sociaux seront plus particulièrement touchés par le projet. Alors que l'étape antérieure mettait en lumière la relation de cause à effet, ici, on se concentre sur les éléments qui subiront ces effets.

Comme point de départ, les données suivantes sont requises : les modifications prévues, les connaissances acquises sur le milieu ainsi qu'une liste des éléments de l'environnement à explorer. Il existe déjà plusieurs listes³⁰ de ce type qui sont facilement accessibles. Sans être exhaustif, le tableau 6.6, en fin de chapitre, présente certains de ces éléments et peut servir de liste de référence qu'on bonifiera au besoin.

Dans un premier temps, on doit d'abord identifier tous les éléments qui seront affectés par les modifications prévues. Les matrices³¹ sont souvent utilisées à ce stade pour intégrer l'information et la présenter de façon accessible. Elles permettent d'établir un parallèle entre les modifications prévues et les éléments socioenvironnementaux. Qui plus est, des renseignements supplémentaires tels l'envergure, l'importance, l'aspect bénéfique ou négatif de la modification ont tout avantage à y être présumés, quitte à les corriger lorsqu'ils seront mieux connus.

« Le syndrome NIMBY (*not in my back yard*) résulte de l'effet de proximité sur la perception publique: autour d'une zone à risque, il existe des zones concentriques (zone de vigilance active, de banalisation, d'inquiétude, d'inconscience) où le danger est différemment perçu par les résidents. »

Ogrizek, 1993, p. 35.

30. Par exemple, celle du *Guide de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement* du MDDEP, et celle proposée par Noble (2006) aux pages 87 et 88, ainsi que celles que l'on retrouve dans plusieurs autres ouvrages portant sur les études d'impact.

31. Voir le tableau 6.7 qui présente divers outils et techniques d'analyse à la fin du chapitre.

2.4.2. Cibler les éléments socioenvironnementaux à surveiller

Quels éléments présents dans l'environnement doivent faire l'objet d'une attention particulière lors de l'analyse des impacts du projet? Pour le savoir, certains faits peuvent vous mettre la puce à l'oreille, comme la présence d'éléments présentant un intérêt particulier³², d'aires protégées³³, d'un territoire domanial, de préoccupations et d'enjeux locaux, publics, politiques, environnementaux ou paysagers, etc. Par ailleurs, une bonne connaissance des écosystèmes et de leur dynamique peut aider à identifier les maillons plus faibles des chaînes alimentaires ou des cycles biologiques, donc les éléments à surveiller davantage.

Pour faciliter l'identification de ces éléments, il existe une profusion de renseignements utiles et à la portée de tous. À titre indicatif, les sites Web suivants peuvent constituer un excellent départ :

- Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs³⁴ (MDDEP) regroupe, sous l'onglet « Biodiversité », le registre des aires protégées, le centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, l'atlas de la biodiversité, des données sur la diversité des poissons dans certaines rivières, les espèces menacées ou vulnérables, etc.
- Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune³⁵ présente une multitude de cartes et de données forestières, une base de données cartographiques, l'affectation du territoire public, des portraits territoriaux, les habitats fauniques réglementés, la liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec, etc.
- Le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine³⁶ offre des informations diverses sur les régions ainsi qu'un répertoire du patrimoine culturel du Québec. Ce dernier nous renseigne sur tous les biens protégés en vertu de la Loi sur les biens culturels.
- Statistique Canada et l'Institut de la statistique du Québec³⁷ proposent des études et des données statistiques sur les industries, les produits et services, les communautés, l'environnement, l'agriculture, la santé, etc.
- Enfin, tout recensement récent (habitants, faune, flore, etc.).

Le choix du concept du projet, de ses composants de même que toute décision ou tout engagement irréversible doivent idéalement tenir compte des éléments sensibles du milieu. Pour y arriver, un synchronisme entre le cycle de vie du projet et la réalisation des études de faisabilité est déterminant, tout comme l'intégration complète et la diffusion efficiente des données.

À ce stade-ci de l'analyse, omettre d'informer et de consulter directement les parties prenantes locales (propriétaires, communautés, municipalités, organismes, groupes d'influence, politiciens) est une grave erreur! L'enquête sur le terrain et la consultation des populations locales peuvent révéler

32. Par exemple : espèces menacées ou vulnérables, ressources économiques majeures, éléments patrimoniaux recensés, etc.

33. Une aire protégée est « un territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécifiquement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées ». Loi sur la conservation du patrimoine naturel (L.R.Q., chapitre C-61.01), Québec, 2009.

34. <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/index.asp>>.

35. <<http://www.mrn.gouv.qc.ca/faune/index.jsp>>.

36. <<http://www.mcccf.gouv.qc.ca/>>.

37. <<http://www.statcan.gc.ca/>> et <<http://www.stat.gouv.qc.ca/>>.

des informations connues de la population, mais non répertoriées³⁸. De plus, une collecte de données sur le terrain peut être nécessaire, par exemple si la présence d'une espèce vulnérable ou menacée est probable, mais non confirmée.

Pour compléter cette étape, raffinez l'identification des éléments du milieu amorcée à l'étape précédente. Ciblez tout particulièrement les éléments socioenvironnementaux à surveiller de plus près. C'est sur eux que les efforts d'analyse seront focalisés.

2.4.3. Choisir les indicateurs qui permettront d'évaluer l'état des éléments ciblés

Comment juger de l'état actuel des éléments à surveiller et comparer cet état avec celui prévu à la suite de la réalisation du projet? Dans les circonstances, le recours à certaines variables permettant de décrire l'élément ciblé est tout à fait approprié; ce sont les indicateurs ou indices³⁹. Un indicateur est une variable quantitative ou qualitative qui sert à observer, mesurer ou évaluer la condition actuelle d'un milieu, et ce, le plus objectivement possible. D'utilisation courante, «les indicateurs d'environnement sont des outils essentiels pour suivre les progrès réalisés en matière d'environnement, appuyer l'évaluation des politiques et informer le public⁴⁰».

En tant qu'unités de mesure, les indicateurs sont des plus utiles pour connaître l'état du milieu, estimer les modifications prévues, évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation, etc. Comme unités d'information, ils servent de vecteur commun pour prendre des décisions éclairées, résumer, comparer ou discuter des résultats avec les différents spécialistes de l'équipe, les parties prenantes ou les publics concernés.

Les indicateurs s'expriment le plus souvent en taux, en quantité, en proportion, en ratio, en niveau, en ordre de grandeur, en statistiques, etc., et sont utilisés pour décrire la variation, la hausse ou la diminution, etc., de certains composants des éléments socioenvironnementaux étudiés. Par exemple, le taux de croissance, la présence, la densité, la variété ou la répartition des organismes, le taux de chômage, les paramètres physicochimiques de l'eau, le nombre et le taux de contaminants, la quantité et la dispersion des polluants ou des émissions, le nombre de décibels, etc., sont tous des indicateurs qui répondent aux variations de l'environnement. Par ailleurs, une espèce ou un groupe d'espèces peut aussi être un excellent indicateur de l'état de l'environnement; on parle alors d'un bio-indicateur.

Évidemment, pour décrire efficacement un élément de l'environnement, le recours à plusieurs indicateurs est parfois nécessaire. «Par exemple, l'indice de développement humain regroupe plusieurs indicateurs sociaux particulièrement significatifs, tels que l'espérance de vie et la scolarité⁴¹.»

Le choix des indicateurs est déterminant et doit être fait en fonction de la réalité à représenter; voici donc quelques recommandations et critères à considérer dans la sélection de vos indicateurs.

- Si possible, privilégiez des indicateurs fiables et déjà reconnus. Utilisés et validés dans maints domaines d'activités, ceux-ci sont clairement définis, spécifiques, protocolaires, convenablement documentés et régulièrement actualisés. En outre, ils permettent des comparaisons fort utiles avec des référentiels bien établis. Par exemple, l'indice biologique global normalisé permet d'évaluer la qualité d'un cours d'eau (norme AFNOR NF T90-350 : 2004).
- L'indicateur doit aussi permettre de diffuser efficacement les informations aux acteurs concernés. Par conséquent, sa facilité ou sa simplicité d'utilisation et d'interprétation ainsi que sa précision quant au phénomène à décrire sont des qualités à retenir.

38. Commission des biens culturels du Québec, 2008.

39. Un indice est généralement composé de plusieurs indicateurs reconnus et pondérés.

40. Organisation de coopération et de développement économique (OCDE), 2004, p. 3.

41. Institut de la statistique du Québec, 2007, p. 14.

- Enfin, des critères d'efficience entrent inévitablement en jeu et doivent être considérés avant d'arrêter son choix sur un indicateur. En effet, les moyens à mettre en œuvre pour obtenir l'information doivent tenir compte des contraintes du projet, notamment des ressources humaines, financières et du temps disponibles.

Quels éléments à surveiller veut-on évaluer? De quoi se compose cet élément? Comment pourrait-on décrire (quantifier ou qualifier) significativement ses composants? Est-ce que l'indicateur est susceptible de réagir aux modifications prévues du milieu? Voilà autant de questions à se poser pour préciser l'indicateur indiqué. Pour vous aider, le tableau 6.6, que vous retrouverez à la fin du chapitre, présente certains indicateurs ou indices couramment utilisés pour évaluer les différents éléments types de l'environnement.

2.4.4. Déterminer l'état actuel des éléments à surveiller

La description des éléments socioenvironnementaux à surveiller au moyen des indicateurs définis au préalable permet de dresser le portrait actuel de l'environnement. Par exemple, quelle est la valeur patrimoniale actuelle des biens présents? Quel est le taux de chômage de la région hôte du projet? Quelle est la valeur des exportations du secteur d'activité concerné? Ce profil du milieu, constituant une sorte de banque de données de référence qui représente l'environnement sans le projet, est communément nommé l'état de référence.

Point de départ de l'évaluation et du suivi des impacts, l'état de référence permet de comparer l'état anticipé des éléments de l'environnement à la suite de la réalisation du projet avec leur état initial. De plus, connaître l'évolution des éléments est souvent bénéfique. Pour ce faire, des données sur les valeurs antérieures des indicateurs doivent aussi être colligées de façon à pouvoir établir les grandes tendances et, ultérieurement, déterminer si leur évolution est normale ou si elle est attribuable au projet.

Pour déterminer l'état des éléments à surveiller, un recensement des connaissances existantes est incontournable. Plusieurs sources, autres que celles suggérées à la section 2.4.2., peuvent être consultées:

- Environnement Canada, qui propose une base d'informations sur l'état de l'environnement⁴²;
- le Système canadien d'information sur la biodiversité, membre du système mondial d'information sur la biodiversité, qui donne accès à une foule de données sur les espèces importantes du Canada⁴³;
- le Système canadien d'information sur l'environnement (SCIE)⁴⁴, qui contient plusieurs renseignements utiles et permet la recherche d'informations supplémentaires sur des éléments socioenvironnementaux par l'entremise de la passerelle de recherche du site GéoConnexions⁴⁵;

«L'état originel est insuffisant s'il n'intègre pas la dynamique des écosystèmes en présence. La connaissance des tendances évolutives des divers éléments de l'environnement est aussi essentielle, sinon plus, qu'une compréhension statique et simpliste de l'environnement à un moment donné.»

Leduc et Raymond, 2000, p.154.

42. <<http://www.ec.gc.ca/soer-ree/Francais/default.cfm>>.

43. <http://www.cbif.gc.ca/home_f.php>.

44. <<http://www.cise-scie.ca/francais/accueil.cfm>>.

45. <<http://geodiscover.cgdi.ca/gdp/>>.

- l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), qui offre une base de données statistiques qui touche divers domaines tels l'économie, la société, l'agriculture, la technologie, la fiscalité, etc.⁴⁶, ainsi que le Compendium de l'OCDE⁴⁷, qui contient des données sur l'état de l'air, des eaux intérieures, de la faune et la flore, etc.;
- les systèmes de surveillance de l'environnement tels GEMStat⁴⁸, qui fournissent des données sur la qualité de l'eau à travers le monde ;
- les diverses bases de données parfois disponibles en ligne telles Biosis, Biological Abstract, BioOne, etc.

Ces mines de renseignements à ne pas négliger proposent notamment plusieurs liens pertinents qui aident à compléter la collecte. À ce stade descriptif, les archives, les revues scientifiques, les chaires ou unités de recherche, les études de faisabilité déjà réalisées ne doivent pas être oubliées. Enfin, si les données secondaires ne peuvent fournir une description convenable des éléments socioenvironnementaux, une collecte de données primaire doit être envisagée. Toutefois, comme celle-ci requiert des connaissances particulières, elle doit être confiée à des experts.

3 ANALYSER LES IMPACTS SOCIOENVIRONNEMENTAUX DU PROJET

Empreinte laissée par le projet sur l'environnement, un impact se manifeste par un changement dans le milieu récepteur. En somme, il s'agit de toutes les variations négatives ou bénéfiques des éléments socioenvironnementaux à surveiller qui résultent, totalement ou en partie, des activités, des produits ou des services d'un organisme, d'un projet, etc.⁴⁹. Concrètement, on observe l'impact par une modification quantitative ou qualitative des indicateurs préalablement définis : fluctuation du taux de chômage, du niveau sonore, de la quantité de contaminants présents, du nombre d'espèces ou de leur répartition, de la qualité des services offerts, etc.

Située au cœur de la démarche, l'analyse des impacts débute par la description des incidences du projet. Vient ensuite la prévision de l'évolution des indicateurs choisis afin d'estimer l'état futur des éléments socioenvironnementaux à surveiller. Enfin, la portée des impacts est évaluée de manière à cibler ceux qui doivent être traités et leur priorité.

3.1. Décrire les impacts connus ou probables du projet

Quels changements subira le milieu ? Comment se manifesteront-ils ? Quel sera l'état futur des éléments à surveiller ? Voilà les questions auxquelles il faut répondre pour décrire convenablement les incidences du projet sur les éléments présents dans le milieu hôte.

3.1.1. Identifier les impacts socioenvironnementaux du projet

Les premières étapes de la caractérisation de l'environnement ont permis d'établir le lien entre les éléments du projet et les changements anticipés de l'environnement. Maintenant, pour décrire les impacts, ces changements sont approfondis en précisant toutes les caractéristiques connues des impacts ainsi que les variations possibles des indicateurs servant à décrire les éléments sociaux ou naturels du milieu.

46. <<http://www.oecd.org/>>.

47. <http://www.oecd.org/document/40/0,3343,fr_2649_34283_39324200_1_1_1_37425,00.html>.

48. <<http://www.gemstat.org/>>.

49. Adaptée d'AFNOR, 2001, p. 131.

Pour ce faire, les informations suivantes sont particulièrement utiles : les modifications prévues, les éléments socioenvironnementaux à surveiller ainsi que leur état actuel. Aussi, si disponible, une liste d'impacts reconnus pour le type de projet ou émanant de projets antérieurs similaires soutient avantageusement l'identification.

Pour débuter, le lien causal entre les modifications prévues et les indicateurs décrivant les éléments à surveiller doit être précisé. C'est ainsi qu'on fait la lumière sur les impacts les plus directs du projet. Les activités du projet peuvent également être passées en revue de façon à s'assurer qu'aucune modification n'a été omise et que les changements récents sont bel et bien pris en compte.

Ensuite, il faut préciser les impacts indirects, c'est-à-dire découlant des impacts directs identifiés, de leur cumul ou de la synergie des effets des divers projets ou activités du milieu. Par exemple, le rejet régulier de faibles doses de polluants provenant de plusieurs projets distincts, qui s'amalgament et s'additionnent, peut occasionner une pollution chronique et, à plus long terme, provoquer de graves conséquences, comme les pluies acides, sur l'écosystème récepteur⁵⁰.

Sans conteste, l'identification des impacts indirects est plus exigeante et délicate. En effet, plusieurs facteurs importants doivent être connus et intégrés pour les identifier. On pense, par exemple, au cycle de vie du projet, aux conditions géographiques, météorologiques, hydrologiques, aux activités humaines, aux préoccupations sociales, à l'occupation du territoire, à l'extension des contaminants, aux chaînes alimentaires, aux écosystèmes⁵¹ existants, aux facteurs écologiques les plus critiques⁵², etc. Voilà pourquoi la consultation d'experts issus des divers domaines concernés est des plus utile.

Un outil simple, mais efficace, pour faciliter l'identification des impacts indirects est le diagramme des chaînes causales (réseau, arbre des impacts)⁵³. Tour à tour, tous les impacts possibles sont identifiés, et ce, sans restriction quant à leur importance, leur fréquence, leur envergure, etc.

3.1.2. Déterminer la nature des impacts socioenvironnementaux identifiés

Les connaissances colligées sur la nature des impacts forment la base de données qui alimentera leur évaluation et permettra de les classifier. Bien que certaines informations sur les impacts soient évidentes ou déjà connues, il importe de les préciser clairement et d'en vérifier la validité. Les acteurs ayant ainsi reçu et perçu une information plus homogène, l'évaluation des impacts du projet n'en sera que plus efficace et objective. À titre indicatif, les variables suivantes peuvent être utilisées pour préciser la nature des impacts :

- le lien causal entre les modifications et les indicateurs (direct, indirect ou cumulatif) ;
- la probabilité, la certitude ou le risque d'occurrence des impacts (élévé, moyen ou faible) ;
- la fréquence ou le moment de manifestation des impacts (immédiat ou futur ; temporaire, itératif ou permanente ; à court, moyen ou plus long terme) ;
- le type de transformation observé (économique, physique, psychologique, chimique ou esthétique) ;
- le type d'indicateur utilisé pour signifier les modifications (quantitatif ou qualitatif) ;

Attention à la tentation de s'en remettre uniquement aux listes existantes !

Chaque projet étant unique, il faut porter une attention particulière aux éléments singuliers de chacun.

50. Lambert, 1994, p. 11.

51. Un écosystème est une «unité fonctionnelle, de nature écologique, stable dans le temps, constituée de l'association d'un biotope (environnement physico-chimique) à une biocoénose (communauté vivante) en interrelation perpétuelle» (Ramade, 1990, p. 34).

52. Un facteur écologique est une caractéristique du biotope touchant directement la biocénose (ex. : pH, salinité, etc.).

53. Voir le tableau 6.7 qui présente divers outils et techniques d'analyse à la fin du chapitre.

- l'action prévue sur les indicateurs (augmentation ou réduction ; bénéfique ou défavorable) ;
- l'envergure des impacts (locale, régionale, internationale) ;
- la durée des impacts (courte, moyenne ou longue) ;
- l'irréversibilité des modifications (irréversibles ou réversibles) ;
- le coût des moyens à mettre en œuvre pour dépister l'impact (faible, moyen ou élevé) ;
- la contrôlabilité de l'impact et de son coût (faible, moyenne ou élevée).

Évidemment, ces variables et leur valeur sont suggérées à titre indicatif seulement. Elles peuvent être détaillées davantage ou changées selon les paramètres de l'étude ou les objectifs fixés. Cependant, quelles que soient les variables utilisées, il demeure important de les définir explicitement pour s'assurer de leur pleine compréhension par l'ensemble des intervenants.

Enfin, les impacts peuvent être classifiés pour en faciliter l'évaluation ultérieure. Par exemple, sur la liste précédente, ils pourraient être regroupés selon leur lien causal ou le type d'action prévu. Aussi, les éléments de l'environnement touchés (humain ou naturel ; atmosphère, terre ou eau, etc.) pourraient être utiles pour classifier et présenter les impacts du projet.

3.1.3. Prévoir l'évolution des indicateurs choisis

« Distinguer le "raisonnable" et le "rationnel". Le premier inclut l'intuition et l'affectif. Le second n'implique qu'un déroulement correct du processus logique⁵⁴. »
Hubert Reeves

Pour juger de la portée des impacts du projet sur le milieu récepteur, il faut anticiper l'état de l'environnement une fois le projet réalisé. Vous savez déjà dans quel sens les indicateurs fluctueront, vous devez maintenant préciser dans quelle mesure les modifications se manifesteront.

Si elle existait, la boule de cristal serait l'outil idéal ici! C'est que cette étape est sans aucun doute la plus délicate d'une démarche d'analyse. Même si les préoccupations, les pratiques et les techniques ont évolué rapidement au cours des 50 dernières années, le domaine des études environnementales est encore relativement jeune et les difficultés majeures que pose la prévision des impacts ont été soulevées par maints auteurs⁵⁵.

En effet, ces prévisions doivent considérer et intégrer un grand nombre de systèmes composés d'éléments hétérogènes et dynamiques. Les données pour les appuyer sont parfois fragmentaires et les réactions futures, souvent impondérables, mal connues ou sous-estimées. Il en est de même pour les impacts issus de réactions en chaîne initiées par le projet⁵⁶. Aussi, puisque les impacts ne sont pas graduellement dilués dans le temps, la prédiction n'est jamais parfaite⁵⁷. Et même sans le projet, l'environnement changera inévitablement. Il faut alors être capable de départir les variations imputables au projet de celles dues à l'évolution normale de l'environnement.

Qui plus est, l'être humain étant lui-même particulièrement complexe, certaines modifications sociales sont épineuses, pour ne pas dire carrément impossibles à prédire. « Ce qui est important dépend rigoureusement des caractéristiques du projet et de la collectivité ainsi que des préoccupations et préférences des spécialistes, des agences et du public⁵⁸. »

54. Hubert Reeves, <http://www.dicocitations.com/auteur/3747/Hubert_Reeves.php>, consulté le 26 juillet 2012.

55. Holling, 1978; Parent, 1998; Leduc et Raymond, 2000; André *et al.*, 1999.

56. Sadar *et al.*, 1994.

57. Holling, 1978.

58. Ministère de l'Environnement, 2003, p. 21.

Dans tous ces cas, les meilleurs atouts pour les acteurs de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale restent assurément :

- de posséder une excellente connaissance de l'état actuel des éléments de l'environnement ;
- de miser sur l'expertise de l'équipe, quitte à l'enrichir d'acteurs clés au besoin ;
- et, s'ils sont chanceux, de pouvoir compter sur l'expérience acquise lors de projets antérieurs similaires dont les impacts sont déjà étudiés et surtout bien documentés⁵⁹.

L'état futur du milieu se prévoit généralement par l'élaboration de divers scénarios ou hypothèses. D'abord, comment l'environnement évoluerait-il si le projet n'était pas réalisé ? Puis, selon le cheminement planifié du projet et ses impacts probables, quel sera l'état futur des éléments à surveiller ? À cet effet, et comme l'avenir est forcément incertain, des scénarios des plus optimistes aux plus pessimistes peuvent être élaborés afin d'obtenir un meilleur éventail d'éventualités possibles, et ce, à court, moyen ou plus long terme, si nécessaire. Bien sûr, ces prévisions doivent être validées à la suite de la réalisation du projet, d'où l'importance de mettre en place des moyens de suivi, de contrôle et de capitalisation des apprentissages⁶⁰. Nous y reviendrons plus loin à la section 4.

Enfin, des systèmes reconnus modélisant les conditions environnementales s'avèrent parfois pratiques. Constituant un excellent soutien à la prédiction, ils simulent les variations et donnent un portrait réaliste de l'état futur de l'environnement. Il en existe une multitude, tels les modèles de dispersion atmosphérique, hydrologique et hydrodynamique, d'érosion, de sédimentation, de bruit routier, climatique ou de propagation des ondes pour calculer le niveau sonore des éoliennes⁶¹. Par exemple, le guide produit par la Direction du suivi de l'état de l'environnement du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec permet d'effectuer une modélisation de la dispersion atmosphérique des principaux contaminants. Les résultats peuvent ensuite être comparés aux critères de la qualité de l'air élaborés par cette direction⁶².

Néanmoins, parce qu'ils doivent intégrer des données sur les divers systèmes naturels ou sociaux du milieu, leurs interactions ainsi que sur le projet, les outils de modélisation nécessitent généralement des quantités colossales d'informations. C'est pourquoi leur utilisation est habituellement restreinte aux grands projets ou dans le cas d'impacts majeurs⁶³.

3.2 Évaluer les impacts du projet

Les impacts étant dans la mesure du possible suffisamment connus, il faut maintenant évaluer attentivement leur portée. Pour ce faire, on observe l'écart entre la situation actuelle des éléments et celle prévue une fois le projet réalisé. Un bilan s'impose. Est-ce que ces écarts sont acceptables au regard de la communauté scientifique ou de la population concernée ? Dépassent-ils les seuils autorisés ou acceptables de polluants, de bruit, d'émissions, etc. ? Quels impacts méritent d'être gérés et dans quelle priorité ? Voilà des questions qui doivent être résolues ici.

3.2.1. Réunir l'équipe d'évaluateurs

Si la beauté est subjective, l'analyse de la portée des impacts l'est tout autant ! Leur évaluation est donc difficilement objective et parfois litigieuse puisqu'elle fait appel au jugement de tout un chacun. Ainsi, les résultats seront immanquablement teintés par les perceptions, les besoins, les valeurs, les expertises et les

59. À cette fin, la collection Envirodoq peut être fort utile. En effet, elle archive des études d'impact, rapports techniques et plusieurs autres types de documentation gouvernementale ou d'entreprises. Ces exemples concrets sont de précieuses sources d'information.

60. Bearlands et Duinker, 1983.

61. Jorgensen, 2001 : Ministère de l'Écologie et du Développement durable, France, 2005.

62. MDDEP, 2002, p. 20.

63. Voir le tableau 6.7 qui présente les outils.

préoccupations des évaluateurs, qui sont invariablement influencés par leur environnement personnel (culture, éducation, famille, etc.) et organisationnel (technologique, politique, économique, etc.). C'est pourquoi leur sélection mérite une attention particulière.

De toute évidence, le recours à une équipe élargie est déterminant. Bien entendu, le choc entre les multiples intérêts, perspectives ou points de vue, souvent opposés, augmente la complexité et la difficulté de l'évaluation. Mais l'implication d'un large éventail d'acteurs accroît forcément aussi l'objectivité de l'équipe. Ainsi, on garantit une meilleure acceptation des résultats de l'étude du projet, tout en limitant les résistances possibles.

L'équipe réunie doit idéalement inclure les classes d'acteurs présentées au tableau 1.4 du chapitre 1 : promoteur, gestionnaire, membres de l'équipe, facilitateurs externes, utilisateurs, sans oublier les publics qui auront à vivre quotidiennement avec les effets néfastes ou bénéfiques du projet (personnes, collectivité, organisations, etc.). En effet, pour que les préoccupations sociales soient bien cernées et intégrées à l'évaluation, l'appui du public est nécessaire et son rôle, central dans le processus⁶⁴.

3.2.2. Définir les critères d'évaluation préconisés

Quels critères d'évaluation doit-on utiliser pour estimer la valeur des écarts observés ? La clarté des résultats et leur simplicité de diffusion influencent en grande partie ce choix. C'est pourquoi un nombre restreint de critères est généralement préconisé afin d'agréger la masse d'informations maintenant acquise en un bilan concis, accessible et facilement communicable. Les critères utilisés sont habituellement variés, les plus répandus étant l'importance, la grandeur et la signification des impacts (tableau 6.2). Ces critères amalgament généralement les attributs utilisés pour caractériser la nature des impacts.

Enfin, tout comme pour un processus classique de prise de décision⁶⁵, le choix et la cotation des critères doivent mettre à contribution l'ensemble des évaluateurs. Et puisque les résultats de l'évaluation seront forcément liés à leur compréhension, il faut veiller, dans un premier temps, à clairement les définir. Qu'est-ce que le critère signifie ? De quoi se compose-t-il ? Comment sera-t-il noté (échelles, cotes, variables qualitatives, etc.) ? Ensuite, il est souhaitable de vérifier leur compréhension et leur niveau de maîtrise auprès des évaluateurs.

« Le fait que certains impacts soient plus faciles à quantifier ne doit pas conduire à faire l'erreur de sous-estimer l'importance des aspects qualitatifs. »

Behrens et Hawranek, 1993, p. 132.

TABLEAU 6.2. CRITÈRES COURANTS D'ÉVALUATION DES IMPACTS D'UN PROJET

Critères	Exemples de facteurs pouvant servir à définir le critère
L'ampleur, la grandeur ou l'étendue de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> • Sur quelle distance l'impact sera-t-il observable ? • Quel est le nombre d'individus touchés ? • Quand et pendant combien de temps l'impact se fera-t-il sentir ? • À quelle fréquence se manifestera-t-il ? • Quels sont les risques d'occurrence de l'impact ?

64. Ministère de l'Environnement, 2003, p. 19.

65. Voir la section 4 du chapitre 1.

Critères	Exemples de facteurs pouvant servir à définir le critère
L'importance, l'intensité, la force ou la gravité de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que l'impact est bénéfique ou défavorable ? • Respecte-t-il les limites seuils¹ ou objectifs fixés ? • Quelle est la valeur des pertes ou des bénéfices ? • Quelle est la sensibilité de l'élément touché [celle-ci dépend principalement de son unicité, sa rareté, sa vulnérabilité, son importance et des préoccupations qu'il suscite] ? • Quelle est la fragilité du milieu (perception des publics, pérennité des écosystèmes, etc.) ? • Est-ce que l'impact est facilement contrôlable ? • Est-ce qu'il est réversibilité (possibilité de l'enrayer ou de le mitiger) ? • Quels sont les coûts anticipés pour son dépistage et son contrôle ? • Comment réagiront les communautés par rapport à l'impact² ?
La valeur, la signification ou le sens de l'impact	<ul style="list-style-type: none"> • Il s'agit du bilan intégrant les résultats de la grandeur et de l'importance de l'impact .

1. Consulter les plans d'action, protocoles, conventions ou ententes gouvernementaux pour connaître la valeur des seuils ou les objectifs prédéterminés.

2. « Pour des communautés locales, elle est le reflet de leur appropriation de leur espace de vie, de la façon dont elles y vivent, dont elles le perçoivent et désirent le voir évoluer. Pour la majorité des autres acteurs, elle reflète leur propre idéologie; l'ensemble des valeurs qui servent à fonder leur jugement. Leurs actions et les composantes de l'environnement suivent un ordre de priorité et les conséquences de leurs décisions sont évaluées selon un ensemble de critères idéologiques et implicites. » Wikipédia (2010), consulté en septembre 2011.

3.2.3. Apprécier et hiérarchiser les impacts du projet

L'objectif ici est de passer en revue les impacts identifiés et de les noter selon les critères d'évaluation établis. L'ampleur de l'impact est généralement plus aisée à évaluer puisqu'elle se compose principalement d'aspects quantitatifs (distance, nombre d'individus, etc.).

Plus complexe à apprécier, l'importance des impacts regroupe des facteurs plutôt subjectifs. Par exemple, l'importance des impacts sociaux, difficilement quantifiables, peut s'avérer délicate. En effet, « il existe peu de seuils d'importance clairement définis pour mesurer ce type d'impact, et l'interprétation reste une entreprise en grande partie subjective, de là l'intérêt de collaborer avec les parties intéressées et concernées⁶⁶ ». Ce qui n'est pas le cas pour l'importance des impacts de certains éléments bien connus et documentés. Par exemple, « les effets sur la qualité des eaux de surface sont évalués en se basant sur les objectifs environnementaux de rejet du milieu aquatique établi par le ministère. Ceux-ci définissent les concentrations et les charges des différents contaminants qui peuvent être rejetées tout en assurant le maintien et la récupération des usages⁶⁷. » En comparant ces concentrations seuils avec celles prévues à la suite du projet, vous obtenez une valeur précise de l'importance de l'impact.

Ultimement, l'amalgame de ces deux critères donne une bonne idée de la valeur globale de l'impact pour le projet étudié. Bien entendu, les incertitudes et la validité des données utilisées doivent être considérées dans l'appréciation des impacts.

66. Ministère de l'Environnement, 2003, p. 20.

67. MDDEP, 2002, p. 20.

Vous pouvez également vous inspirer de grilles d'évaluation existantes. Par exemple, la matrice de Fecteau est régulièrement utilisée (tableau 6.3). Elle permet de déterminer l'importance absolue d'un impact en considérant son intensité, son étendue et sa durée. Ainsi, même un impact d'intensité moyenne sera considéré d'importance majeure s'il est régional et de longue durée.

TABLEAU 6.3. MATRICE DE FECTEAU (GRILLE D'ÉVALUATION DE L'IMPORTANCE D'UN IMPACT)⁶⁸

		Critères		Importance
Intensité	Étendue	Durée		
Forte	Régionale	Longue	Majeure	
		Moyenne	Majeure	
		Courte	Majeure	
	Locale	Longue	Majeure	
		Moyenne	Modérée	
		Courte	Modérée	
	Ponctuelle	Longue	Majeure	
		Moyenne	Modérée	
		Courte	Mineure	
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure	
		Moyenne	Modérée	
		Courte	Modérée	
	Locale	Longue	Modérée	
		Moyenne	Modérée	
		Courte	Mineure	
	Ponctuelle	Longue	Modérée	
		Moyenne	Mineure	
		Courte	Mineure	
Faible	Régionale	Longue	Modérée	
		Moyenne	Modérée	
		Courte	Mineure	
	Locale	Longue	Modérée	
		Moyenne	Mineure	
		Courte	Mineure	
	Ponctuelle	Longue	Mineure	
		Moyenne	Mineure	
		Courte	Mineure	

Aussi, plusieurs grilles d'analyse existantes permettent d'évaluer les projets. Souvent bâtis en fonction des trois piliers du développement durable, ces outils génériques répertorient divers aspects généralement touchés par les projets et permettent d'en mesurer les impacts. À titre informatif, voici quelques suggestions de grille :

- le guide pour la prise en compte des principes du développement durable du MDDEP⁶⁹;
- la grille proposée par Villeneuve, « Comment réaliser une analyse de développement durable⁷⁰? »

68. La matrice de Fecteau est un exemple souvent utilisé, ici tiré du Ministère des Transports du Québec, 2007, partie 2, p. 89-90.

69. MDDEP, 2009.

70. Villeneuve, 2011.

- la grille d'analyse de projet du Réseau québécois de villes et villages en santé⁷¹;
- la boussole bernoise du développement durable⁷²;
- la grille d'analyse des projets au regard du développement durable du Conseil général du Val-de-Marne⁷³.

Enfin, les impacts évalués peuvent être classés afin de déterminer ceux qui doivent être gérés en priorité. On tient alors compte de leur probabilité d'occurrence, du moment où les impacts sont susceptibles d'arriver et bien entendu de leur valeur, ceci en priorisant évidemment les écarts inacceptables. Aussi, l'établissement d'une priorité parmi les éléments socioenvironnementaux selon leur intérêt pour le milieu concerné peut faciliter leur priorisation.

4 ORCHESTRER LES STRATÉGIES DE GESTION DES IMPACTS

Selon la valeur des impacts évalués, trois types de stratégies peuvent être appliquées. Alors que les stratégies de prévention et d'atténuation visent à éliminer ou à diminuer les impacts néfastes, les stratégies de bonification valorisent les retombées bénéfiques du projet. Enfin, le coût de mise en place et de gestion de ces stratégies doit être pris en compte dans l'évaluation des coûts totaux du projet lors de l'étude de sa faisabilité financière.

4.1 Choisir les stratégies pour gérer adéquatement les impacts du projet

Une bonne connaissance des impacts et de leurs causes est primordiale pour identifier les mesures possibles. Dans un premier temps, toutes les mesures envisageables sont recensées. Ensuite, leur évaluation permet de cibler celles qui sont réellement réalisables ou souhaitables. Les contraintes à respecter, leur faisabilité technique, les ressources disponibles, le coût, l'efficacité, l'effort nécessaire pour leur mise en place et leur gestion, etc., sont des critères généralement considérés dans l'évaluation des stratégies identifiées.

4.1.1. Agir sur les causes pour prévenir les impacts qui peuvent être évités

Parce que mieux vaut prévenir que guérir, les stratégies de prévention ciblent directement les causes des impacts néfastes ou inadmissibles afin de les éviter ou, du moins, de limiter leur risque d'occurrence. « Ce n'est pas dans ses effets qu'on attaque un mal, c'est dans sa cause⁷⁴. » Elles sont les premières envisagées, car elles sont généralement moins risquées et surtout moins coûteuses. En effet, « le coût de la protection du milieu naturel est beaucoup plus faible que le coût de sa reconstitution⁷⁵ ».

Évidemment, les stratégies de prévention ne sont applicables que si le projet n'est pas trop avancé et que son concept n'est pas encore figé. D'où l'importance d'intégrer l'étude de la faisabilité socioenvironnementale tôt dans le cycle de vie du projet.

71. Réseau québécois de villes et villages en santé, 2004. Accessible à partir de <http://www.rqvs.qc.ca/pub/publication/grille_analyse.pdf>.

72. Office de la coordination environnementale et de l'énergie du canton de Berne. Accessible à partir de <http://www.bve.be.ch/.../aue_ne_nhb_excel_ne_kompass_leitfaden_f.pdf>.

73. Conseil général du Val-de-Marne (2005). Accessible à partir de <http://www.cg94.fr/files/0606/grille_analyse.pdf>.

74. François Pierre Guillaume Guizot, <<http://www.evene.fr/celebre/biographie/francois-guizot-647.php?citations>>, consulté le 26 juillet 2012.

75. St-Marc, 1975, <<http://materre.over-blog.org/article-citations-ix-47857354.html>>, consulté le 26 juillet 2012.

Ces mesures mènent à modifier ou à corriger les attributs du projet; par exemple son envergure, sa localisation, son calendrier de réalisation, les intrants nécessaires, etc.

Ce type de stratégies est évidemment à préconiser lorsque les impacts sont jugés inacceptables. À l'extrême, elles peuvent conduire au choix d'une variante du projet ayant moins d'impacts négatifs, voire à son arrêt.

4.1.2. Atténuer les impacts subsistants

Les effets négatifs qu'on ne peut enrayer totalement peuvent être modérés grâce à des **stratégies d'atténuation**. Ici, on agit sur les conséquences des impacts et sur leurs causes. Ces stratégies touchent donc autant les attributs du projet que le milieu lui-même. On pense, par exemple, à l'utilisation de composants moins nocifs pour l'environnement, la réduction de la consommation de matières ou d'énergies non renouvelables, la mise en place d'un bassin de rétention, l'utilisation d'un dépollueur, etc.

D'autre part, lorsque les impacts sont inévitables, plusieurs stratégies peuvent être mises en œuvre pour conserver ou protéger certains éléments de l'environnement. Plusieurs de ces stratégies sont temporaires et visent à limiter les dégâts, principalement lors des phases de construction ou de grands bouleversements. On pensera, par exemple, à protéger les sites durant les travaux (stabilisation des sols, clôtures, surveillance, etc.)⁷⁶, baliser et protéger les zones de plantes protégées lors de la phase de chantier⁷⁷, éviter les périodes de frai des poissons, la saison de reproduction ou de nidification des oiseaux migrateurs⁷⁸, choisir des itinéraires pour le transport des matériaux et des horaires pour les travaux afin d'éviter les nuisances (bruit, poussières, etc.) et les heures de pointe (pour diminuer les risques d'accident)⁷⁹.

Dans le cas d'impacts résiduels ou lorsque certains impacts ne peuvent être estompés, il faut alors penser à des stratégies qui permettront de compenser les inconvénients engendrés. Il y a les compensations financières directes, qui prennent souvent la forme d'indemnisations versées aux personnes touchées par les impacts. Toutefois, la valeur financière de nombreux impacts peut être difficile à déterminer, tout comme les impacts résiduels. Par exemple, la valeur estimée d'un impact esthétique peut fortement varier d'un individu à un autre.

Autre type de compensation financière, la compensation carbone vise dans un premier temps à réduire à la source les gaz à effet de serre (GES) produits par une activité. Puis ceux qui ne peuvent être enrayers sont compensés grâce à des dons à des organismes menant des projets visant à réduire les GES. Plusieurs organismes offrent des services de compensation des GES (ex.: Fondation GoodPlanet, Zerofootprint, etc.). Plus près de nous, le projet Carbone boréal⁸⁰ de la chaire en éco-conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi propose de financer la plantation d'arbres pour compenser les GES émis.

Le temps qu'exigent les stratégies de compensation pour atteindre leur pleine efficience est évidemment un facteur important à prendre compte. En effet, certaines stratégies comme le reboisement peuvent prendre des années avant d'atteindre le résultat souhaité !

76. Commission des biens culturels du Québec, 2008.

77. MDDEP, 2002.

78. Nouveau-Brunswick, ministère de l'Environnement, 2007, p. 25.

79. MDDEP, 2002, p. 22.

80. <<http://carboneboréal.uqac.ca/>>.

Il y a aussi les compensations financières qui se traduisent par des investissements visant la mise en valeur ou la restauration des habitats endommagés. Comme le suggère le MDDEP (2002), la perte d'habitats en milieu aquatique ou humide devrait notamment être compensée par la création ou l'amélioration d'habitats équivalents ou par la sauvegarde de milieux ou habitats équivalents ailleurs. Il peut notamment s'agir de reboisement, d'ajout d'aménagements, d'équipements ou de services, de restauration de milieux naturels, de relocalisation d'espèces, de création d'habitats, etc.

Enfin, même s'il est impossible d'enrayer totalement un impact négatif, il est possible de l'exploiter afin d'en atténuer les effets. À cette fin, la valorisation des sous-produits ou des résidus peut être un moyen utile pour limiter les impacts négatifs du projet.

4.1.3. Bonifier les impacts positifs du projet

Les **stratégies de bonification** maximisent les impacts bénéfiques du projet. Par exemple, elles peuvent viser l'optimisation des retombées économiques par le recours aux entreprises ou à la main-d'œuvre locales, l'enrichissement de l'offre de services, l'exploitation optimale des nouvelles infrastructures, etc.

Les stratégies de bonification doivent être considérées tant dans une perspective à court qu'à long terme. En effet, plusieurs facteurs de qualité liés au projet caractérisent les bénéfices à long terme de celui-ci, comme l'utilisation des technologies appropriées, le respect des valeurs socioculturelles des personnes et des populations locales, le renforcement de l'économie locale et des valeurs sociales, etc.⁸¹.

Le projet ne comporte pas ou peu d'impacts positifs? Pourquoi ne pas être proactif? Par exemple, il est possible de :

- mettre en valeur les ressources du patrimoine culturel lors de la conception d'un projet, par exemple lors de la revitalisation d'une rue ou d'un centre urbain⁸²;
- établir de bonnes pratiques environnementales, telles la réduction à la source, la réutilisation, le recyclage ou la valorisation des ressources, l'amélioration écoénergétique, l'utilisation plus efficace des ressources renouvelables comme l'eau, etc.;
- valoriser l'emploi local, opter pour l'utilisation des services, des ressources et des produits régionaux;
- développer des partenariats avec la communauté;
- faire d'un événement classique un événement écoresponsable⁸³.

Il est évident que plus la prise en compte des aspects socioenvironnementaux est réalisée tôt dans le cycle de vie du projet, plus les possibilités sont grandes! En fait, il s'agit ici de dépasser le cadre courant de l'analyse de la faisabilité pour mettre de l'avant les bénéfices de la planification socio-environnementale des projets.

Enfin, parce qu'elles mettent les atouts du projet à l'honneur, les stratégies de bonification jouent un rôle quant à la qualité ou la valeur finale du livrable. De plus, les impacts positifs ont tout avantage à être valorisés et exploités stratégiquement, notamment dans le plan de communication marketing du projet.

4.1.4. Garder l'œil ouvert sur les impacts résiduels

Au terme du processus d'identification des stratégies de gestion des impacts, un bilan s'impose. Quels impacts sont définitivement corrigés? Au contraire, lesquels ne peuvent être évités ou encore quels sont ceux dont les traces vont subsister malgré les stratégies d'atténuation recommandées? Ces derniers sont

81. Bolivar, 2011, p. 165.

82. Commission des biens culturels, 2009.

83. Plusieurs guides sont disponibles pour vous aider, le Conseil québécois des événements écoresponsables en répertorie quelques-uns. Voir <<http://www.evenementecoresponsable.com/guides-sur-les-evenements-ecoresponsables>>.

ce qu'on appelle les impacts résiduels. Afin de déterminer leur importance, les impacts résiduels doivent idéalement être évalués selon le même processus utilisé et avec les mêmes critères que les impacts non résiduels. Le but étant ici de décider si de nouvelles stratégies de gestion sont nécessaires ou encore de mettre en place des mesures permettant de suivre et de contrôler ces impacts.

Bien entendu, les impacts résiduels méritent une attention toute particulière lors du suivi du projet. Pour vous y préparer, identifiez le moment où ils se manifesteront, documentez-les et prévoyez les actions envisageables. Finalement, les impacts résiduels seront ajoutés à l'évaluation finale du projet.

4.2 Piloter la gestion des impacts du projet

Afin que les stratégies de gestion des impacts choisies ne soient pas que des voeux pieux, un plan d'intervention doit être élaboré. Celui-ci programme l'action en vue d'agir adéquatement lorsqu'un impact se concrétise, de contrôler la mise en œuvre des stratégies retenues, de les ajuster au besoin, de surveiller l'apparition d'impacts imprévus ou subsistants, et enfin, de capitaliser les apprentissages acquis.

4.2.1. Planifier et suivre la mise en application des stratégies suggérées

D'abord, lorsque les stratégies de gestion des impacts sont connues, vous devez orchestrer leur mise en œuvre. Quelles sont les principales activités ? À quel moment seront-elles déployées ? Qui en sera responsable ? Combien de ressources seront nécessaires ? Comment les résultats seront-ils évalués ? Voilà autant de questions pertinentes à se poser à cette étape.

Ensuite, un plan de suivi visant à contrôler l'application des stratégies de gestion des impacts est essentiel lors de la réalisation d'une étude de la faisabilité socioenvironnementale. En structurant les moyens à mettre en place, gardez bien en tête que le suivi doit permettre de vérifier que les stratégies sont appliquées convenablement, que les objectifs sont atteints et de confirmer, au besoin, le respect des aspects légaux.

Évidemment, tout contrôle exige forcément la collecte et l'analyse de données. Ceci doit se faire en continuité avec l'évaluation des impacts du projet préalablement effectuée. Ainsi, les variables alors identifiées et utilisées pour mesurer les incidences sont de très bons indicateurs de suivi et permettent de comparer les données actuelles avec les informations de référence alors colligées.

Enfin, le suivi est une condition indispensable à l'amélioration. Mettant à jour les manques ou les oubliés, un bon suivi permet de rectifier au besoin les stratégies mises en œuvre. De plus, les informations recueillies permettent d'enrichir la banque de connaissances qui guideront la prévision des impacts des projets à venir.

Les outils de suivi et de contrôle reconnus et utilisés couramment en management sont tout à fait indiqués pour planifier et suivre ces activités (cadre logique, PERT, Gant, charte des responsabilités, etc.).

4.2.2. Mettre en place un système de veille des impacts

«Nos actes ne sont éphémères qu'en apparence.
Leurs répercussions se prolongent parfois pendant des siècles.
La vie du présent tisse celle de l'avenir⁸⁴.»
Gustave Le Bon

Un système de veille des impacts assure une vigilance accrue tout au long du projet, permet de déceler les imprévus, de garder bien à l'œil les éléments socioenvironnementaux plus sensibles ou l'évolution des impacts prévus, résiduels, différés et cumulatifs⁸⁵. Particulièrement utile lorsque l'information est insuffisante et que le degré de variabilité ou d'incertitude est élevé⁸⁶, l'élaboration d'un programme de surveillance et de suivi des impacts du projet est parfois même obligatoire, selon la nature du projet et les aspects légaux applicables.

Identifiez clairement ce que vous voulez surveiller et comment la vigie sera faite. À partir des caractéristiques du projet, précisez le milieu concerné et le laps de temps durant lequel la surveillance doit être effectuée. «L'approche à long terme devrait être retenue pour les considérations d'évaluation environnementale. Cela est d'autant plus important lorsqu'on désire prendre en compte les intérêts des générations futures⁸⁷.»

«Le suivi des impacts sociaux n'est pas encore une pratique courante au Canada et la diffusion des résultats demeure rare.»

Bouvier de Candia *et al.*, 2008, p. 15.

4.2.3. Capitaliser les apprentissages

Que ce soit pour éviter les erreurs ou le gaspillage de ressources, pour améliorer l'identification des impacts et l'efficacité des stratégies de gestion utilisées, plusieurs auteurs reconnaissent l'importance de mettre en place des mécanismes de gestion, de diffusion et d'exploitation des apprentissages⁸⁸.

Intégrant des informations sur l'ensemble du projet, la capitalisation des apprentissages doit être réalisée tout au long du projet et même lorsque celui-ci est terminé. À titre indicatif, voici quelques questions à se poser pour orienter la capitalisation des apprentissages :

- Est-ce que d'autres éléments socioenvironnementaux auraient dû être ciblés par l'étude de la faisabilité?
- Est-ce que l'importance des impacts a bien été évaluée?
- Quels impacts ont réellement été observés?
- Est-ce que des impacts imprévus se sont manifestés?
- Les stratégies de gestion des impacts mises en œuvre sont-elles efficaces? Sinon, comment ont-elles été corrigées?

84. Gustave Le Bon, <<http://www.dicocitations.com/citations/citation-33024.php>>, consulté le 26 juillet 2012.

85. Les impacts cumulatifs sont la résultante de la pression de plusieurs projets sur l'environnement dans un même milieu, comme l'utilisation multiple d'une ressource.

86. Interorganizational Committee on Guidelines and Principles for Social Impact Assessment, 1994, p. 16

87. Leduc et Raymond, 2000, p.150.

88. Bearlands et Duinker, 1983; Interorganizational Committee on Guidelines and Principles for Social Impact Assessment, 1994; Leduc et Raymond, 2000 ; Parent, 1998.

Veuillez noter, documenter et conserver toute information pertinente. L'évaluation d'un projet rend possibles l'optimisation et le suivi des données, contribuant ainsi à mettre en place une démarche qualité favorisant le transfert des connaissances⁸⁹.

4.3 Élaborer une stratégie de communication

Aborder la communication en fin de processus peut paraître paradoxal ! En effet, même si elle s'alimente et s'enrichit des données issues de chaque étape, il ne faut surtout pas attendre la fin de l'étude pour mettre en place une stratégie de communication.

En raison de son rôle fondamental, la communication est inhérente à toute analyse de la faisabilité socioenvironnementale. Appliquée tôt, la stratégie de communication permet d'identifier rapidement les parties prenantes, de les informer et de colliger les informations décisives notamment sur les enjeux, les contraintes et les conflits probables.

Les étapes énumérées ci-après visent à structurer et à planifier la mise en œuvre de votre stratégie de communication. Elles s'inspirent de la démarche proposée au point « Élaborer une stratégie de communication » du chapitre 4 et de la méthode du QQOQCCP présentée au tableau 2.4 du chapitre 2.

« Étant donné la place prépondérante qu'occupent les médias de communication dans la formation de l'opinion publique et dans l'influence des comportements sociopolitiques, tous les acteurs sociaux qui interviennent dans le domaine environnemental doivent, à des degrés différents certes, mais de manière incontournable, passer par l'univers médiatique. »

Liabert, 2008, p. 61.

4.3.1. Le Pourquoi : identifier la problématique que les objectifs de communication doivent résoudre

Comme il a déjà été mentionné au chapitre 2, une problématique est un écart entre une situation actuelle insatisfaisante et la situation souhaitée. Ainsi, il faut bien comprendre le contexte ou la situation qui prévaut afin d'identifier les objectifs de communication et de préciser adéquatement l'intention qui en découle.

Identifier les antécédents de l'entreprise en matière de communication est également un puissant atout. Les expériences vécues lors de projets similaires et les bilans alors réalisés permettent d'éviter de refaire inutilement les mêmes erreurs et de miser sur le savoir-faire de l'entreprise. Quelles avaient été les forces et les faiblesses de l'entreprise ? Comment la communication pourrait être améliorée ? Voilà autant de questions à se poser à cette étape.

4.3.2. Le Quoi : préciser les objectifs de communication

« Un objectif de communication est un objectif résolu par la communication⁹⁰. » Quels sont les motifs visés par la stratégie de communication ? Quels sont les résultats globaux et spécifiques souhaités ? Bien que les intérêts principaux d'une stratégie de communication soient de donner et de collecter de l'information, les objectifs spécifiques peuvent être fort diversifiés : informer la communauté, identifier les valeurs, conscientiser les fournisseurs, trouver des solutions, promouvoir, faire réagir, impliquer, sensibiliser les membres de l'équipe, déceler les conflits, sensibiliser le personnel, mobiliser, répondre aux demandes de renseignements externes, etc.

89. Laramée, 1997, p. 6.

90. Ternois, 1995, p. 28.

L'objectif de communication influence grandement la façon de communiquer et les moyens à mettre en œuvre. Par exemple, s'il s'agit de favoriser l'acceptation d'un projet ayant des répercussions environnementales importantes, « le public désire souvent davantage d'égards et la communication doit s'attacher à une approche relationnelle forte⁹¹ ». Identifiez donc clairement les objectifs de communication, et ce, pour chaque stade du cycle de vie du projet. Enfin, n'oubliez pas que pour être efficace, un objectif doit être SMART (spécifique, mesurable, acceptable/accessible, réaliste et limité dans le temps).

La communication ne doit pas être à sens unique ! Soyez à l'écoute et cherchez à obtenir une rétroaction riche en informations, un préalable avant de prendre des décisions ou des engagements irréversibles.

4.3.3. Le Qui, le Où et le Quand : identifier les parties prenantes ciblées par les communications

À qui s'adresse le message ou encore de qui voulez-vous obtenir de l'information ? Une qualité essentielle en communication est certes la capacité d'adapter le message au récepteur (ex.: pertinence du langage, des outils, du moment, du lieu, des argumentaires, du message, etc.). Pour y arriver adéquatement, vous devez identifier, mais plus encore, connaître relativement bien les personnes ciblées par la communication. Précisez donc les parties prenantes cibles et leurs principales caractéristiques (nombre, fonction, âge, niveau de scolarité, attentes, besoins, préoccupations, etc.).

Il est évidemment irréaliste de communiquer à un même degré avec l'ensemble des parties prenantes impliquées ou touchées par le projet. Un moyen pratique de déterminer « qui » et « comment » les impliquer est de recourir au modèle de la figure 6.1. Par exemple, des acteurs ayant un intérêt faible pour le projet et un pouvoir également limité quant aux décisions touchant l'avancement du projet ne requièrent pas forcément une communication soutenue et continue. Toutefois, ils doivent être connus et surveillés afin d'anticiper tout changement possible dans leur position.

4.3.4. Le Comment : choisir les bons outils de communication

« La communication est un pont entre l'analyse environnementale et la prise de décision. Les forces de ce pont dépendent des méthodes de communication utilisées⁹². » Une panoplie de moyens et d'outils de communication existent. Le tableau 6.4 liste divers canaux couramment utilisés en communication.

Une évaluation de ces diverses options est utile afin de déterminer celles qui seront les plus efficaces pour atteindre les objectifs de communication prédéfinis. Plusieurs critères peuvent influencer cette prise de décision, notamment la taille de l'ensemble, et les caractéristiques des acteurs ciblés, le volume d'information à diffuser, le délai de réalisation, le coût de production et de diffusion, la rapidité de diffusion, les relations établies, etc.⁹³.

« La cohérence entre objectifs, cibles et outils constitue la clé de voûte du plan de communication. »

Jézéquel et Gérard, 2008, p. 23.

91. Liabert, 2008, p. 229.

92. Traduction libre de Holling, 1978, p.130.

93. Ternois, 1995.

Enfin, n'oubliez pas qu'une bonne gestion de la communication s'effectue au moyen de canaux clairs et bidirectionnels et de processus continuels, ouverts, qui encouragent le partage d'information⁹⁴.

FIGURE 6.1. MODÈLE D'IMPLICATION DES PARTIES PRENANTES D'UN PROJET

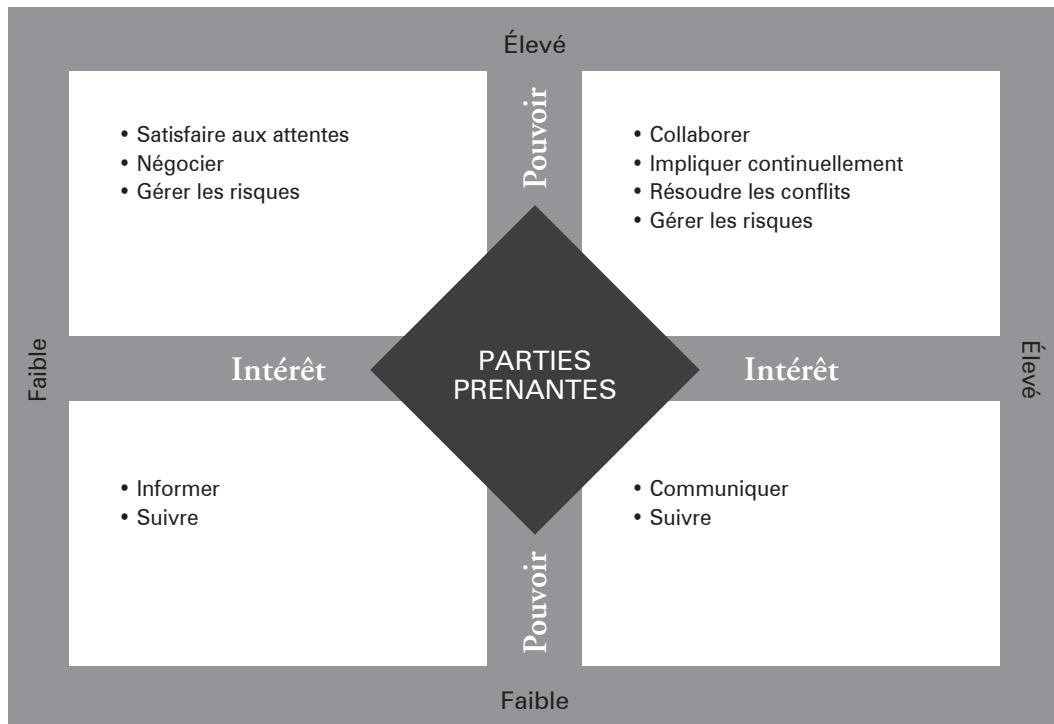


TABLEAU 6.4. QUELQUES OUTILS DE COMMUNICATION POSSIBLES⁹⁵

Canaux oraux	Canaux écrits	Canaux visuels
<ul style="list-style-type: none"> • Dialogue, entrevue • Ligne téléphonique d'information • Conférence, exposé, séance d'information • Enquête, débat public • Réunion de comité • Table de concertation, de médiation ou de négociation • Commission parlementaire • Reportage ou publireportage 	<ul style="list-style-type: none"> • Communiqué, pochette de presse • Dépliant, brochure, affiche • Procès-verbal • Article de journal • Annonce publicitaire • Site Web, intranet, courriel, blogue • Mémoire • Certificats d'autorisation • Décret • Sondage 	<ul style="list-style-type: none"> • Affiche • Production vidéo • Site Web • Présentation informatisée • Reportage télévisé • Cédérom, DVD

94. Corriveau et Larose, 2007, p.88.

95. André *et al.*, 1999; Jézéquel et Gérard, 2008.

4.3.5. Élaborer le contenu et planifier la mise en œuvre de la stratégie de communication

Lorsque la problématique et les objectifs sont clairement précisés, que la population ciblée et ses caractéristiques sont identifiées, que les moyens de communication sont choisis, vous avez en votre possession les informations de base qui vous permettront d'édifier le contenu de la communication. Que se soit pour diffuser ou pour collecter de l'information, le message doit être soigneusement défini et adapté à la population, accessible, cohérent, compréhensible et véhiculer l'image souhaitée de l'entreprise.

Enfin, il faut planifier la mise en œuvre de la stratégie de communication : préciser les activités nécessaires, leur échéance, les responsables, les ressources humaines nécessaires, le budget estimé et les indicateurs de suivi afin de pouvoir évaluer les résultats obtenus.

4.3.6. Améliorer la communication et son efficacité

Puisque la communication accompagne l'ensemble de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale, l'évaluation régulière de ses résultats permet de saisir rapidement les multiples occasions d'amélioration. Les données ainsi colligées permettent alors de peaufiner le message et de s'assurer que les objectifs seront bien atteints.

5 FAIRE L'ÉTAT DES REVENUS ET DÉPENSES DU VOLET DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITÉ SOCIOENVIRONNEMENTALE

Le tableau 6.5 énumère les revenus et les dépenses types du volet de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale. Le montant des dépenses varie évidemment selon le projet étudié. Néanmoins, les aspects socioenvironnementaux peuvent aussi générer des revenus, particulièrement pour les organisations gouvernementales, sociales ou collectives, et pour les citoyens.

TABLEAU 6.5. EXEMPLES DE REVENUS ET DÉPENSES TYPES LIÉS À L'ANALYSE DES ASPECTS SOCIOENVIRONNEMENTAUX ET À LEUR GESTION

Revenus	Dépenses
<ul style="list-style-type: none"> • Atténuation des impacts (recyclage, etc.) • Subventions ou revenus de taxes spéciales (ex. : droits, mesures ou programmes gouvernementaux d'encouragement, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Collectes de données primaires et secondaires (ex. : recherches documentaires, consultation d'experts et de centres de recherche, etc.) • Stratégies de gestion des impacts du projet (ex. : développement d'une stratégie, mise en œuvre et communication de la stratégie retenue) • Gestion des apprentissages (collecte et stockage des données) • Stratégie de communication (ex. : développement et mise en œuvre de la stratégie retenue, outils utilisés)

CONCLUSION

«C'est une triste chose de songer que la nature parle et que le genre humain ne l'écoute pas⁹⁶.»
Victor Hugo

Nous avons longtemps cru que les lois de la nature étaient immuables. Que le concept de ressources renouvelables était synonyme de potentiels intarissables. Que nos milieux naturels, des systèmes complexes et structurés, avaient une faculté d'autorégulation inébranlable, bref, sans limites. Pourtant, l'expérience nous a sérieusement démontré que nous avions tort.

Certes, l'essor technologique des pays industrialisés a amélioré la qualité de vie de l'humanité, quoique de façon souvent inéquitable. Or, après seulement un siècle de développement soutenu, nous prenons tout juste conscience de ses ravages aux conséquences planétaires : fractionnement de niches écologiques, disparition d'habitats, extinction d'espèces, pollution des cours d'eau, contamination des sols et des nappes phréatiques, incidence accrue de maladies et épidémies, changements climatiques, etc.

Fort heureusement, plus conscientisés à ces impacts, les nombreux publics impliqués dans les projets revendentiquent désormais une reddition de compte accrue de la part des entreprises. Ainsi, l'environnement est désormais un critère de décision déterminant, et ce, au même titre que les aspects commerciaux, techniques et financiers plus traditionnels. «Il faut tenir compte de nouvelles variables pour évaluer le projet : les variables sociales et environnementales. La rentabilité seule n'est plus suffisante⁹⁷!»

De plus, face à la concurrence féroce des marchés internationaux, l'importance pour les organisations d'entreprendre des projets rentables, mais aussi acceptables socialement et environnementalement est de plus en plus tangible. De fait, une hausse tendancielle des initiatives écologiques et communautaires se profile. Un nombre croissant d'organisations s'efforcent de montrer patte blanche en matière d'environnement, d'être avant-gardistes, d'innover, de mettre en valeur leurs mérites : produits plus verts, plus équitables, événements écoresponsables, certifications environnementales, fonds éthiques et écologiques, politiques internes de développement durable, etc. Ainsi, l'étude de la faisabilité socio-environnementale des projets est de moins en moins perçue comme un investissement onéreux et futile, et de plus en plus comme une signature de qualité marquant la réputation des entreprises.

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 6

p. 78

Pour clore ce chapitre, la fiche d'autodiagnostic résume l'ensemble des notions abordées précédemment et vous permet de confirmer la qualité d'application des principes et des étapes associés au volet de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale.

96. Victor Hugo, <<http://www.eausecours.com/article-32696631.html>>, consulté le 26 juillet 2012.
97. Trudel, 2007, p. 30.

TABLEAU 6.6. QUELQUES ÉLÉMENTS SOCIOENVIRONNEMENTAUX POUVANT ÊTRE AFFECTÉS PAR LA RÉALISATION D'UN PROJET ET LEURS INDICATEURS USUELSS¹

Éléments	Quelques indicateurs usuels	
Environnement social		
Société	<p>Caractéristiques de la population (effectif, âge, sexe, langue, diversité ethnique, religion, scolarité, professions, famille, etc.)</p> <p>Organisation de la communauté (relations sociales, regroupements, organisations politiques, habitudes de consommation, lois, normes, qualité de vie, équité, etc.)</p> <p>Santé (physique, mentale, sociale, sécurité, personnes vulnérables, danger, risques, hygiène, air, eau, aliments consommés, poussières, bruit, etc.)</p> <p>Fonctionnalité (institutions, établissements, infrastructures municipales, services [municipaux, d'éducation, de santé, communautaires, informationnels, de transport, professionnels], etc.)</p>	<p>Densité, niveau de scolarité, de croissance, taux de naissance, de mortalité, de migration, etc.</p> <p>Distribution, localisation, perception, consommation d'énergie, répartition des richesses, disponibilité et qualité du logement, etc.</p> <p>Nombre ou taux d'accident, coût par accident, niveau de gravité, niveau de contamination, etc.</p> <p>Localisation, accessibilité, capacité, qualité et disponibilité des services et infrastructures, satisfaction des usagers, niveau d'éducation, etc.</p>
Économie	<p>Secteurs économiques (agriculture, mines, industries manufacturières, services, commerces, activités récréotouristiques, marchés, exploitation des ressources, etc.)</p> <p>Marché du travail (emploi, population active, chômage, conditions de travail, etc.)</p>	<p>Nombre d'employés, revenus, taux de croissance, chiffre d'affaires, parts de marché, importations, exportations, prix des produits, ventes, etc.</p> <p>Taux de chômage, d'activité de la population, salaires, occasions d'emploi, etc.</p>
Patrimoine	<p>Culture (valeurs, normes, croyances, coutumes, modes de vie, langues, pratiques religieuses, biens, usage de l'environnement, etc.)</p> <p>Histoire (ressources, sites, vestiges archéologiques, documents historiques, etc.)</p> <p>Architecture (éléments typiques d'architecture, monuments ou lieux historiques, etc.)</p> <p>Paysage (sites d'intérêt [îles, chutes, sites panoramiques, etc.], potentiel [récréatif, éducatif ou autres], esthétisme, etc.)</p>	<p>Nombre d'éléments, valeur, etc.</p> <p>Nombre d'éléments, valeur, etc.</p> <p>Nombre d'éléments, valeur, etc.</p> <p>Nombre d'éléments, valeur, etc.</p>
Aménagement	<p>Affectation du territoire (secteurs résidentiels, commerciaux ou industriels, zonage, infrastructures, utilisation des sols, etc.)</p> <p>Transport (infrastructures, navigation, cyclistes, réseaux de transport routier, d'énergie, d'eau et de communication, etc.)</p>	<p>Nombre d'éléments, valeur, etc.</p> <p>Nombre d'éléments, valeur, densité du réseau, etc.</p>

Éléments	Quelques indicateurs usuels	
Environnement naturel		
Air	Composants et leurs caractéristiques, particules, poussières, dispersion, visibilité, climat, conditions météorologiques, environnement sonore, odeur, luminosité, etc.	
Eau	Composants et leurs caractéristiques, types (lacs, rivières, océans, eaux de surfaces, souterraines, etc.), activités (pêche, aquaculture, loisirs, etc.), température, turbidité, conductivité, écoulement, marée, sédiments, glaces, recharge, conditions de drainage, etc.	
Sol	Composants et leurs caractéristiques (substrat minéral, substances organiques), usages passés et actuels, relief, fertilité, drainage, érosion, sédimentation, tectonique, humidité, conductivité, stabilité, utilisation et potentiel agricoles, etc.	
Faune et flore	Végétation (terrestre, riparienne, aquatique et leur habitat, répartition, statut), couverture, peuplement, etc. Faune (poissons, oiseaux, mammifères, reptiles, amphibiens, insectes, bio-indicateurs), territoire, habitats saisonnier ou permanent, cycle de vie, alimentation, fragmentation, migration, reproduction, mortalité, statut, prélèvement (chasse, piégeage, récréatif, commercial, etc.), etc.	Composition, densité, hauteur, structure, etc. Population, densité, distribution, taux de mortalité, etc.

1. Inspiré de Ministère de l'environnement, 1983, André *et al.*, 1999; Leduc et Raymond, 2000; Commission des biens culturels du Québec, 2008; MDDEP, 2002.
2. Les bio-indicateurs sont des espèces fortement influencées par certaines caractéristiques de l'environnement (ex. : le pH, le taux d'oxygénation, etc.).
3. Les indicateurs d'état permettent d'évaluer la qualité d'un milieu aquatique. Par exemple, l'indice biologique global, biologique global normalisé, d'intégrité biotique, général de qualité de l'eau, de la qualité bactériologique et physicochimique, de la qualité des bandes riveraines, etc. Pour plus de détails, consultez le glossaire des indicateurs d'état du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (<<http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/sys-image/glossaire2.htm>>).

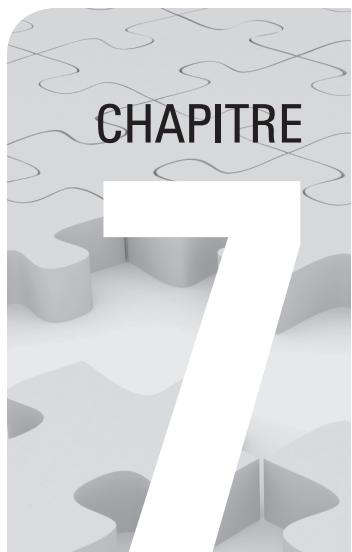
TABLEAU 6.7. QUELQUES MÉTHODES COURANTES D'IDENTIFICATION, D'ÉVALUATION ET DE COMMUNICATION DES IMPACTS¹

Méthodes, techniques ou outils	Description	Utilité principale²		
		I	É	C
Les rencontres d'experts	<p>Parce que les projets touchent souvent plusieurs aspects distincts et que «deux têtes valent mieux qu'une», la consultation de divers experts pour identifier ou évaluer les impacts du projet est essentielle. Parfois intrinsèque aux autres méthodes employées, la consultation d'experts est très polyvalente et permet de recueillir une information riche, mais peut s'avérer longue et coûteuse.</p> <p>Des consultations informelles aux méthodes plus structurées, le degré de formalisation varie : groupes de discussion, méthode Delphi, méthodes de génération de stratégies, «ad hoc», etc.</p> <p>Ici, l'objectivité est assurée par l'implication équitable de toutes les disciplines concernées. Enfin, n'oubliez pas que les gens du milieu sont également des experts quant aux enjeux locaux existants et à leurs préoccupations.</p>	x	x	
Les listes, grilles ou questionnaires	<p>Dressées grâce à l'expérience acquise lors de la réalisation de projets antérieurs, les listes répertorient les aspects habituellement observables pour un domaine précis : les changements prévus, les éléments socioenvironnementaux touchés, les indicateurs utilisés, les impacts rencontrés, les mesures d'atténuation utilisées, etc. Fort populaires en raison de leur facilité d'utilisation, les listes ne sont cependant pas généralisables et le risque d'omettre certains facteurs est bel et bien présent, chaque projet étant unique en soi !</p> <p>Avant tout aide-mémoire pour soutenir l'identification, certaines listes contiennent toutefois des renseignements utiles pour l'évaluation des impacts, comme une description qualitative des impacts, des concentrations ou seuils permis, la pondération de l'importance des impacts, etc.</p>	x	x	
Les matrices	<p>Une matrice est constituée de deux listes de contrôle mises en relation dans un tableau. Par exemple, les caractéristiques ou activités du projet d'un côté et les aspects socioenvironnementaux affectés ou les impacts prévus de l'autre. La matrice est fort populaire puisqu'elle offre la même efficacité que les listes de contrôle, mais permet aussi d'identifier les liens de cause à effet et, parfois, de quantifier la valeur des impacts. Un autre avantage de la matrice est sa facture visuelle. En effet, elle constitue un outil efficace pour présenter les résultats de façon synthétique à condition toutefois que la quantité d'information présentée reste raisonnable.</p> <p>Enfin, il existe plusieurs types de matrices. On pense, notamment, à la matrice de Léopold, développée par l'United States Geological Survey en 1971, et ses dérivées, comme la méthode Loran ou celle du Central New York Regional Planning and Development Board, la matrice de Fecteau pour évaluer l'importance des impacts et enfin la matrice de Petersen qui, en pondérant les différents impacts, permet d'obtenir une valeur globale.</p>	x	x	x

Méthodes, techniques ou outils	Description	Utilité principale²		
		I	É	C
Les réseaux ou «arbres de cause à effet»	Illustrant l'enchaînement des actions et leurs conséquences (ex.: activités-effets-impacts), les réseaux permettent d'identifier les impacts indirects, secondaires et cumulatifs. Ils ont l'avantage d'offrir un visuel intéressant, mais peuvent devenir trop complexes lorsque les informations sont volumineuses ou pour les projets de grande envergure. Il existe plusieurs types de réseaux, mais le plus répandu est probablement celui de Sorenson, un hybride entre la matrice et le réseau.	x		x
Cartographie/ méthodes de superposition	Cette technique permet d'évaluer la concentration des impacts. Elle est donc très utile pour préciser les zones primaire ou secondaire touchées par le projet ou encore pour localiser un site. Une vision globale de l'état de l'environnement est obtenue grâce à la superposition de plusieurs cartes illustrant chacune un aspect différent comme les activités, les composants du projet, les éléments sociaux ou naturels présents dans le milieu (ex.: cours d'eau, peuplements forestiers, sites historiques, sites d'intérêt visuel, habitations, lignes électriques, etc.). Étant donné l'ampleur de la masse de données à colliger, l'utilisation d'un système d'information géographique est requise.	x	x	
Analyse multicritère	Outil d'aide à la décision, l'analyse multicritère peut être utile pour analyser les incidences prévues du projet et porter un jugement sur l'importance de ses impacts. Elle peut aussi s'avérer particulièrement efficace pour départager les variantes d'un projet ou pour choisir les stratégies de gestion des impacts à mettre en œuvre. Les critères d'évaluations sont identifiés et pondérés par une équipe multidisciplinaire d'experts qui procèderont également à l'évaluation des divers impacts, options ou autres.		x	
Modélisation	La modélisation permet de simuler l'intégration d'un projet dans son environnement ainsi que l'évolution des changements qu'il occasionne. Elle se réalise à l'aide d'un système informatique reproduisant le plus fidèlement possible l'ensemble des interactions qui existent dans un écosystème donné. Utilisée dès la conception d'un projet, cette méthode permet d'identifier et d'évaluer les impacts des diverses variantes d'un projet. Plusieurs modèles existent (ex.: modèle de dispersion atmosphérique, de sédimentation, hydrologique, etc.).	x	x	
Analyse du cycle de vie (ACV)	Cette méthode est un processus d'analyse complet en lui-même qui permet d'identifier et de quantifier les impacts environnementaux d'un produit ou d'un service tout au long de son cycle de vie. On parle alors d' <i>écoconception</i> . Cette procédure d'évaluation normalisée (ISO 14 040) devrait être intégrée tôt dans le processus de conception des produits afin de limiter leurs impacts futurs. Cette méthode existe aussi en version simplifiée, soit l'évaluation simplifiée et qualitative du cycle de vie (ESQCV).	x	x	

1. D'après Simos, 1990 ; Barrow, 1997 ; Hertig, 1999 ; Parent, 1998 ; Noble, 2006.

2. I: identification; É: évaluation; C: communication; x: Rôle principal; ✕: Rôle secondaire.



ÉTUDIER LA FAISABILITÉ FINANCIÈRE

Par Théophile Serge Nomo, DBA, CPA, CGA
avec la collaboration de Denis Morissette, Université du Québec à Trois-Rivières

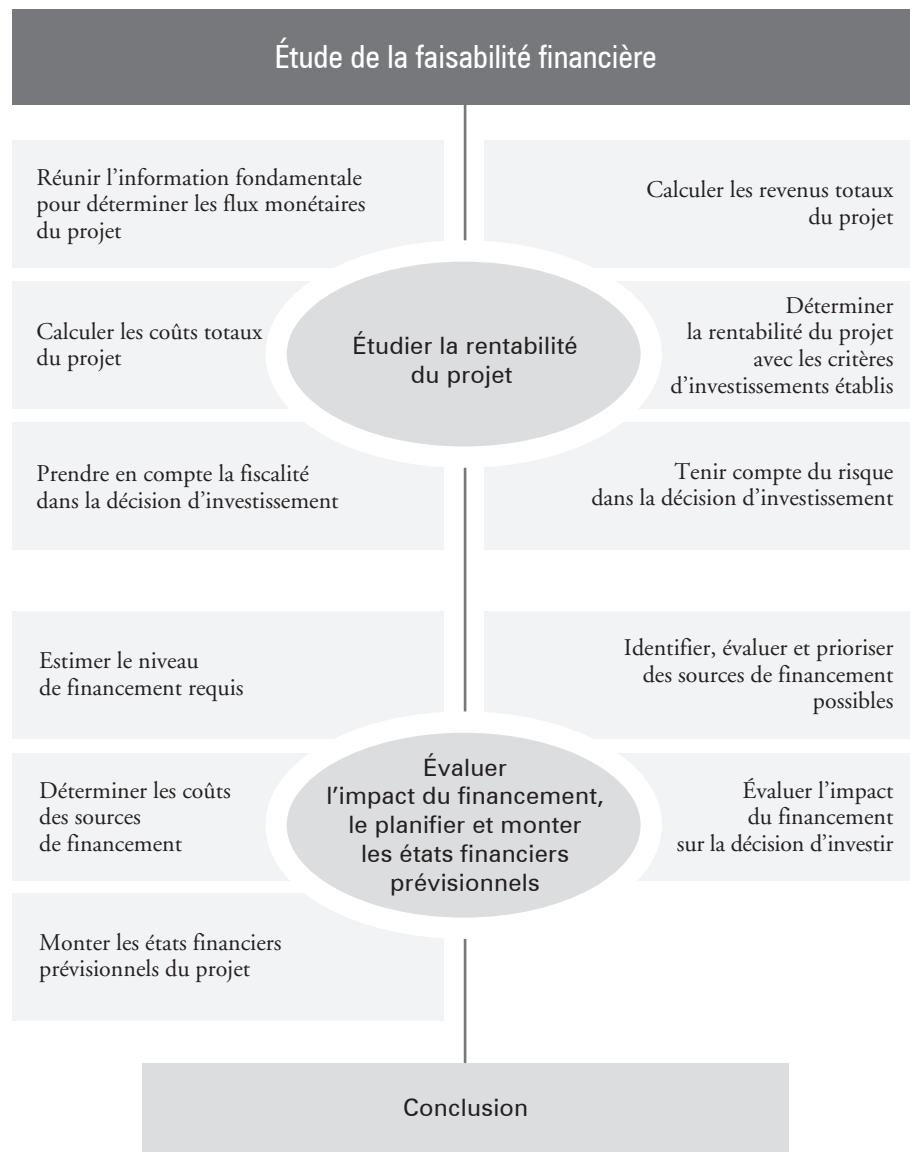
«Le dernier mot dans une affaire est toujours un chiffre¹.»
Albert Brie, sociologue canadien

L'analyse de la faisabilité financière d'un projet comprend généralement deux parties : l'étude de la rentabilité et l'étude du financement. La première vise à vérifier la viabilité économique du projet sur le plan de sa rentabilité et de son impact sur la création de valeur dans l'entreprise. La seconde étudie le financement du projet et s'assure du maintien de l'équilibre financier de l'entreprise.

Ces deux études sont différentes et ne doivent pas être confondues. C'est pourquoi il convient de les séparer. La figure de la page suivante présente une déclinaison des deux familles d'étapes habituellement proposées pour faire l'étude de la faisabilité financière d'un projet. Tour à tour, les étapes sont abordées et détaillées au cours du présent chapitre.

Chaque étape est subdivisée en différents sous-ensembles, selon la nature et la profondeur des thèmes à traiter, des objectifs à atteindre au sein de chaque partie, des actions à entreprendre pour le gestionnaire de projet et des éléments de mesure à mettre en œuvre.

1. Albert Brie, <<http://www.dicocitations.com/citations/citation-18622.php>>, consulté le 26 juillet 2012.



FICHE 7

Synthèse de la démarche d'étude proposée de la faisabilité financière

MISSION

- Traduire toutes les données recueillies ou rassemblées dans les divers volets étudiés (organisationnel et légal, marché, technique, socioenvironnemental) sous forme de données financières ou de flux monétaires.
- Établir une projection des flux monétaires et appliquer des critères de choix des investissements.
- Décider du mode de financement du projet d'investissement.



CONSEILS CLÉS

Effectuer l'étude de la faisabilité financière **en dernière étape** du processus de décision d'un projet d'investissement.

Considérer les données financières qui reposent sur les **différentes études réalisées** préalablement.



PIÈGE

Ignorer ou négliger de traiter tous les flux pertinents du projet.

1

Réunir l'information fondamentale pour déterminer les flux monétaires du projet

OUTILS



Voir
les différents exemples
de la section 1.1
du chapitre 7

Ce premier préalable fournit des réponses claires à savoir quelles sont les informations clés à retenir pour évaluer la viabilité du projet sur le plan de la rentabilité? Quel est l'horizon temporel du projet? Quels sont les flux monétaires (revenus et coûts) pertinents générés par le projet? Quelle est la date de prise en compte ou de réalisation des flux?

DÉMARCHE

1. Fixer l'horizon temporel du projet ou la durée pendant laquelle on peut raisonnable prévoir les flux monétaires générés par le projet.
2. Tenir compte de la date à laquelle les flux monétaires deviennent des coûts ou des revenus (rentrées ou sorties de fonds).
3. Bien identifier les flux monétaires pertinents à l'évaluation.
4. Déterminer les flux monétaires à retenir : flux réels ou flux nominaux?.

FICHE 7

SUITE

2

Calculer les revenus totaux du projet**OUTILS** 

Les états des revenus et dépenses de chaque volet de l'étude de faisabilité

Fiche 7.1

État récapitulatif du calcul des revenus totaux du projet

Voir

les différentes formules de calcul présentées dans la section 1.2 du chapitre 7.

DÉMARCHE :

1. Déterminer les revenus ou flux d'exploitation annuels intermédiaires.
2. Déterminer les revenus ou flux monétaires positifs de fin de projet.

3

Calculer les coûts totaux du projet**OUTILS** 

Les états des revenus et dépenses de chaque volet de l'étude de faisabilité

Fiche 7.2

État récapitulatif du calcul des coûts totaux du projet

Fiche 7.3

Calcul des flux monétaires [...]

Fiche 7.4

Calcul des flux monétaires totaux [...]

Fiche 7.10

Étude de la rentabilité et élaboration d'un plan de financement [...]

DÉMARCHE :

1. Déterminer les coûts pertinents du projet sur une base marginale ou différentielle.
2. Déterminer les flux monétaires.



4**Déterminer la rentabilité du projet avec les critères d'investissements établis****Fiche 7.10**

Étude de la rentabilité et élaboration d'un plan de financement [...]

Voir

les différentes formules de calcul présentées dans la section 1.4 du chapitre 7.

DÉMARCHE

1. Déterminer les flux monétaires nets (revenus – coûts) après impôts pour chaque année de l'horizon temporel du projet.
2. Utiliser un taux d'actualisation qui correspond au taux de rendement exigé par les actionnaires.
3. Actualiser les flux monétaires nets avec le taux d'actualisation retenu.
4. Calculer la rentabilité en utilisant un ou plusieurs critères de rentabilité tels que le délai de récupération, la valeur actuelle nette, le taux de rendement interne, l'indice de profitabilité.

5**Prendre en compte la fiscalité dans la décision d'investissement****Fiche 7.6**

Détermination de la VAN en contexte fiscal canadien

DÉMARCHE

1. Ajuster les flux monétaires nets en ajoutant les économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal des actifs.
2. Ajuster les flux monétaires nets en ajoutant le gain en capital réalisé sur la disposition ou vente d'un actif le cas échéant.
3. Ajuster les flux monétaires nets en retranchant la perte sur disposition ou vente d'un actif le cas échéant.
4. Ajuster les flux monétaires nets en retranchant les pertes d'économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal à la suite de la vente d'un actif.
5. Ajuster les flux monétaires nets en retranchant l'impôt à payer sur le gain en capital réalisé à la suite de la vente d'un actif.
6. Ajuster les flux monétaires nets en ajoutant les économies d'impôts à recevoir découlant d'une perte en capital et d'une perte finale lors de la revente d'un actif dont la catégorie à laquelle elle appartient demeure fermée.
7. Ajuster les flux monétaires nets en retranchant l'impôt à payer sur la récupération d'amortissement à la suite de la fermeture d'une classe d'actif et d'une perte finale.

FICHE 7

SUITE

6**Tenir compte du risque dans la décision d'investissement****Voir**

les différents exemples
de la section 1.6
du chapitre 7

En général, les flux monétaires ne sont que des prévisions, donc susceptibles de varier dans le temps. Le gestionnaire ne connaît donc jamais à l'avance et avec exactitude les flux monétaires qu'impliqueront le projet. En général, ce sont des flux monétaires espérés du fait des risques qui pèsent sur leur réalisation. Il faut donc intégrer ces incertitudes et risques dans l'évaluation de la rentabilité d'un investissement.

DÉMARCHE

1. Utiliser les différentes méthodes de traitement du risque (méthodes approximatives ou approches probabilistes).
2. Utiliser l'analyse de sensibilité.
3. Utiliser la technique de la simulation.

7**Élaborer le plan de financement du projet****Fiche 7.7**

Les différents modes de financement des projets d'investissement

Fiche 7.8

Exemple complet de détermination du coût moyen [...]

Fiche 7.9

Financement par emprunt d'un projet [...]

DÉMARCHE

1. Estimer le niveau de financement requis.
2. Identifier, évaluer et prioriser des sources de financement possibles.
3. Déterminer les coûts des sources de financement.
4. Évaluer l'impact du financement sur la décision d'investir.
5. Étudier divers scénarios et équilibrer le plan de financement.



8

Monter les états financiers prévisionnels du projet

**Fiche 7.11**

Exemple de détermination du financement externe [...]

Fiche 7.12

Exemple de montage des états financiers prévisionnels [...]

DÉMARCHE

1. Préparer l'état des résultats prévisionnels sur chaque période ou année de l'horizon prévu du projet.
2. Préparer le bilan prévisionnel sur chaque période ou année de l'horizon prévu du projet.
3. Préparer un budget de caisse pour la première période ou année de l'horizon prévu du projet.

1 ÉTUDIER LA RENTABILITÉ DU PROJET

Les entreprises lancent les projets d'investissement dans le but de dégager des flux monétaires qui créeront de la valeur pour leurs actionnaires. Ces projets d'investissement peuvent être indépendants, mutuellement exclusifs ou complémentaires. Ils sont indépendants lorsque l'acceptation de chacun d'eux n'est pas affectée par la réalisation ou le refus de l'autre. Ils peuvent être mutuellement exclusifs ou incompatibles si la réalisation de l'un rend la réalisation des autres impensable ou impossible. Enfin, ils sont qualifiés de projets complémentaires ou dépendants si la réalisation de l'un exige la réalisation simultanée de l'autre. Pour toutes ces différentes catégories de projets, l'entreprise doit traduire toutes les données techniques recueillies ou rassemblées dans les différentes études de faisabilité préalables (étude de marché, étude technique, etc.) sous forme de flux monétaires. L'étape de l'étude de la rentabilité consiste alors à l'élaboration d'un échéancier ou d'une projection dans le temps des flux monétaires générés par le projet et à l'application des critères d'évaluation pour déterminer la rentabilité du projet d'investissement.

Cette étape doit respecter le principe de la séparation des décisions d'investissement et de financement. Cette section du chapitre décrit en détail les principaux éléments du processus d'évaluation de la rentabilité d'un projet d'investissement.

1.1 Réunir l'information fondamentale pour déterminer les flux monétaires du projet

La cueillette des données requises revient à identifier les flux monétaires générés par le projet. Elle se matérialise dans un échéancier de flux monétaires nets dont certains peuvent être positifs et d'autres, négatifs. En d'autres termes, ces flux monétaires correspondent à des rentrées ou sorties de fonds liées au nouveau projet. Ces flux monétaires nets (rentrées – sorties de fonds) sont nécessaires au calcul des critères de choix d'investissements. Il importe donc de préciser quelques éléments fondamentaux dans le processus d'identification des flux monétaires et d'évaluation des projets d'investissement :

- l'horizon temporel du projet;
- la date de prise en compte des flux;
- les coûts passés ou irrécupérables;
- les sorties de fonds évitées;
- les sorties de fonds en cours de projet;
- les effets secondaires ou induits;
- les frais de financement;
- les flux monétaires à retenir dans le projet (flux marginaux);
- les flux monétaires à retenir dans le projet (flux réels ou flux nominaux).

1.1.1. L'horizon temporel du projet

L'horizon temporel de projet correspond à la durée pendant laquelle on peut raisonnablement prévoir les flux monétaires générés par le projet. L'horizon temporel peut coïncider avec la durée de vie du projet ou avec un horizon économique au bout duquel on veut que le projet soit rentable.

EXEMPLE : Une entreprise étudie la possibilité d'implanter une nouvelle usine. La durée de vie de l'usine est établie à plus de 20 ans, mais l'horizon de prévision retenu est de 5 ans : l'entreprise veut que le projet soit rentable dans 5 ans tout au plus. Dans ce cas, il faudra tenir compte d'une valeur résiduelle à la fin des 5 années.

Pour fixer un horizon temporel de projet, on peut également faire un choix entre la durée physique de vie de l'actif ou du bien, la durée de vie du produit ou la durée technologique². La durée physique de l'actif correspond à une période au terme de laquelle le bien ou l'actif devient physiquement inutilisable ou doit être remplacé. La durée de vie du produit réfère au temps au terme duquel le produit ne trouve plus de marché ou ne correspond plus à la demande, ce qui oblige l'entreprise à cesser de le fabriquer. La durée technologique est celle qui s'écoule avant l'avènement d'une nouvelle technologie qui rend obsolète celle utilisée par l'entreprise. On retient généralement la plus courte durée.

1.1.2. La date de prise en compte des flux

Les flux monétaires doivent être pris en compte à la date où ils deviennent une dépense ou une recette (rentrées ou sorties des fonds). Pour l'application des calculs d'actualisation, les flux doivent être des flux datés, c'est-à-dire qu'ils doivent être déterminés à une date donnée. En général, les flux sont positionnés en fin de période. Lorsqu'on construit le tableau des flux d'un projet, on doit indiquer la date des flux monétaires retenus. Les flux sont habituellement pris en compte le 31 décembre de l'année où ils sont constatés. Pour les gros montants dont la date d'encaissement ou de décaissement est connue au mois près (ex. : les investissements), on tiendra compte de ce décalage en capitalisant l'investissement au 31 décembre.

Par ailleurs, si un projet dégage chaque année le même flux, mais que l'exploitation ne débute, la première année, qu'en cours de période, il faut réduire ce flux proportionnellement au temps écoulé.

EXEMPLE : Dans un projet dont l'exploitation commence en mai et génère chaque année un flux de 100 000 000 \$, s'il n'y a que 7 mois d'exploitation la première année, le premier flux positif sera de $7/12 \times 100\,000\,000 \$$, soit 58 333 333 \$.

1.1.3. Les flux monétaires pertinents à l'évaluation

Il faut bien identifier les flux monétaires pertinents à l'évaluation d'un projet d'investissement en travaillant sur une base marginale ou différentielle. En d'autres termes, il faut retenir les flux différenciels qui correspondent à la différence entre les flux monétaires « avec » et « sans » le projet. Il s'agit des flux établis sur une base différentielle, qui sont obtenus en faisant la différence entre les flux de l'entreprise selon qu'elle investit ou non dans le projet. Ces flux monétaires correspondent à la différence entre les encaissements (recettes) et les décaissements (dépenses) liés au projet.

Les coûts passés ou irrécupérables

La décision d'investissement ne tient compte que des recettes et dépenses projetées dans l'avenir ou celles générées immédiatement. Si des dépenses (frais d'étude et de dossier, etc.) ont été engagées avant la date de prise de décision, elles ne sont pas prises en considération dans le calcul de la rentabilité de l'investissement puisqu'elles sont de toute façon définitivement perdues. Par exemple, les coûts des différentes études de faisabilité engagés dans le passé, soit avant la prise de décision d'investissement, ne peuvent être retenus dans les coûts du projet. Ils sont considérés comme des coûts irrécupérables.

2. Behrens et Hawranek, 1993.

Les sorties de fonds évitées

La décision d'investissement doit intégrer les sorties de fonds évitées du fait du projet. Les sorties de fonds évitées doivent être ajoutées comme rentrées de fonds dans les flux monétaires dégagés par le projet. Par exemple, une entreprise veut acquérir un nouveau système de production qui lui permettra d'augmenter sa capacité de production et de réduire les frais d'entretien d'une machine ancienne ou déjà existante dans l'usine. Le montant de la réduction des frais d'entretien de cette machine ancienne sera considéré comme une sortie de fonds évitée et ajouté dans les flux monétaires provenant de ce projet d'acquisition d'un nouveau système de production.

Les sorties de fonds en cours de projet

Il arrive qu'au cours de la durée du projet, l'entreprise qui l'initie doive injecter des fonds additionnels dans le projet. Ces fonds doivent être imputés, c'est-à-dire qu'on doit les soustraire, comme sorties de fonds dans les flux monétaires du projet.

Les effets secondaires

Dans la décision d'investissement, il faut toujours se poser la question à savoir si le projet aura des effets secondaires ou induits sur l'entreprise ou les autres projets de celle-ci. Si tel est le cas, il faut évaluer le sens de cet effet afin de l'inclure dans le calcul des flux monétaires.

Les frais de financement

Les frais de financement d'un projet ne sont pas pris en compte dans la décision d'investissement. Ils doivent donc être vus comme des coûts non pertinents, parce que la rentabilité des projets d'investissement est calculée, à cette étape, comme si le projet était financé exclusivement par les fonds propres. Il y a donc séparation à faire entre la décision d'investissement et la décision de financement. Pour ce faire, les investissements étant supposés faits sur les fonds propres, on ne tient compte ni des frais financiers sur emprunts ni des produits financiers. Les frais de financement ne constituent pas une donnée pertinente à cette étape de l'étude de la rentabilité d'un projet. La prise en compte de la structure de financement se fait au niveau du taux utilisé pour actualiser les flux monétaires.

Les flux monétaires à retenir: flux marginaux ou différentiels

Les flux monétaires pris en compte dans l'analyse de la faisabilité financière doivent uniquement être ceux générés ou engendrés par le projet et non les flux totaux de l'entreprise. Qu'il s'agisse des dépenses d'investissement, d'exploitation ou d'administration, il ne faut retenir que l'accroissement des flux provoqués par le projet. Il s'agit donc des flux établis sur une base différentielle qui sont obtenus en faisant la différence entre les flux de l'entreprise selon qu'elle investit ou non dans le projet. Ces flux monétaires correspondent à la différence entre les encaissements (recettes) et les décaissements (dépenses) liés au projet. L'analyse de la rentabilité d'un projet ne tient compte que des flux différentiels ou marginaux après impôts. Il importe donc d'être extrêmement attentif aux imputations comptables. Ainsi, il ne faut pas retenir les frais fixes qui ne seraient pas directement liés au projet, et ce, même si le comptable en affecte une partie au projet. Il faut donc éviter de prendre les profits qui sont généralement tirés de l'état des résultats comptables, car ceux-ci sont calculés avec des éléments qui n'entraînent aucune sortie ou rentrée d'argent dans l'entreprise.

Concrètement, pour mieux identifier les flux monétaires pertinents à retenir à l'étape de l'étude de la rentabilité d'un projet, il faut réfléchir de la façon suivante:

- Avec le projet, quel serait le flux monétaire pour l'entreprise?
- Sans le projet, quel aurait été le flux monétaire pour l'entreprise?

EXEMPLE 1: Une entreprise veut entreprendre un projet sur un terrain vacant lui appartenant qu'elle avait acquis pour 200 000\$. Actuellement, la valeur marchande de ce terrain est de 250 000\$. Quel serait le coût à imputer au projet de l'entreprise ?

SOLUTION :

	Avec le projet	Sans le projet	Différentiel
Terrain	0\$	250 000\$	250 000\$

Le coût à imputer au projet = 250 000\$. Avec le projet, le terrain ne coûte rien. Son coût est égal à 0, car la décision d'acquérir le terrain avait déjà été prise. Le montant de 200 000\$ représente le coût historique. Avant la décision d'amorcer le projet, l'achat du terrain avait déjà été effectué. Il n'y a donc pas eu de sortie de fonds.

EXEMPLE 2: Le directeur général (DG) d'une entreprise dont le salaire actuel est de 150 000\$ par an veut entreprendre un projet.

- Hypothèse 1 : Avec le projet, le DG va passer une moitié de son temps dans le nouveau projet.
- Hypothèse 2 : Avec le projet, l'entreprise va embaucher un nouvel attaché de direction dont le salaire sera de 60 000\$.
- Hypothèse 3 : Si le projet est accepté, l'entreprise augmentera le salaire du directeur général de 150 000 à 175 000\$.

Quels sont les coûts à imputer au projet de l'entreprise en fonction de chaque hypothèse ?

SOLUTION :

	Avec le projet	Sans le projet	Différentiel
Hypothèse 1	150 000\$	150 000\$	0\$
Hypothèse 2	60 000\$	0	60 000\$
Hypothèse 3	175 000\$	150 000\$	25 000\$

Le coût à imputer au projet est :

Hypothèse 1 : Avec le projet, le DG va passer une moitié de son temps dans le nouveau projet. Si le DG était sous-utilisé et qu'on l'utilise dorénavant au maximum de sa capacité, cela n'affecte pas le projet. Le flux marginal est donc égal à 0. Les entrées et sorties de fonds doivent être réelles. Le coût à imputer au projet = 0\$.

Hypothèse 2 : Avec le projet, l'entreprise va embaucher un nouvel attaché de direction dont le salaire sera de 60 000\$. Il s'agit d'une sortie supplémentaire et réelle de fonds. Le coût à imputer au projet = 60 000\$.

Hypothèse 3 : Si le projet est accepté, l'entreprise augmentera le salaire du directeur général de 25 000\$, peu importe le temps qu'il va y passer. Le coût à imputer au projet = 25 000\$.

EXEMPLE 3: Une entreprise veut lancer une nouvelle usine pour produire un nouveau produit qu'elle compte mettre sur le marché. Elle décide de faire appel à des bureaux d'étude pour réaliser l'étude de la faisabilité de marché et l'étude de la faisabilité technique. Ces bureaux lui demandent 80 000\$ pour l'étude de marché et 70 000\$ pour l'étude technique. L'entreprise compte aussi mener, lors du démarrage du projet, une étude de marché plus détaillée pour établir la stratégie de distribution du nouveau produit. Cette étude sera facturée à 50 000\$.

- Hypothèse 1: L'étude de marché et l'étude technique font partie de l'étude de faisabilité.
- Hypothèse 2: L'étude de distribution va être réalisée après le démarrage du projet.

Quels sont les coûts à imputer au projet de l'entreprise selon chaque hypothèse ?

SOLUTION:

	Avec le projet	Sans le projet	Défferentiel
Hypothèse 1 (Étude de marché)	80 000\$	80 000\$	0\$
Hypothèse 2 (Étude technique)	70 000\$	70 000\$	0\$
Hypothèse 3 (Étude de distribution)	50 000\$	0\$	50 000\$

Le coût à imputer au projet est :

Hypothèse 1: On paye le bureau d'étude pour aller chercher de l'information ou des données primaires du marché qui seront prises en compte pour calculer la rentabilité du projet et prendre la décision d'accepter ou de rejeter le projet. Que l'entreprise réalise le projet ou non, elle aura déjà payé 80 000\$ pour l'étude de marché et 70 000\$ pour l'étude technique. Le coût à imputer au projet = 0\$. Dans la pratique, on s'interrogera toujours à savoir si ces études préalables font partie de l'analyse de faisabilité du projet. Si oui, les coûts engagés ou affectés à ces études sont considérés comme des coûts perdus, et donc non pertinents lors de l'évaluation de la rentabilité du projet.

Hypothèse 2: Ici, dans le cas où la décision d'investir est prise, l'entreprise dépensera une somme de 50 000\$ pour payer un bureau d'étude qui va approfondir l'analyse de la stratégie de distribution. Le coût à imputer au projet = 50 000\$.

Les flux monétaires à retenir dans le projet: flux réels ou flux nominaux?

L'incidence de l'inflation anticipée peut être prise en compte au niveau du taux d'actualisation ou au niveau des flux monétaires. Deux méthodes peuvent être adoptées :

- La **méthode du taux nominal**: On calcule les flux monétaires nominaux en monnaie courante et on utilise un taux d'actualisation nominal. Ce taux inclut la prime de l'inflation, c'est-à-dire qu'il est ajusté à l'inflation anticipée.
- La **méthode du taux réel**: On calcule les flux monétaires réels en monnaie constante, c'est-à-dire qu'on fait comme s'il n'y avait pas d'inflation. Cela revient à sous-évaluer les flux et à utiliser un taux d'actualisation réel ou déflaté, c'est-à-dire sans la prime d'inflation. On utilise alors un taux d'actualisation réel (r) obtenu à l'aide de la formule de Fisher. Ainsi, si les investisseurs envisagent un taux d'inflation (i) et que le taux d'actualisation nominal est (t), on procèdera ainsi :

$$(1 + t) = (1 + r) (1 + i)$$

$$(1 + r) = (1 + t) / (1 + i)$$

Par simplification et approximation, on peut écrire :

$$\text{Taux d'actualisation réel} \approx \text{Taux d'actualisation nominal} - \text{Taux d'inflation anticipé}$$

$$r \approx t - i$$

EXEMPLE: Le taux d'inflation (i) anticipé l'an prochain est de 10 % et le taux d'actualisation nominal (t) est de 15 %. En appliquant la formule de Fisher, on devrait obtenir un taux d'actualisation réel (r) à retenir (si on travaille avec des flux en monnaie constante) de :

$$(1 + r) = (1 + t) / (1 + i)$$

$$(1 + r) = (1 + 15\%) / (1 + 10\%)$$

$$(1 + r) = (1,15) / (1,10)$$

$$(1 + r) = 1,045$$

$$\text{Taux d'actualisation réel } (r) = 4,5\%$$

On peut également simplifier le calcul du taux d'actualisation réel :

$$r \approx t - i$$

$$r \approx 15\% - 10\%$$

$$\text{Taux d'actualisation réel } (r) \approx 5\%$$

Les deux méthodes devraient aboutir au même résultat lorsque les marchés sont parfaits et efficents. L'analyste base généralement son choix sur la disponibilité des informations lors de l'étude du projet. Toutefois, la première approche, qui consiste à retenir les flux monétaires courants, est conseillée, car avec celle-ci, il est plus facile d'obtenir des données en monnaie courante et un coût du capital (ou taux d'actualisation nominal) qui est celui observé sur le marché. En revanche, dans la seconde approche des flux monétaires constants, le traitement de l'impôt rend cette façon de faire compliquée, car les impôts sont habituellement calculés sur la base des données en valeur nominale. Ainsi, si on adopte cette approche, il faudra effectuer un traitement séparé des impôts. L'autre avantage de la méthode du taux nominal est que l'on peut utiliser différents taux d'inflation pour les rentrées et sorties de fonds et faire varier les taux d'une année à l'autre selon les anticipations de l'analyste.

1.2 Calculer les revenus totaux du projet

La détermination des revenus totaux ou flux monétaires disponibles prévisionnels repose sur l'établissement de prévisions réalistes tirées essentiellement de l'étude de marché du projet. Les hypothèses retenues doivent s'appuyer sur les hypothèses macroéconomiques (inflation, prix des produits, taux de change, prévision de consommation, etc.) et microéconomiques (volume des ventes, production, marges, etc.). Tous les flux monétaires doivent être actualisés lors du calcul de la rentabilité. On distingue deux types de revenus : les revenus ou flux d'exploitation annuels et les revenus en fin de projet.

1.2.1. Les revenus ou flux d'exploitation annuels intermédiaires

Ce sont les flux monétaires généralement positifs que procure l'investissement au cours de la durée de vie du projet ou de la durée de la période d'analyse. Ils comprennent : les ventes ou le chiffre d'affaires générés par l'investissement, les autres revenus tirés de ce nouveau projet, les économies d'exploitation permises par le projet ou les revenus permis ou occasionnés par le projet dont l'entreprise n'aurait pas pu disposer si le projet n'avait pas été engagé, ainsi que les économies fiscales engendrées par le nouveau projet. La valeur actualisée des revenus nets du projet (avant amortissement et après impôt) est :

$$\sum_{t=1}^n \frac{(R_t - D_t)(1 - T)}{(1 + r)^t}$$

Avec :

R_t = Montant des revenus bruts du projet avant impôt pour la période t

D_t = Montant des dépenses du projet avant impôt pour la période t

r = Le taux d'actualisation

T = Le taux d'imposition marginal de l'entreprise

Rappelons que les dépenses de la période t (D_t) ne doivent pas tenir compte des dépenses liées au financement du projet.

1.2.2. Les revenus ou flux monétaires positifs de fin de projet

On distingue généralement deux sources de flux monétaires positifs en fin de projet : la valeur résiduelle en fin de projet (ou d'étude des actifs) et la valeur de récupération du fonds de roulement.

La valeur résiduelle des actifs en fin de projet

La valeur résiduelle des actifs peut correspondre à un prix de revente éventuel. Elle représente la valeur de cession réelle ou fictive d'une activité ou des actifs en fin de durée de projet. Cette valeur de cession peut être rapprochée à la valeur que rapporterait une prolongation de l'activité. Avec l'hypothèse que les flux d'exploitation sont constants au-delà de l'année finale de l'horizon temporel du projet, la valeur finale peut donc être exprimée comme un multiple du dernier flux de trésorerie retraité (c'est-à-dire, prenant en compte uniquement les facteurs récurrents). Il ne faut pas oublier de vérifier la cohérence entre la valeur résiduelle attendue et les investissements de maintien pris en compte, car plus les investissements de maintien sont faibles, plus la valeur résiduelle du projet risque d'être faible.

La valeur de revente actualisée d'un élément d'actif donné se calcule ainsi :

$$\frac{PV}{(1+r)^n}$$

Avec :

- PV = Valeur résiduelle prévue une fois le projet terminé
- n = Durée du projet en années
- r = Taux d'actualisation

La valeur de récupération du fonds de roulement (FR) en fin de projet

La valeur résiduelle du fonds de roulement (FR) correspond aux stocks que l'on peut revendre, aux créances que l'on peut encaisser si (fictivement) on arrêtait l'exploitation et aux dettes d'exploitation ou dettes contractées auprès des fournisseurs que l'on peut payer avant l'arrêt de l'exploitation ou à la fin prévue du projet. En année finale du projet, les dettes et créances d'exploitation sont soldées à leur valeur comptable. Les stocks sont réalisés à leur valeur de marché. En pratique, il est conseillé d'évaluer de façon prudente la valeur résiduelle et de juger de la rentabilité d'un projet par les flux d'exploitation hors valeur résiduelle.

La valeur de récupération actualisée liée à la récupération de l'investissement dans le fonds de roulement se calcule ainsi :

$$\frac{FR}{(1+r)^n}$$

Avec :

- FR = Montant de l'investissement dans le fonds de roulement récupéré à la fin du projet, soit dans n années
- n = Durée du projet en années
- r = Taux d'actualisation

FICHE 7.1

p. 81

La fiche récapitulative 7.1 vous guide dans le calcul des revenus totaux du projet à l'étude. Elle vous indique les sources d'information pour compléter les différents volets de l'étude des revenus du projet.

1.3 Calculer les coûts totaux du projet

La détermination des coûts totaux ou flux monétaires négatifs prévisionnels repose aussi sur l'établissement de prévisions réalistes des investissements et des frais d'exploitation. Tous les coûts doivent être actualisés dans le calcul de la rentabilité. On distingue plusieurs catégories de coûts :

- les coûts d'investissement ;
- les coûts de démarrage ;
- les coûts d'opération ;
- les besoins en fonds de roulement ;
- les coûts d'opportunités ;
- les coûts de fin de projet.

1.3.1. Déterminer les coûts pertinents

Pour déterminer les coûts pertinents du projet sur une base marginale ou préférentielle, vous devez utiliser les coûts engagés dans le projet qui ont une contrepartie monétaire (sortie de fonds en début, en cours et en fin de projet). Évitez d'utiliser toutes les charges comptables ou tirés de l'état de résultats comptables comme coûts du projet, car elles comprennent les charges non décaissables qui n'entraînent aucune sortie de fonds. Ne prenez donc pas en considération les coûts passés ou engagés avant la décision d'investissement ; cela signifie d'exclure les coûts passés ou irrécupérables dans le calcul des coûts du projet.

Les coûts d'investissement ou flux monétaires initiaux

Ce sont généralement les dépenses engagées au début du projet qui vont permettre de réaliser le projet et de générer les revenus futurs. Ils incluent les dépenses liées à l'acquisition de tous les actifs corporels (terrains, bâtiments, matériel, équipements, véhicules, etc.) et tous les éléments incorporels (brevets, marques, fonds de commerce, etc.) nécessaires au projet. Ils comprennent également toutes les dépenses liées à la livraison ou à la mise en place des équipements et du matériel, déduction faite, le cas échéant, du produit de la cession des équipements remplacés. Dans le cas où l'entreprise devrait payer pour se départir du vieil équipement, elle devra ajouter cette sortie de fonds dans le coût d'investissement initial.

Les dépenses d'investissement sont généralement engagées au début du projet (habituellement caractérisé par la date t_0). Cependant, certaines dépenses peuvent être étalées dans le temps. Pour ce faire, si on veut avoir la somme des dépenses à la date t_0 , il conviendra de les actualiser à la date initiale t_0 . De même, les dépenses d'investissement sont généralement capitalisées, c'est-à-dire inscrites dans les actifs au bilan de l'entreprise, et amorties chaque année sur la durée de vie utile selon le taux d'amortissement fiscal en vigueur.

Les coûts de démarrage du projet

Ce sont généralement les dépenses de toute nature occasionnées par la mise en place du projet. On peut citer les frais de consultation, les frais de publicité, les frais de recherche, les achats de brevets, etc.

Les coûts d'opération ou flux monétaires « intermédiaires »

Ce sont les dépenses engagées en cours d'activité pour exploiter l'investissement. Les pertes de recettes induites par le projet peuvent aussi être considérées comme des coûts d'opération. Il s'agit généralement de dépenses salariales, de dépenses sociales et fiscales, de pertes de recettes induites par le projet, etc. Elles sont généralement engagées au cours de la durée de vie du projet ou de la durée de la période d'analyse.

Le fonds de roulement nécessaire

Le fonds de roulement (FR) nécessaire d'un projet correspond aux sommes requises au début du projet pour financer les besoins inhérents à l'exploitation. C'est la partie des actifs à court terme non financés par les passifs à court terme. Il correspond à l'accroissement des flux de besoins en fonds de roulement induits par le projet. Ces besoins apparaissent habituellement lors des investissements de croissance : toute augmentation du chiffre d'affaires entraîne une augmentation du besoin du fonds de roulement. Ceci constitue donc un élément des coûts ou flux monétaires initiaux du projet (sortie ou décaissement initial de fonds). Il ne faut retenir que les besoins supplémentaires qui sont induits par le projet. Toutefois, un nouveau projet peut engendrer l'effet inverse : le projet réduit le fonds de roulement. Cette réduction du fonds de roulement sera traitée comme une réduction des sorties initiales ou comme une rentrée initiale de fonds.

Le fonds de roulement se calcule comme suit :

$$\text{FR} = \text{Actifs à court terme}^3 - \text{Passifs à court terme}^4$$

Les principaux actifs à court terme liés à l'exploitation se calculent de la façon suivante :

Actifs à court terme =

Stocks + Clients + Autres créances à court terme + Encaisse + Placements temporaires

Les principaux passifs à court terme liés à l'exploitation se calculent de la façon suivante :

Passifs à court terme = Dettes fournisseurs + Autres effets à payer

Deux méthodes peuvent permettre de déterminer le besoin en FR :

- La **méthode normative** : On recherche un fonds de roulement proportionnel au chiffre d'affaires prévisionnel déterminé par un modèle de régression linéaire $\text{FR}_t = a_t + b$, avec b (constante) et a (pente).
- La **méthode du bilan** : Cette méthode consiste à déterminer le FR moyen à partir des postes cycliques de bilans prévisionnels.

Ces deux méthodes ne sont pas simples d'utilisation, car elles reposent toutes sur des hypothèses ou des estimations discutables. Si on dispose de bonnes prévisions du chiffre d'affaires, il convient d'utiliser la méthode normative.

Comment alors prendre en compte le FR dans la construction du flux monétaire disponible ? Un FR positif (ou une augmentation ou variation positive du FR) correspond à un besoin en capital qu'il faut injecter dans le projet. De ce fait, dans la construction du flux monétaire du projet, on prend en compte la variation du FR. Par ailleurs, un FR négatif (une diminution ou variation négative du FR) est une ressource, car il correspond à une sortie de fonds évitée.

3. Actifs à court terme ou actifs courants (nouvelle appellation adoptée par les normes IFRS).

4. Passifs à court terme ou passifs courants (nouvelle appellation adoptée par les normes IFRS).

Le FR (ou une variation de FR) à prendre en compte dans les études de la faisabilité financière de projets est le FR au moment où il devient nécessaire (généré, en année 0). Le plus souvent, ce FR est positif, car les passifs à court terme ne suffisent pas à financer les actifs à court terme, ce qui nécessite un apport en capital ou une injection de fonds. Cependant, il peut arriver qu'il soit négatif (passifs à court terme supérieurs à actifs à court terme). En année (n) quelconque de la durée de vie du projet ou de la période d'analyse ($0 \leq n \leq N$), il faut uniquement prendre en compte les variations du FR. En d'autres termes, une variation positive (négative) du fonds de roulement ou un fonds de roulement additionnel (en diminution) au cours d'une période d'analyse sera considéré comme une sortie (rentrée) de fonds au cours de cette période.

Les coûts d'opportunités

Les coûts d'opportunités représentent l'ensemble des fonds que l'entreprise initiatrice du projet aurait pu récupérer ou éviter de dépenser si elle n'avait pas engagé le projet.

Les coûts de fin de projet

Les coûts de fin de projet sont constitués essentiellement de l'ensemble des frais induits ou engendrés par la fin du projet. Par exemple, à la fin d'un projet, une entreprise peut engager des fonds pour la remise en état des lieux, les frais de licenciements ou des indemnités diverses à verser à des tiers.

FICHE 7.2

La fiche récapitulative 7.2 vous guide dans le calcul des coûts totaux du projet à l'étude. Elle vous indique quelques sources d'information pour les différents volets des coûts du projet.

p. 82

FICHE 7.3
FICHE 7.4

Les fiches 7.3 et 7.4 vous aident à faire le calcul des flux monétaires liés au financement et de ceux revenant aux actionnaires.

p. 84

1.3.2. Déterminer les flux monétaires

La détermination des flux monétaires nets du projet peut s'obtenir en déterminant les flux monétaires initiaux, intermédiaires et de fin de projet.

Premièrement, il faut déterminer les flux monétaires initiaux ou associés au début du projet :

- Prendre le coût des investissements du projet (dépenses liées à l'acquisition et la mise en place des actifs, etc.).
- Ajouter le coût de démarrage (frais de consultation, etc.).
- Ajouter ou soustraire le fonds de roulement (FR) initial (positif s'il y a une augmentation et négatif en cas de diminution du FR).
- Soustraire le produit de cession ou de revente des anciens actifs, le cas échéant.

Deuxièmement, il faut déterminer les flux monétaires (FM) intermédiaires nets générés pendant la durée de vie du projet ou de la durée de la période d'analyse (caractérisées habituellement par la date t_1 à la date t_n marquant la fin du projet ou la fin de la période d'analyse) :

- Le FM provenant de l'exploitation = Revenus annuels bruts d'exploitation (R_t) – Coûts annuels d'opération (C_t) ou dépenses d'exploitation annuelles associées au projet.
- Extraire l'impôt sur les sociétés sur les flux monétaires afin d'obtenir les flux monétaires d'exploitation nets d'impôts (taux d'imposition $\times (R_t - C_t)$).

- Ajouter l'avantage fiscal qui se traduit par l'économie d'impôt liée à l'amortissement fiscal des actifs acquis pour la période. En d'autres termes, si l'on travaille à partir d'une présentation comptable du résultat net, il faut ajouter la charge d'amortissement dans le calcul des flux monétaires, car cette charge est non décaissable.

Ce qui donne les deux formules suivantes, qui arrivent au même résultat :

$$FM_t = (R_t - C_t - A_t) (1 - T) + A_t$$

Ou :

$$FM_t = (R_t - C_t) (1 - T) + A_t \times T$$

Avec :

FM_t = Flux monétaire de la période t

R_t = Montant des recettes brutes du projet avant impôt pour la période t

C_t = Montant des coûts ou des déboursés du projet avant impôt pour la période t

T = Le taux d'imposition marginal de l'entreprise

A_t = Amortissement fiscal pour la période t

$A_t \times T$ = Économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal pour la période t

Troisièmement, il faut retrancher (ajouter) le cas échéant l'augmentation (la diminution) de la variation du fonds de roulement au cours de chaque période de la durée de vie du projet.

Quatrièmement, il faut déterminer les flux monétaires de fin de projet :

- Prendre les revenus tirés de la valeur résiduelle en fin d'étude des actifs.
- Retrancher tous les impôts éventuels à payer sur les produits de la cession ou revente des actifs.
- Ajouter ou récupérer la valeur du fonds de roulement.
- Retrancher tous les coûts de fin de projet (frais de remise en l'état, frais de licenciements, etc.).

FICHE 7.10

Pour voir un exemple de calcul des flux monétaires, reportez-vous à la fiche 7.10

p. 106

1.4 Déterminer la rentabilité du projet avec les critères d'investissements établis

Dans le choix des investissements, la théorie stipule que l'étude de la faisabilité financière de projet doit séparer la décision d'investissement et la décision de financement. La première décision d'investissement revient à étudier la capacité intrinsèque du projet à être rentable avant l'intervention de tout élément de financement. Autrement dit, quelles que soient les ressources de financement, le projet doit être économiquement rentable, il doit créer de la valeur pour l'entreprise.

Cette section a pour but de présenter les modes de calcul des critères de rentabilité et leur utilisation pratique dans les cas concrets. Ces critères doivent permettre de répondre à deux questions :

- Les flux monétaires générés par le projet permettent-ils de l'accepter ou de le rejeter ?
- Entre plusieurs projets d'investissements mutuellement exclusifs ou en situation de rationnement de capital, lequel doit-on choisir ?

Ces critères se répartissent en deux méthodes : les méthodes non fondées sur l'actualisation et celles fondées sur l'actualisation.

1.4.1. Les méthodes non fondées sur l'actualisation

Ce sont des méthodes qui ne prennent pas en compte la valeur temporelle de l'argent. Elles considèrent qu'un flux monétaire disponible aujourd'hui sera équivalent à un flux monétaire dans un an. On peut distinguer deux méthodes : le délai de récupération et le taux de rendement comptable.

Le délai de récupération simple (*pay-back period*) (DRS)

DÉFINITION

Le délai de récupération simple (DRS)⁵, aussi appelé période de récupération ou *pay-back period*, correspond au nombre d'années nécessaire pour que le cumul des flux monétaires générés par le projet soit égal à l'investissement initial.

EXEMPLE : Une entreprise analyse deux projets d'investissement, A et B, d'une durée de vie de 6 ans et dont les montants d'investissement sont de 3 000 000\$ chacun. Les recettes annuelles brutes et les dépenses d'exploitation ainsi que les délais de récupération sont donnés ci-dessous.

DONNÉES DU PROJET A

Années	Investissement initial	Recettes brutes	Charges annuelles	Flux monétaires nets	Cumul des flux
0	- 1 400 000\$			- 1 400 000\$	- 1 400 000\$
1		800 000\$	400 000\$	400 000\$	- 1 000 000\$
2		850 000\$	425 000\$	425 000\$	- 575 000\$
3		900 000\$	400 000\$	500 000\$	- 75 000\$
4		750 000\$	450 000\$	300 000\$	225 000\$
5		700 000\$	300 000\$	400 000\$	625 000\$
6		200 000\$	150 000\$	50 000\$	675 000\$

À la fin de la quatrième année, le cumul des flux devient positif. Le délai de récupération est donc situé dans la quatrième année. À la fin de l'année 3, on avait un solde cumulé de - 75 000\$ à récupérer alors que les flux monétaires espérés dans l'année 4 sont de 300 000\$. En supposant une linéarité des dégagements de flux, il faut 75 000/300 000 de l'année 4 ou 25 % du flux monétaire de l'année 4 pour arriver à un cumul enfin positif. Donc :

$$\text{DRS} = 3 \text{ ans} + 12 \text{ mois} \times 75 000 / 300 000 = 3 \text{ ans } 3 \text{ mois}$$

DONNÉES DU PROJET B

Années	Investissement initial	Recettes brutes	Charges annuelles	Flux monétaires nets	Cumul des flux
0	- 1 400 000\$			- 1 400 000\$	- 1 400 000\$
1		600 000\$	200 000\$	400 000\$	- 1 000 000\$

5. On peut aussi calculer le délai de récupération actualisé (DRA). Nous le présentons dans la section des méthodes fondées sur l'actualisation.

Années	Investissement initial	Recettes brutes	Charges annuelles	Flux monétaires nets	Cumul des flux
2		750 000\$	300 000\$	450 000\$	- 550 000\$
3		850 000\$	350 000\$	500 000\$	- 50 000\$
4		700 000\$	450 000\$	250 000\$	200 000\$
5		900 000\$	450 000\$	450 000\$	650 000\$
6		1 000 000\$	600 000\$	400 000\$	1 050 000\$

$$\text{DRS} = 3 \text{ ans} + 12 \text{ mois} \times 50 000 / 250 000 = 3 \text{ ans } 2 \text{ mois } 12 \text{ jours}$$

Selon le critère du DRS, le projet B sera préféré à A, car son délai de récupération est plus court.

REMARQUES

Le délai de récupération est un critère simple à comprendre, bien adapté à la préoccupation du risque. Plus un projet possède un délai de récupération court, moins il est exposé au risque. Ceci peut être un critère très important pour l'étude de projet dont l'activité se situe dans des pays à monnaie faible (pays à forte inflation) ou à risque politique élevé.

RÈGLES DE DÉCISION

- En contexte de projet indépendants, un projet A sera préféré si son délai de récupération simple est plus court ou inférieur au seuil fixé par l'entreprise.
- En contexte de projets mutuellement exclusifs, un projet A sera préféré à un projet B si son délai de récupération simple est plus court. On décide donc d'investir dans ce projet si le délai est inférieur au seuil fixé par l'entreprise.

CRITIQUES

Voici quelques limites souvent mentionnées au sujet du DRS :

- Le délai de récupération n'intègre pas la valeur temporelle de l'argent.
- Le délai de récupération ignore les flux monétaires générés après la période de récupération. Il privilégie les projets nécessitant de faibles investissements ou ceux générant des flux monétaires positifs immédiatement.
- Le délai de récupération peut conduire à renoncer à des projets rentables, mais dont la période de démarrage est plus longue.

Le taux de rendement comptable (TRC)

DÉFINITION

Le taux de rendement comptable est obtenu à partir des données d'origine comptable. Il se calcule en divisant le bénéfice net moyen procuré par un investissement par la valeur comptable moyenne des capitaux investis dans le projet.

Taux de rendement comptable (TRC) :

$$\frac{\sum_{t=1}^n B_t / n}{\frac{I + VR}{2}}$$

Avec :

- B_t = Bénéfice annuel moyen
- I = Investissement initial
- VR = Valeur résiduelle ou finale de l'investissement
- n = Durée du projet en années

EXEMPLE : Supposons qu'une entreprise a un projet d'investissement d'un montant de 1 500 000 \$ qui est censé rapporter les bénéfices nets annuels suivants pour chacune des 5 années à venir : 200 000 \$, 375 000 \$, 200 000 \$, 400 000 \$, 350 000 \$.

$$\text{Bénéfice annuel moyen} = (200 000 + 375 000 + 200 000 + 400 000 + 350 000) / 5 = 305 000$$

$$\text{Taux de rendement comptable} = 305 000 / 1 500 000 = 20,33 \%$$

RÈGLES DE DÉCISION

Généralement, l'entreprise se fixe un taux de rendement minimum auquel sera comparé le taux de rendement comptable généré par le projet. Tout projet retenu devra avoir un taux de rendement comptable supérieur à ce seuil fixé par l'entreprise.

- En contexte de projets indépendants, le projet sera retenu si le taux de rendement comptable dégagé est supérieur au seuil fixé par l'entreprise.
- En contexte de projets mutuellement exclusifs, le projet préféré sera celui dont le taux de rendement comptable sera le plus élevé et supérieur au taux de rendement fixé par l'entreprise.

CRITIQUES

Voici quelques reproches que l'on peut faire au taux de rendement comptable :

- Ce critère néglige aussi la valeur temporelle de l'argent ; une rentrée de fonds dans trois ans est considérée comme équivalente à une rentrée dans un an.
- Pour calculer le taux de rendement comptable, on utilise des données comptables qui intègrent des données qui ne correspondent pas à la notion de flux monétaires. Le résultat comptable peut être très différent des flux monétaires en raison principalement des amortissements.
- Le seuil à dépasser par le taux de rendement peut être fixé de façon arbitraire par l'entreprise.

1.4.2. Les méthodes fondées sur l'actualisation

Contrairement aux précédentes méthodes, les méthodes fondées sur l'actualisation prennent en compte la valeur temporelle de l'argent. On distingue le délai de récupération actualisée (DRA), la valeur actuelle nette (VAN), l'indice de profitabilité et le taux de rendement interne (TRI).

Le délai de récupération actualisée (DRA)

DÉFINITION

Le délai de récupération actualisée (DRA) se veut un palliatif aux limites de la non-prise en compte de l'actualisation des flux lors du calcul du DRS. Dans le calcul du DRA, les flux monétaires sont actualisés pour tenir compte de la valeur temporelle de l'argent. Une fois que les flux sont actualisés à un taux d'actualisation établi ou arrêté, la procédure de calcul est similaire à celle du DRS.

EXEMPLE : Reprenons le cas du projet B pour lequel nous avons calculé le DRS sans utiliser l'actualisation. Nous avions alors évalué un DRS de 3 ans et 3 mois. Maintenant, calculons le DRA en actualisant les flux monétaires nets au taux d'actualisation de 10%.

DONNÉES DU PROJET A

Années	Investissement initial	Recettes brutes	Charges annuelles	Flux monétaires nets	Flux monétaires nets actualisés	Cumul des flux
0	- 1 400 000\$			- 1 400 000\$	- 1 400 000\$	- 1 400 000\$
1		600 000\$	200 000\$	400 000\$	363 636\$	- 1 036 363\$
2		750 000\$	300 000\$	450 000\$	371 901\$	- 664 462\$
3		850 000\$	350 000\$	500 000\$	375 657\$	- 288 805\$
4		700 000\$	450 000\$	250 000\$	170 753\$	- 118 052\$
5		900 000\$	450 000\$	450 000\$	279 414\$	161 363\$
6		1 000 000\$	600 000\$	400 000\$	225 789\$	387 152\$

$$\text{DRA} = 4 \text{ ans } 5 \text{ mois } 2 \text{ jours}$$

En utilisant le DRA, on observe une augmentation du délai de récupération, ce qui signifie que l'investissement sera récupéré au cours de la cinquième année, et non plus de la quatrième. On constate donc l'effet de l'actualisation, qui a pour impact la réduction des flux monétaires futurs.

CRITIQUE

Le DRA résout le problème de l'actualisation des données, mais ignore les flux monétaires générés par le projet après la période de récupération.

La valeur actuelle nette (VAN)

DÉFINITION

La valeur actuelle nette (VAN) d'un projet est le critère de base de l'évaluation et du choix des investissements. Elle se définit comme la valeur actualisée nette de tous les flux monétaires investis ou générés par le projet. Elle correspond à la différence entre la valeur actuelle des flux monétaires nets générés par le projet et l'investissement initial. La VAN représente donc l'enrichissement apporté par le projet après avoir couvert toutes les dépenses et rémunéré les capitaux investis dans le projet à un taux conforme au niveau de risque du projet.

Les principaux avantages de ce critère sont qu'il tient compte de la valeur temporelle de l'argent et des flux monétaires générés par le projet tout au long de la durée estimée du projet. Ceci suppose alors de déterminer un horizon de projection des flux monétaires nets pour chaque période (Recettes générées par le projet – Dépenses engagées dans le projet) et de les actualiser selon un taux d'actualisation prédéterminé.

MODE DE CALCUL

Pour calculer la VAN, il faut actualiser les flux monétaires selon un taux d'actualisation prédéterminé :

$$VAN = \frac{FM_1}{(1+r)^1} + \frac{FM_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{FM_n}{(1+r)^n} - I_0$$

On peut aussi écrire :

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FM_t}{(1+r)^t} - I_0$$

Avec :

- I_0 = Investissement initial
- FM_t = Flux monétaire net généré à l'année t
- n = Durée du projet
- r = Le taux d'actualisation pertinent

REMARQUES

La VAN suppose implicitement que les flux monétaires disponibles sont réinvestis à un taux d'actualisation r sur la période restante.

En général, l'année de référence pour l'actualisation est l'année 0, année du premier investissement. Toutefois, pour les projets réalisés dans un délai de plus d'un an par rapport à l'année de décision, l'année de référence pour l'actualisation sera l'année où la décision est prise. Il faut donc calculer la VAN en prenant pour année de référence l'année d'étude tant que la décision n'a pas été prise ou l'année de décision dès que celle-ci intervient.

EXEMPLE : Supposons un projet étudié et décidé en 2009, mais pour lequel un premier versement n'est fait qu'en 2011 ; la VAN sera alors calculée pour 2009.

Quel taux d'actualisation choisir ? Le taux d'actualisation est le rendement que l'on peut obtenir si on allouait l'argent à un autre emploi d'un même niveau de risque. Dans le choix d'un projet d'investissement, le taux d'actualisation r doit être égal au coût moyen pondéré du capital, c'est-à-dire qu'il doit refléter les attentes des apporteurs de capitaux (actionnaires et créanciers) si le projet présente le même niveau de risque que l'entreprise. Nous verrons plus loin comment déterminer le taux d'actualisation.

Reprenons le projet A et supposons que le taux d'actualisation retenu est de 12 %.

DONNÉES DU PROJET A

Années	Investissement initial	Recettes brutes	Charges annuelles	Flux monétaires nets	Cumul des flux
0	- 1 400 000\$			- 1 400 000\$	- 1 400 000\$
1		800 000\$	400 000\$	400 000\$	- 1 000 000\$
2		850 000\$	425 000\$	425 000\$	- 575 000\$
3		900 000\$	400 000\$	500 000\$	- 75 000\$
4		750 000\$	450 000\$	300 000\$	225 000\$
5		700 000\$	300 000\$	400 000\$	625 000\$
6		200 000\$	150 000\$	50 000\$	675 000\$

Avec ces données, on obtient :

$$\begin{aligned} \text{VAN}_A = & 400 000 / 1,12 + 425 000 / 1,12^2 + 500 000 / 1,12^3 + 300 000 / 1,12^4 \\ & + 400 000 / 1,12^5 + 50 000 / 1,12^6 - 1 400 000 \end{aligned}$$

$$\text{VAN}_A = 94 798 \$$$

Avec un taux d'actualisation de 12 %, on obtient une VAN positive de 94 798 \$. En revanche, avec un taux d'actualisation de 15 %, on obtient une VAN négative de 10 042 \$. Ce qui montre que le choix du taux d'actualisation est déterminant pour le calcul de la VAN.

RÈGLES DE DÉCISION

En contexte de projets indépendants :

- Un projet dont la VAN est positive est rentable et devrait être accepté.
- Un projet dont la VAN est négative devrait être rejeté.
- Un projet dont la VAN est nulle a pour effet que l'entreprise pourra indifféremment l'accepter ou le rejeter.

En contexte de projets mutuellement exclusifs :

- Entre deux projets mutuellement exclusifs, il faut retenir celui dont la VAN est la plus élevée.

CRITIQUES

La VAN ne permet pas d'intégrer la flexibilité dans un projet. En effet, elle ne tient pas compte des options qui peuvent se présenter en cours de projet. Le projet est considéré dans un horizon établi et les flux monétaires sont déterminés au moment de l'évaluation du projet. Pour pallier cette limite de la VAN, l'utilisation de la méthode des options réelles est souvent préconisée, car elle permet d'intégrer et de valoriser la flexibilité dans l'analyse et la décision d'investissement des entreprises⁶.

De plus, la VAN est souvent difficile à interpréter lorsque vient le temps de comparer des projets de taille, de durée et présentant des degrés de risque différents.

6. On parle de flexibilité dans les projets d'investissement lorsque ceux-ci nécessitent l'ajout ou l'obtention de nouvelles informations pouvant modifier le projet en cours d'exécution. Dans ce cas, les méthodes traditionnelles de détermination de la rentabilité de projet trouvent habituellement leurs limites. L'idée générale est que le manque d'information ou l'incertitude dans l'analyse d'un projet se réduit avec le temps. Plus on avance dans l'exécution d'un projet, plus on améliore la qualité de l'information dont on dispose sur lui. Aussi, plus on avance dans le projet, plus on réduit les possibilités de choix, plus on réduit l'incertitude et donc, les options possibles. Il s'agit alors de déterminer une façon de réduire cette incertitude ou d'intégrer cette flexibilité dans l'analyse et la détermination de la rentabilité du projet. Si on peut modifier sensiblement le projet en fonction de ces informations, on dit alors que le projet comporte une option réelle.

L'indice de rentabilité (IR)

DÉFINITION

L'indice de rentabilité se définit comme le rapport entre la valeur actualisée des flux monétaires encaissés et le montant investi (I) initialement. Il mesure la rentabilité du projet en dollars d'investissement initial. C'est un critère complémentaire à la VAN, qui permet de résoudre, en partie, le problème de classement des projets de VAN différentes dont la durée de vie est identique et les montants d'investissement sont différents. Ainsi, entre deux projets, on retiendra celui qui a l'indice de rentabilité le plus élevé. Toutefois, lorsque nous sommes en situation de rationnement du capital et que les investissements sont mutuellement exclusifs, on se réfère à la rentabilité absolue mesurée par la VAN.

MODE DE CALCUL

$$IR = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{FM_t}{(1+r)^t}}{I}$$

Après réorganisation, on obtient :

$$IR = \frac{VAN + I}{I}$$

EXEMPLE : Reprenons les données du projet A déjà utilisé dans le calcul de la VAN.

$$IR = (94\,798 + 1\,400\,000) / 1\,400\,000 = 1,07$$

Un IR de 1,07\$ signifie que 1\$ investi rapporte 1,07\$ de gains actualisés au taux de 12%.

Donc, l'investissement est profitable, même si le profit n'est pas très important.

RÈGLES DE DÉCISION

En contexte de projets indépendants :

- Un IR supérieur à 1 signifie que la VAN est positive, donc le projet est rentable.
- Un IR inférieur à 1 signifie que la VAN est négative, donc le projet n'est pas rentable.

En contexte de projets mutuellement exclusifs :

- Entre deux projets mutuellement exclusifs, on retiendra celui qui a l'IR le plus élevé, à condition qu'il soit supérieur à 1.

CRITIQUES

Les mêmes critiques faites à la VAN peuvent être formulées pour l'IR, car celui-ci dépend aussi du choix du taux d'actualisation. Mais l'IR permet de relativiser la valeur.

Le taux de rendement interne (TRI)

DÉFINITION

Le taux de rendement interne (TRI) est le taux qui annule la VAN. Le TRI est le taux maximum auquel les revenus du projet permettent de rémunérer le capital investi sans que la VAN devienne négative. Une VAN nulle sous-entend que les flux monétaires disponibles sont replacés au TRI.

Contrairement à la VAN, où il est question de déterminer un taux d'actualisation qui peut être considéré implicitement comme celui auquel seront réinvestis les flux monétaires nets tirés du projet, le TRI aboutit à la détermination d'un taux qui fait en sorte que le montant investi soit égal à la valeur actualisée des flux monétaires nets générés par le projet. Le TRI suppose implicitement que les flux monétaires nets dégagés pourront être réinvestis au même taux (TRI), ce qui est souvent irréalistique.

MODE DE CALCUL

Le TRI est le taux qui annule la VAN :

$$\frac{FM_1}{(1 + TRI)^1} + \frac{FM_2}{(1 + TRI)^2} + \dots + \frac{FM_n}{(1 + TRI)^n} - I_0 = 0$$

Ou:

$$\sum_{t=1}^n \frac{FM_t}{(1 + TRI)} - I_0 = 0$$

EXEMPLE : Reprenons le cas déjà utilisé dans le calcul de la VAN pour déterminer le TRI.

DONNÉES DU PROJET A

Années	Investissement initial	Recettes brutes	Charges annuelles	Flux monétaires nets	Cumul des flux
0	- 1 400 000 \$			- 1 400 000 \$	- 1 400 000 \$
1		800 000 \$	400 000 \$	400 000 \$	- 1 000 000 \$
2		850 000 \$	425 000 \$	425 000 \$	- 575 000 \$
3		900 000 \$	400 000 \$	500 000 \$	- 75 000 \$
4		750 000 \$	450 000 \$	300 000 \$	225 000 \$
5		700 000 \$	300 000 \$	400 000 \$	625 000 \$
6		200 000 \$	150 000 \$	50 000 \$	675 000 \$

On obtient :

$$0 = 400 000 / (1 + r) + 425 000 / (1 + r)^2 + 500 000 / (1 + r)^3 + 300 000 / (1 + r)^4 + 400 000 / (1 + r)^5 + 50 000 / (1 + r)^6 - 1 400 000$$

$$TRI_A = 14,70\%$$

Le projet A dégage un taux de rendement interne de 14,70 %.

RÈGLES DE DÉCISION

En contexte de projets indépendants :

- Tout projet est acceptable lorsque le TRI est supérieur au taux d'actualisation déterminé ou retenu par l'entreprise.
- Tout projet est à rejeter lorsque le TRI est inférieur au taux d'actualisation déterminé ou retenu par l'entreprise.

En contexte de projets mutuellement exclusifs :

- Entre deux projets mutuellement exclusifs, il faut retenir celui dont le TRI est le plus élevée, à condition qu'il soit supérieur au taux d'actualisation déterminé ou retenu.

CRITIQUES

La détermination du TRI est souvent compliquée et exige de procéder à des itérations successives. L'obtention du TRI se fait en général par extrapolation entre un taux qui donne une valeur légèrement positive de la VAN et un taux qui donne une valeur légèrement négative.

Il peut également arriver qu'il existe plusieurs TRI (à cause du fait que les flux de trésorerie peuvent changer plusieurs fois de signe sur la durée de vie du projet). Face à une telle situation, il faut plutôt utiliser la VAN comme critère de décision. Toutefois, l'utilisation de la fonction TRI dans les calculatrices financières ou à l'aide des tableurs (Excel ou autre) facilite grandement le calcul du TRI.

REMARQUES

Le TRI peut apparaître comme un taux de « rentabilité », puisque c'est le taux qui rend équivalents les flux encaissés dans le futur et les flux d'investissement décaissés. Or le TRI n'est pas un taux de rentabilité, c'est seulement le coût maximum du capital supportable par le projet.

PIÈGES DU TRI

Le TRI peut ne pas correspondre à une rentabilité, car le TRI est insensible au signe des flux.

EXEMPLE : Prenons un projet A pour lequel un chef d'entreprise décide d'acquérir une nouvelle machine au coût de 3000\$. L'achat de cette nouvelle machine entraîne des économies de frais d'exploitation de l'ordre de 2500\$ par année pendant deux ans. Dans un deuxième projet B, le chef d'entreprise décide de vendre une ancienne machine afin d'acheter de nouvelles pièces. La revente de cette machine lui rapporte 3000\$ et l'achat des pièces entraîne des coûts de 2500\$ par année pendant deux ans. Avec un taux d'actualisation de 8 %, calculez les VAN des deux projets.

SOLUTION À L'EXEMPLE DU PROJET A (ACQUISITION D'UNE NOUVELLE MACHINE)

Années	0	1	2
I ₀	- 3000\$		
Flux monétaires		2500\$	2500\$
$VAN_A = 1458\$$			
$TRI_A = 42 \%$			

SOLUTION À L'EXEMPLE DU PROJET B (VENTE D'UNE ANCIENNE MACHINE)

Années	0	1	2
I ₀	3000\$		
Flux monétaires		- 2500\$	- 2500\$
$VAN_B = - 1458 \$$			
$TRI_B = 42 \%$			

La VAN_A étant supérieure à la VAN_B ($VAN_A > VAN_B$), il faut choisir le projet A. On obtient un TRI identique pour les deux projets.

En situation de choix entre des projets indépendants, la VAN, le TRI et l'IR conduisent à une même conclusion ou décision. Ainsi, si :

$$VAN > 0, \text{ alors } TRI > r \text{ et } IR > 1$$

$$VAN = 0, \text{ alors } TRI = r \text{ et } IR = 1$$

$$VAN < 0, \text{ alors } TRI < r \text{ et } IR < 1$$

Lorsqu'il faut choisir un projet parmi les projets mutuellement exclusifs, c'est-à-dire que l'on peut retenir qu'un seul projet, on peut se retrouver dans une situation de conflit entre les critères de choix des investissements tels la VAN et le TRI ou la VAN et l'IR.

FICHE 7.10

Voir la fiche 7.10 pour un exemple d'étude de la rentabilité d'un projet.

p. 106

Les conflits entre la VAN et le TRI

Il peut y avoir des conflits entre le TRI et la VAN. La VAN suppose que les flux monétaires sont réinvestis au taux d'actualisation retenu, alors que dans le calcul du TRI, l'hypothèse sous-jacente est le réinvestissement des flux monétaires au TRI. Ce qui est souvent loin de la réalité, car il est difficile dans la pratique d'obtenir, pour toute la durée du projet, un taux de réinvestissement équivalent au TRI du projet. Face à un conflit entre la VAN et le TRI, il faut privilégier la VAN comme critère de décision.

Par ailleurs, trois situations conflictuelles peuvent se rencontrer lors du choix de projets d'investissements mutuellement exclusifs : projets nécessitant un même montant d'investissements et dont la répartition temporelle des flux monétaires diffère, projets nécessitant des montants d'investissements différents, projets de durées de vie différentes. Voici comment résoudre ces cas.

PROJETS NÉCESSITANT UN MÊME MONTANT D'INVESTISSEMENTS ET DONT LA RÉPARTITION TEMPORELLE DES FLUX MONÉTAIRES DIFFÈRE

On calcule un taux de rentabilité qui tient compte du réinvestissement des flux à un taux de réinvestissement (k) donné sur la période restante et non au TRI. On obtiendra alors un taux, appelé le taux de rentabilité interne corrigé TRI*, qui est calculé sur la base de la valeur acquise en fin de la période d'étude de chaque flux.

On a :

$$I_o (1 + TRI^*)^n = \sum_{t=1}^n FM_t (1 + k)^{n-t}$$

D'où :

$$TRI^* = \left(\sum_{t=1}^n \frac{FM_t (1 + k)^{n-t}}{I_o} \right)^{1/n} - 1$$

Avec :

FM_t = Flux monétaires nets générés à l'année t

k = Taux de réinvestissement ou de placement des flux monétaires

- n = Durée de vie du projet
 I_o = Investissement initial

On peut également déterminer la VAN intégrée (VAN*). La VAN* représente l'enrichissement de l'entreprise qui investit, compte tenu d'un placement en trésorerie des flux encaissés au taux k , après rémunération au taux r des capitaux investis. Mais on peut avoir un taux d'actualisation r égal ou différent du taux de réinvestissement k .

EXEMPLE : Soit deux projets d'investissement A et B d'un montant d'investissements de 400 000 \$ chacun. Les flux monétaires sont fournis et on vous demande de calculer la VAN et le TRI de chaque projet. Le taux d'actualisation retenu est de 8 %.

SOLUTION À L'EXEMPLE DU PROJET D'INVESTISSEMENT A

Années	0	1	2	3	4	5
I_o	- 400 000 \$					
Flux monétaires		120 000 \$	150 000 \$	150 000 \$	200 000 \$	100 000 \$
			VAN _A = 173 851,06 \$			

TRI_A = 23 %

SOLUTION À L'EXEMPLE DU PROJET D'INVESTISSEMENT B

Années	0	1	2	3	4	5
I_o	- 400 000 \$					
Flux monétaires		160 000 \$	230 000 \$	120 000 \$	80 000 \$	75 000 \$
			VAN _B = 150 442,07 \$			

TRI_B = 24 %

On constate une contradiction entre la VAN et le TRI. Ainsi, selon la VAN, on choisirait le projet A et selon le TRI, on préféreraient le projet B. Comment résoudre cette situation conflictuelle ? Pour ce faire, on retient que les flux monétaires des deux projets seront placés ou réinvestis au taux de 8 %, tel que préconisé par la méthode de la VAN. Cela nous permet de déterminer le taux de rendement corrigé (TRI*) de chaque projet selon la formule suivante :

$$\begin{aligned} & (\text{Investissement initial}) (1 + \text{TRI}^*)^n \\ & = (\text{Valeur acquise à la fin de l'année } 5 \text{ de chaque flux monétaire de chaque projet en supposant} \\ & \quad \text{un taux de placement ou de réinvestissement de } 8\%) \end{aligned}$$

Le taux de rendement interne corrigé du projet A (TRI_A*) sera :

$$\begin{aligned} & 400 000 (1 + \text{TRI}_A^*)^5 \\ & = 120 000 (1,08)^4 + 150 000 (1,08)^3 + 150 000 (1,08)^2 + 200 000 (1,08) + 100 000 \\ & 400 000 (1 + \text{TRI}_A^*)^5 = 843 175 \end{aligned}$$

Ce qui donne :

$$\text{TRI}_A^* = 16,08\%$$

Le taux de rendement interne corrigé du projet B (TRI_B*) sera :

$$\begin{aligned}
 & 400\,000 (1 + \text{TRI}_B^*)^5 \\
 & = 160\,000 (1,08)^4 + 230\,000 (1,08)^3 + 120\,000 (1,08)^2 + 80\,000 (1,08) + 75\,000 \\
 & 400\,000 (1 + \text{TRI}_B^*)^5 = 808\,780
 \end{aligned}$$

Ce qui donne :

$$\text{TRI}_B^* = 15,12\%$$

On remarque qu'avec cette méthode, il n'y a plus de conflit entre la VAN et le TRI. Nous avons ici :

$$\text{VAN}_A > \text{VAN}_B \text{ et } \text{TRI}_A^* > \text{TRI}_B^*$$

On constate aussi que les TRI intégrés ou TRI* des projets A et B sont plus petits que les TRI trouvés précédemment. Ce qui est tout à fait normal, puisque le taux de réinvestissement est plus petit que le TRI précédemment obtenu.

$$\text{VAN}_A^* \text{ à } 8\% \text{ (CMP)} = 843\,175 (1,08)^{-5} - 400\,000$$

$$\text{VAN}_A^* \text{ à } 8\% \text{ (CMP)} = 573\,851 - 400\,000 = 173\,851\text{ $}$$

Le placement ou réinvestissement se faisant à un taux égal au taux d'actualisation ou coût moyen pondéré du capital (CMPC), la VAN intégrée (VAN*) est identique à la VAN.

Dans le cas contraire, si on avait un taux de placement ou de réinvestissement différent au taux d'actualisation ou coût moyen pondéré du capital, on aurait une VAN* différente de la VAN :

$$\text{VAN}_A^* \text{ à } 10\% \text{ (taux d'actualisation)} = 843\,175 (1,1)^{-5} - 400\,000$$

$$\text{VAN}_A^* \text{ à } 10\% \text{ (taux d'actualisation)} = 523\,545 - 400\,000 = 123\,545\text{ $}$$

Le placement ou réinvestissement se faisant à un taux différent du taux d'actualisation ou coût moyen pondéré du capital (le taux d'actualisation est supérieur au taux de placement, $10\% > 8\%$), la VAN_B^* (123 545\$) sera plus faible que la VAN_A^* (173 851\$).

La difficulté de cette méthode tient à l'évaluation du taux k de placement ou de réinvestissement. Ce taux devrait être égal aux opportunités de rentabilité des investissements futurs ; cependant, il s'agit d'une méthode souvent employée au niveau des sociétés mères ou holdings pour évaluer les projets des filiales. Le taux r correspond au taux de placement de trésorerie que le groupe offre à ses filiales pour leurs excédents de trésorerie.

PROJETS NÉCESSITANT DES MONTANTS D'INVESTISSEMENTS DIFFÉRENTS

EXEMPLE : Prenons l'exemple de deux projets nécessitant des montants d'investissements différents – le projet A d'un montant d'investissements de 200 000\$ et le B d'un montant d'investissements de 240 000\$. Le projet A rapporte sur 3 ans des flux monétaires nets de 80 000\$, 160 000\$ et 132 000\$, alors que le projet B rapporte sur 3 ans des flux monétaires nets de 120 000\$, 140 000\$ et 160 000\$. Le taux d'actualisation retenu est de 10 %. Calculez la VAN et le TRI.

SOLUTION À L'EXEMPLE DU PROJET D'INVESTISSEMENT A DE 200 000 \$

Années	0	1	2	3
I ₀	- 200 000 \$			
Flux monétaires		80 000 \$	160 000 \$	132 000 \$

$$VAN_A = 104\,132\text{ $}$$

$$TRI_A = 35\%$$

SOLUTION À L'EXEMPLE DU PROJET D'INVESTISSEMENT B DE 240 000 \$

Années	0	1	2	3
I _o	- 240 000 \$			
Flux monétaires		120 000 \$	140 000 \$	160 000 \$

$$VAN_B = 105\,004\text{ $}$$

$$TRI_B = 32,24\%$$

Le critère de la VAN nous conduit à accepter le projet B, tandis que le critère du TRI est favorable au projet A. Comment résoudre ce problème ?

Pour ce faire, nous allons considérer un projet fictif C qui correspond à la différence entre le projet B et A ($C = B - A$), soit un projet nécessitant un montant d'investissement de 40 000 \$. Nous effectuerons également les calculs pour les différences entre les flux monétaires nets annuels. Ainsi, le $FM_1 = 120\,000\text{ $} - 80\,000\text{ $} = 40\,000\text{ $}$; le $FM_2 = 140\,000\text{ $} - 160\,000\text{ $} = - 20\,000\text{ $}$ et le $FM_3 = 160\,000\text{ $} - 132\,000\text{ $} = 28\,000\text{ $}$.

SOLUTION À L'EXEMPLE DU PROJET D'INVESTISSEMENT C DE 40 000 \$

Années	0	1	2	3
I _o	- 40 000 \$			
Flux monétaires		40 000 \$	- 20 000 \$	28 000 \$

$$VAN_c = VAN(B - A) = VAN_B - VAN_A = 104\,132 - 105\,004 = 872\text{ $}$$

$$TRI_c = 11,48\%$$

L'investissement fictif C dégage une $VAN > 0$ et un TRI supérieur au taux d'actualisation retenu ($11\% > 10\%$). On peut donc retenir le projet B, car si le projet C est rentable ($B - A$ est rentable), alors B est plus rentable que A.

Il peut aussi exister une contradiction entre la VAN et l'IR quand on compare des projets d'investissement de montants différents. Pour cela, il faut procéder de la même façon, soit en effectuant les calculs pour un projet différentiel fictif C ($C = B - A$). Si l'IR du projet fictif excède 1, le meilleur choix est le projet ayant la VAN la plus élevée.

PROJETS D'INVESTISSEMENTS DE DURÉES DE VIE DIFFÉRENTES

EXAMPLE : Le projet A, d'une durée de vie de trois ans, d'un montant d'investissement de 1 000 000 \$, d'une VAN de 450 000 \$ et d'un IR de 1,3. Le projet B, d'une durée de vie de cinq ans, d'un montant d'investissement de 1 200 000 \$, d'une VAN de 600 000 \$ et d'une IR de 1,35. Le taux d'actualisation est de 10 %.

Comme on peut le constater, la VAN et l'IR du projet B sont supérieurs à la VAN et l'IR du projet A. Ainsi, le projet B sera préféré au projet A. Bien évidemment, les comparaisons de VAN ou d'IR ne sont valables que si les durées de vie des projets sont égales. Lorsque les durées de vie sont différentes, il faut prendre en compte la politique de renouvellement des investissements pour arriver à départager les deux projets.

PREMIÈRE SOLUTION: LE PLUS PETIT MULTIPLE COMMUN DES DURÉES DE VIE

Le plus petit multiple commun de 3 et de 5 est 15. En 15 ans, le projet A peut être renouvelé cinq fois et le projet B, trois fois. On suppose le remplacement à l'identique de la machine A et de la machine B à chaque renouvellement. La VAN sera constante en début de renouvellement.

Projet A

$$\begin{aligned} \text{VAN}_A &= 450\,000 + 450\,000 / 1,1^3 + 450\,000 / 1,1^6 + 450\,000 / 1,1^9 + 450\,000 / 1,1^{12} \\ \text{VAN}_A &= 1\,376\,333\$ \end{aligned}$$

Projet B

$$\begin{aligned} \text{VAN}_B &= 600\,000 + 600\,000 / 1,1^5 + 600\,000 / 1,1^{10} \\ \text{VAN}_B &= 1\,203\,879\$ \end{aligned}$$

RÈGLE DE DÉCISION: Retenir le projet dont la VAN au même taux d'actualisation est la plus élevée. Ceci suppose que le remplacement se fera au même prix qu'à l'époque 0, et que les flux de trésorerie sont identiques.

Nous retenons donc le projet A, car la VAN_A au taux d'actualisation de 10 % est supérieur à celle du projet B.

DEUXIÈME SOLUTION: LA MÉTHODE DE L'ANNUITÉ ÉQUIVALENTE

Cette solution consiste à chercher quelle est l'annuité constante théorique a^* qui, pour la même durée que le projet, conduirait à la même valeur actuelle nette.

$$\text{VAN} = \frac{a^*}{(1+r)} + \frac{a^*}{(1+r)^2} + \frac{a^*}{(1+r)^3} + \dots + \frac{a^*}{(1+r)^n} = a^* \times \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r}$$

Expression qui, moyennant la connaissance du taux d'actualisation a , de la durée de vie n et de la VAN, permet de calculer a^* :

$$a^* = \text{VAN} \times \frac{r}{1 - (1+r)^{-n}}$$

RÈGLE DE DÉCISION: Retenir le projet dont l'annuité équivalente est la plus élevée.

Projet A

$$\begin{aligned} a^* &= 450\,000 \times \frac{0,1}{1 - (1+0,1)^{-3}} \\ a^* &= 180\,000\$ \end{aligned}$$

Projet B

$$\begin{aligned} a^* &= 600\,000 \times \frac{0,1}{1 - (1+0,1)^{-5}} \\ a^* &= 157\,895\$ \end{aligned}$$

Nous retenons donc le projet A, car son annuité équivalente est la plus élevée ($180\,000\$ > 157\,895\$$).

1.4.3. La comparaison entre les critères de décision

Les critères VAN, TRI*, TRI corrigé et DRA dépendent du taux d'actualisation, tandis que le TRI est indépendant du taux d'actualisation. Pour comparer des projets, il faut faire attention à ce que les critères VAN, TRI* et DRA soient calculés au même taux d'actualisation. Les choix selon les critères VAN et TRI peuvent ne pas forcément aboutir aux mêmes décisions. En effet, on peut avoir TRI (projet A) > TRI (projet B) et VAN (projet A) < VAN (projet B).

Que faire alors ? Si les critères VAN, TRI, TRI corrigé et DRA ne sont pas compatibles entre eux, la comparaison ou le classement des projets selon ces différents critères ne conduira pas forcément aux mêmes décisions ou mêmes choix. Il faut alors retenir prioritairement le critère de la VAN pour le choix entre les projets mutuellement exclusifs.

La VAN est le critère de base pour la comparaison de projets, car elle mesure l'enrichissement absolu que chaque projet apporte à l'entreprise. Si $VAN > 0$, le projet crée de la richesse pour l'entreprise. Si $VAN < 0$, le projet appauvrit l'entreprise.

En conclusion, du point de vue strictement économique, il faut donc maximiser la VAN, mais d'autres indicateurs peuvent aussi être pris en compte.

Que conclure de la comparaison entre critères ?

Le choix des projets d'investissement repose sur l'utilisation de plusieurs critères. Ces critères exigent de déterminer au préalable les flux monétaires pertinents pour le projet et le taux d'actualisation. Ces deux éléments sont indispensables à l'utilisation des principaux critères de choix d'investissements.

Les critères de VAN et d'indice de rentabilité (IR) sont ceux qui reposent sur les données les plus objectives et les plus suffisamment élaborées. À défaut, on choisit plutôt le TRI. Le délai de récupération n'est utilisé que dans des conditions particulières liées aux difficultés de financement. Le TRI est une mesure relative du rendement du projet, alors que la VAN est une mesure absolue.

En situation de rationnement de capital, c'est-à-dire lorsqu'il existe une contrainte budgétaire quant au montant que l'entreprise peut investir dans les projets pendant une certaine période, l'objectif de l'entreprise sera d'accepter les projets procurant le plus grand enrichissement compte tenu de la contrainte budgétaire. On choisit donc le projet ayant la VAN la plus élevée.

1.5 Prendre en compte la fiscalité dans la décision d'investissement

Dans tout processus d'évaluation financière de projet d'investissement, il faut tenir compte de l'impact fiscal sur les flux monétaires. Outre l'imposition des revenus et la déductibilité de certaines dépenses, d'autres notions de fiscalité liées à l'amortissement des actifs doivent être considérées dans l'évaluation d'un projet d'investissement.

Il existe deux types de revenus : les revenus d'exploitation et les revenus extraordinaires. Les revenus d'exploitation sont liés à l'activité habituelle et normale de l'entreprise. Ils sont généralement imposables ou assujettis en totalité à l'impôt. Les revenus extraordinaires sont des produits ou des gains découlant de circonstances qui ne sont pas caractéristiques de l'exploitation normale de l'entreprise ni susceptibles de se répéter fréquemment sur un certain nombre d'exercices. Il existe d'autres flux monétaires liés au traitement fiscal dans la disposition des actifs immobilisés. Par exemple, les gains en capital réalisés à la suite de la cession d'un élément de l'actif immobilisé sont considérés comme des revenus extraordinaires. On peut également considérer comme pertes en capital le prix de vente inférieur au coût d'origine de certains actifs.

On distingue deux principales catégories de dépenses : les dépenses d'exploitation et les dépenses capitalisables.

Les dépenses d'exploitation sont les dépenses effectuées au cours de la période ou de l'exercice qui sont engagées pour générer des revenus d'exploitation durant cette période. Ce sont les dépenses généralement déductibles d'impôt.

Les dépenses capitalisables sont les dépenses effectuées pour générer des revenus au-delà d'une période ou d'un exercice. Ce sont des dépenses qui permettent de procurer à l'entreprise des revenus sur plusieurs exercices. Elles peuvent être non amortissables ou amortissables.

Les dépenses capitalisables non amortissables sont celles qui ne sont pas prises en compte dans le calcul de l'amortissement. Il s'agit par exemple des terrains.

Les dépenses capitalisables amortissables sont celles qui sont prises en compte dans le calcul de l'amortissement. Ce sont celles qui génèrent les dépenses appelées allocation du coût en capital (ACC) ou amortissement. Les ACC sont considérées comme des dépenses, mais non décaissables et non pertinentes dans la détermination du flux monétaire. Elles procurent uniquement à l'entreprise un avantage lié au projet ou plus précisément lié à l'économie d'impôt générée du fait de leur déductibilité lors de la détermination du bénéfice imposable. On calcule donc l'ACC dans le but d'avoir de réelles économies d'impôt, économies qu'il faudra ajouter comme rentrées de fonds dans les flux monétaires générés par le projet.

En somme, le traitement de ces flux monétaires liés à l'amortissement et à la disposition des actifs (imposition des gains ou des pertes en capital) va dépendre des règles fiscales en vigueur dans le pays où se déroule l'analyse du projet d'investissement.

FICHE 7.5
FICHE 7.6

Pour mieux comprendre cette section en contexte fiscal canadien, référez-vous aux fiches 7.5 et 7.6.

p. 85 et 93

1.6 Tenir compte du risque dans la décision d'investissement

Dans les précédentes sections de ce chapitre, nous avons établi que tout projet d'investissement qui engendrera une VAN positive devrait être entrepris, car il permettra de maximiser la richesse de l'entreprise. Toutefois, pour mesurer cette création de richesse, nous avons considéré que les flux monétaires sont connus avec certitude. Dans ce contexte de certitude, le taux d'actualisation est déterminé pour tenir compte uniquement du phénomène de la valeur temps de l'argent.

Forte de cela, l'analyse de la rentabilité d'un projet d'investissement devra toujours tenir compte du facteur risque. L'étude de la faisabilité financière d'un projet ne s'effectue jamais en avenir certain, aussi est-il important d'apprécier l'évolution de la rentabilité dans le cas où certaines grandeurs micro ou macroéconomiques (marges, investissements, ventes, etc.) seraient amenées à varier de la valeur envisagée dans le cas de base. Dans la réalité, les flux monétaires futurs ne sont pas connus avec exactitude. En général, les flux monétaires ne sont que des prévisions, donc susceptibles de varier dans le temps. Le gestionnaire ne connaît jamais à l'avance ni avec exactitude les flux monétaires qu'impliquera un projet. Ce sont en général des flux monétaires espérés du fait des risques qui pèsent sur leur réalisation. Il faut donc intégrer ces incertitudes et risques dans l'évaluation de la rentabilité d'un investissement.

1.6.1. La définition du risque

Le risque est un événement ou une situation susceptible de se produire et qui peut avoir un impact positif ou négatif sur le projet⁷. Est considérée comme risquée toute situation ou décision dont les suites et conséquences ne sont pas connues avec certitude, mais à laquelle on peut assigner des probabilités de réalisation.

La séparation entre l'analyse du risque et l'analyse de la rentabilité ne doit pas conduire à la conclusion que les deux aspects sont indépendants. La rentabilité ne peut être appréciée qu'en fonction du risque supporté et inversement.

Le risque apparaît dans un projet d'investissement dès lors que les prévisions de flux monétaires (FM) ne peuvent plus être considérées comme absolument certaines. Ainsi, s'il existe un risque de variation ou d'écart entre les prévisions et les réalisations, il faut tenir compte de ce risque. Les sources⁸ du risque dans un projet d'investissement sont multiples et très souvent hors du contrôle de l'entreprise.

1.6.2. Les méthodes de traitement du risque

La prise en compte du risque dans un projet d'investissement peut être traitée de deux façons : avec la VAN ajustée ou la VAN et la mesure du risque.

La VAN ajustée

Cette méthode consiste à ajuster les variables de calcul de la VAN du projet pour tenir compte de son risque. Cet ajustement de la VAN peut se faire de trois façons : par la réduction de la durée de vie du projet, l'ajustement des flux monétaires ou l'utilisation d'un taux d'actualisation ajusté pour le risque.

RÉDUCTION DE LA DURÉE DE VIE DU PROJET

Cette méthode consiste à pénaliser la VAN d'un projet risqué en ne considérant les flux monétaires du projet que pour une partie de sa durée de vie. En contexte d'incertitude, on considère que les flux monétaires éloignés sont plus risqués que les flux monétaires rapprochés.

Une façon d'évaluer un projet sera donc de raccourcir sa durée de vie en ne tenant pas compte, dans l'évaluation, des flux monétaires éloignés. Plus un projet est risqué, plus le nombre d'années ignorées sera grand.

Calcul de la VAN :

$$\text{VAN} = \sum_{t=1}^{n-a} \frac{E(FM_t)}{(1+r)^t} - I$$

Avec :

- $E(FM_t)$ = Flux monétaires espérés du projet pour la période t
- r = Taux d'actualisation approprié pour des flux monétaires connus avec exactitude (correspond au taux sans risque)
- I = Investissement initial
- n = Durée de vie initiale du projet
- a = Nombre d'années retranchées pour tenir compte du risque du projet
- $n - a$ = Durée de vie du projet retenue

7. Project Management Institute, 2000.

8. Se rapporter au tableau 2.5 du chapitre 2 pour des précisions concernant l'identification et les sources des risques.

EXEMPLE : L'entreprise GDE a la possibilité d'investir dans deux projets mutuellement exclusifs, ayant des durées de vie différentes, mais nécessitant un investissement identique de 100 000\$. Le directeur financier a confiance dans les prévisions des six prochaines années, mais pas au-delà. Compte tenu d'un taux sans risque de 8 %, quel projet devrait être jugé acceptable ?

SOLUTION À L'EXEMPLE DES PROJETS D'INVESTISSEMENT MUTUELLEMENT EXCLUSIFS

	Projet A	Projet B
E(FM)	25 000\$	21 500\$
Durée	5 ans	9 ans
Valeur résiduelle à la fin de l'étude	6 000\$	5 000\$

Projet A

$$\begin{aligned}
 \text{VAN}_A &= \sum_{t=1}^n \frac{25000}{(1+0,08)^t} + \frac{6000}{(1+0,08)^5} - 100000 \\
 &= 25000 \left[\frac{1 - (1+0,08)^{-5}}{0,08} \right] + 6000 (1+0,08)^{-5} - 100000 \\
 &= 99818 + 4083 - 100000 \\
 &= 3901
 \end{aligned}$$

Projet B

$$\begin{aligned}
 \text{VAN}_B &= \sum_{t=1}^n \frac{21500}{(1+0,08)^t} + \frac{5000}{(1+0,08)^6} - 100000 \\
 &= 21500 \left[\frac{1 - (1+0,08)^{-6}}{0,08} \right] + 5000 (1+0,08)^{-6} - 100000 \\
 &= 99392 + 3150 - 100000 \\
 &= 2543
 \end{aligned}$$

Le projet A est retenu, car $\text{VAN}_A > \text{VAN}_B$. On constate que le projet B a été pénalisé de trois ans, puisqu'on n'a retenu que les flux monétaires des six premières années.

La réduction de la durée de vie du projet est une démarche arbitraire, car la décision de réduire cette durée est intuitive et dépend généralement de l'attitude de l'analyste envers le risque. Cette démarche peut pénaliser les projets dont les flux monétaires positifs les plus importants se situent dans les dernières années, même s'ils ne sont pas plus risqués. Sur le plan théorique, il est difficile de recommander l'utilisation de cette méthode pour tenir compte du risque.

AJUSTEMENT DES FLUX MONÉTAIRES OU MÉTHODE DES ÉQUIVALENTS CERTAINS

Cette méthode, aussi appelée équivalence de certitude, consiste à pénaliser les projets risqués en ajustant le numérateur de l'équation de la VAN, soit les flux monétaires espérés. Elle propose de transformer en montants équivalents certains des flux monétaires incertains, en réduisant leur valeur dans le

temps. Plus un flux monétaire est éloigné, plus la probabilité de l'encaisser est faible. Par conséquent, il est plus risqué. Tout au long de la période, le risque peut se modifier. Chaque individu a une aversion ou un attrait différent pour le risque.

Calcul de la VAN :

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{E(FM_t) \alpha_t}{(1+r)^t} - I$$

Avec :

$$\alpha_t = \text{Coefficient d'ajustement du flux monétaire à la période } t$$

EXEMPLE 1 : Si dans un projet on prévoit un risque possible de 15 %, cela signifie que pour un flux prévu de 100\$, l'équivalent certain de ce flux sera de 85\$ ($100 \times 0,85$).

Le processus de calcul consiste alors à multiplier chaque flux monétaire par un coefficient d'équivalent sûr (α_t), appelé encore « coefficient d'ajustement ». La valeur que prendra α_t pour un flux monétaire espéré dépendra évidemment du risque associé à ce flux monétaire espéré et de l'attitude face au risque de l'analyste. En d'autres termes, α_t est le coefficient d'ajustement de la période t tel que l'investisseur qui entreprend le projet est indifférent entre le montant $E(FM_t)$ risqué et un montant $\alpha_t E(FM_t)$ certain. Ce coefficient d'équivalent sûr (α_t) a une valeur comprise entre 0 et 1 ; il varie inversement avec le degré de risque du flux monétaire. Ainsi, plus un flux monétaire apparaît incertain, plus la valeur de α_t sera faible.

La principale critique à adresser à cette méthode est que son application pratique est plutôt limitée et fastidieuse compte tenu de la difficulté à estimer les valeurs à attribuer aux α_t .

EXEMPLE 2 : Prenons un projet d'investissement d'un montant de 15 000\$, procurant trois flux monétaires incertains ayant une valeur espérée de 8 000\$, 5 000\$ et 5 000\$ respectivement. Selon la méthode de l'équivalence de certitude, ce projet est-il acceptable ?

SOLUTION À L'EXEMPLE DU PROJET D'INVESTISSEMENT DE 15 000 \$ À TROIS FLUX MONÉTAIRES INCERTAINS

Années	E(FM)	Taux sans risque	Coefficient équivalent α	FM équivalents sûrs
0	- 15 000\$	0,09	1,00	- 15 000\$
1	8 000\$	0,09	0,98	7 840\$
2	5 000\$	0,09	0,94	4 700\$
3	5 000\$	0,09	0,89	4 450\$

Solution $VAN = 7840 / 1,09^1 + 4700 / 1,09^2 + 4450 / 1,09^3 - 15000 \text{ ou } VAN = 415,23\text{\$}$

On constate que les flux monétaires espérés sont affectés par un coefficient d'aversion au risque. Ces coefficients sont décroissants. Ce qui signifie que la prime de risque augmente avec le temps. Cela peut sembler logique, mais cela pénalise les flux éloignés dans le temps. Il faut s'interroger sur la pertinence de l'hypothèse de l'aggravation du risque, notamment dans le cas de projets très longs.

TAUX D'ACTUALISATION AJUSTÉ POUR LE RISQUE

Cette méthode consiste à ajuster le calcul de la VAN en augmentant le dénominateur, ce qui pénalisera la VAN des projets risqués. Selon cette méthode, le taux d'actualisation des E(FM) est ajusté en fonction du niveau de risque associé au projet. Le risque est donc pris en compte lors de la détermination du taux d'actualisation. Cette méthode repose sur le principe financier qui stipule que le rendement exigé sur un investissement est lié au niveau de risque encouru.

Le taux d'actualisation pertinent sera alors composé de deux éléments : le taux sans risque et une prime de risque liée au projet.

$$r = T_{SR} + \lambda_1 + \lambda_2$$

Avec :

- r = Taux d'actualisation ajusté pour tenir compte du risque du projet
- T_{SR} = Taux sans risque
- λ_1 = Prime pour le risque normal de l'entreprise
- λ_2 = Prime pour le risque spécifique du projet pour l'entreprise

On peut également écrire que :

$$r = p + \lambda_2$$

où :

$$p = T_{SR} + \lambda_1 = \text{coût du capital de l'entreprise}$$

Ce taux reflète le risque normal de l'entreprise, c'est-à-dire le risque que celle-ci représente compte tenu de tous les projets en cours.

Calcul de la VAN :

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{E(FM_t)}{(1+r)^t} - I$$

Pour analyser la rentabilité d'un projet d'investissement comportant un degré de risque équivalent aux activités habituelles de l'entreprise, on peut utiliser comme taux d'actualisation le coût moyen pondéré du capital (CMPC), qui est une moyenne pondérée des différentes sources de financement de l'entreprise. Nous y reviendrons plus loin en détail.

EXEMPLE : L'entreprise Orlando inc. considère la possibilité d'investir dans un projet d'investissement dont les caractéristiques sont les suivantes.

FLUX MONÉTAIRES ESPÉRÉS DE L'EXEMPLE DU PROJET D'INVESTISSEMENT D'ORLANDO INC.

Années	Flux monétaires espérés
0	- 100 000 \$
1	60 000 \$
2	60 000 \$
3	30 000 \$
4	30 000 \$
5	30 000 \$

Les obligations fédérales échéant dans cinq ans rapportent actuellement 8,5 %. De plus, la directrice des finances de la compagnie attribue les coefficients d'ajustement suivants aux flux monétaires.

$$\alpha_0 = 1 \quad \alpha_1 = 0,92 \quad \alpha_2 = 0,85 \quad \alpha_3 = 0,77 \quad \alpha_4 = 0,71 \quad \alpha_5 = 0,65$$

Enfin, compte tenu du risque du projet, elle estime qu'une prime de risque de l'ordre de 6 % semble justifiable.

PROBLÉMATIQUE À RÉSOUdre:

En supposant que les flux monétaires du projet puissent être considérés comme étant des valeurs certaines, calculez la VAN. Selon la méthode de l'équivalence de certitude, établissez si ce projet est acceptable. Selon la méthode du taux d'actualisation ajusté, établissez si ce projet est acceptable. Calculez enfin les valeurs des coefficients d'équivalence de certitude pour lesquelles les deux méthodes mentionnées aboutissent à la même VAN.

SOLUTION:

En supposant que les flux monétaires du projet puissent être considérés comme étant des valeurs certaines, le calcul de la VAN se fait ainsi :

$$VAN = -100\ 000 + 60\ 000 \left[\frac{1 - (1 + 0,08)^{-2}}{0,08} \right] + 30\ 000 \left[\frac{1 - (1 + 0,08)^{-3}}{0,08} \right] (1 + 0,08)^{-2}$$

$$VAN = 73\ 279 \$$$

Selon la méthode de l'équivalence de certitude, l'acceptabilité du projet se calcule ainsi :

$$VAN = -100\ 000 + 60\ 000 (0,92) (1,08)^{-1} + 60\ 000 (0,85) (1,08)^{-2} + 30\ 000 (0,77) (1,08)^{-3} \\ + 30\ 000 (0,71) (1,08)^{-4} + 30\ 000 (0,65) (1,08)^{-5}$$

$$VAN = 42\ 100 \$$$

Oui, le projet est acceptable, puisque la VAN > 0.

Selon la méthode du taux d'actualisation ajusté, l'acceptabilité du projet se calcule ainsi :

$$\text{Taux d'actualisation ajusté} = 0,08 + 0,06 = 14 \%$$

$$VAN = -100\ 000 + 60\ 000 \left[\frac{1 - (1 + 0,14)^{-2}}{0,14} \right] + 30\ 000 \left[\frac{1 - (1 + 0,14)^{-3}}{0,14} \right] (1 + 0,14)^{-2}$$

$$VAN = 52\ 392 \$$$

Oui, le projet est acceptable, puisque la VAN > 0.

Les valeurs des coefficients d'équivalence de certitude, pour lesquelles les deux méthodes mentionnées aboutissent à la même VAN, se calculent ainsi :

$$\alpha_1 = \frac{(1 + 0,08)}{(1 + 0,14)} = 0,9474 \quad \alpha_2 = \left[\frac{(1,08)}{(1,14)} \right]^2 = 0,8975 \quad \alpha_3 = \left[\frac{(1,08)}{(1,14)} \right]^3 = 0,8503 \\ \alpha_4 = \left[\frac{(1,08)}{(1,14)} \right]^4 = 0,8055 \quad \alpha_5 = \left[\frac{(1,08)}{(1,14)} \right]^5 = 0,7631$$

LA VAN et la mesure du risque⁹

La mesure du risque avec la VAN peut se calculer selon deux types d'approches, soit les approches classiques et les approches probabilistes. En voici un bref survol.

APPROCHES CLASSIQUES DU RISQUE : SEUIL DE RENTABILITÉ ET RISQUE

L'analyse du seuil de rentabilité, aussi appelé point mort, vise à étudier la relation qui existe entre les frais fixes, les frais variables, les ventes et les profits de l'entreprise. Elle repose sur la distinction entre les frais qui varient proportionnellement au volume de production et les frais dits fixes qui dépendent de la structure et qui sont indépendants du volume de production.

Le point mort ou seuil de rentabilité correspond au niveau de production pour lequel l'entreprise ne réalise ni profit ni perte. Il peut également exprimer le niveau de production pour lequel les revenus totaux dégagés par le projet sont égaux aux coûts totaux. Autrement dit, il revient à déterminer le nombre d'unités que doit vendre l'entreprise afin d'être en mesure de couvrir tous ses coûts. Plus le niveau du seuil de rentabilité est élevé, plus le risque d'exploitation est élevé.

Le point mort général correspond au niveau de production pour lequel l'entreprise ne fait ni bénéfice ni perte. Il est déterminé à partir de l'équation suivante :

$$Pm = \frac{CFT}{(PVu - CVu)}$$

Avec :

- Pm = Point mort
- CFT = Coûts fixes totaux
- PVu = Prix de vente unitaire
- CVu = Coûts variables unitaire

Le point mort établi en fonction du niveau de ventes correspond au montant des ventes pour lequel l'entreprise ne fait ni profit ni perte. Il est déterminé à partir de l'équation suivante :

$$Pm^* = \frac{CFT}{1 - \frac{CVu}{VT}}$$

Avec :

- Pm = Point mort ou montant des ventes
- CFT = Coûts fixes totaux
- VT = Ventes totales
- CVu = Coûts variables unitaire

On peut également déterminer le point mort d'encaisse qui correspond au nombre d'unités que l'entreprise doit vendre pour respecter ses engagements financiers (sorties d'argent). Pour le calculer, il faut ignorer les dépenses apparaissant à l'état des résultats, mais ne requérant pas de sorties d'argent ; les dépenses d'amortissement, par exemple.

9. L'approche de traitement du risque du projet en tenant compte du portefeuille de projets de l'entreprise n'est pas abordée dans ce chapitre. Dans un contexte de portefeuille de projets, ce ne sont pas les caractéristiques individuelles d'un projet qui sont importantes, mais l'effet global de ce projet sur l'ensemble des projets de l'entreprise. Cet effet est calculé par le biais de deux instruments de mesure : la covariance et le coefficient de corrélation. Pour plus de détails, voir Morissette (2011) p. 375-380.

EXEMPLE : La société LTX étudie un projet d'investissement d'un montant de 5000\$, d'une durée de vie de cinq ans. Cet investissement sera amorti linéairement et financé pour moitié par un emprunt au taux de 8% ; les frais financiers annuels sont de 200\$. Ce projet n'entraîne aucune variation du BFRE et la valeur de cession en fin de cinquième année est nulle. Le prix de vente de chaque unité est de 6\$. La marge sur coût variable unitaire est de 50 % et les coûts fixes d'exploitation hors charges d'amortissement sont de 400\$. Le taux de l'impôt sur les bénéfices est de 32 %. Les résultats et les flux sont identiques pendant les cinq années. Le coût moyen pondéré du capital est de 10 %. Déterminez le point mort et la quantité à produire pour que la VAN soit égale à 0.

SOLUTION :

$$\text{Point mort} = \frac{400 + 1000 + 200}{6 - 3}$$

$$\text{Point mort} = 533,33 \text{ unités}$$

Il vous faut déterminer le niveau de production pour lequel la VAN (à 10%) est égale à 0. Autrement dit, quelle est la quantité à produire pour éviter que la VAN soit négative et aboutir à un seuil de rentabilité ?

$$\text{VAN} = 0$$

$$\text{VAN} = -5000 + \text{FM}_1(1 + 10\%)^{-1} + \text{FM}_2(1 + 10\%)^{-2} + \text{FM}_3(1 + 10\%)^{-3} \\ + \text{FM}_4(1 + 10\%)^{-4} + \text{FM}_5(1 + 10\%)^{-5}$$

$$\text{VAN} = -5000 + \text{FM} \left(\frac{1 - (1 + 10\%)^{-5}}{10\%} \right)$$

$$0 = -5000 + \text{FM} \left(\frac{1 - (1 + 10\%)^{-5}}{10\%} \right)$$

$$0 = -5000 + \text{FM} (3,79)$$

$$\text{FM} = 1319,30\text{\$}$$

Flux monétaires générés = Résultat net + charges d'amortissement

$$1319,30\text{\$} = \text{Résultat net} + 1000\text{\$}$$

$$\text{Résultat net} = 319,30\text{\$}$$

$$\text{Résultats avant impôts} = 319,30\text{\$} / (1 - 32\%) = 469,56\text{\$}$$

$$\text{Frais fixes hors frais financiers} = 1400\text{\$}$$

$$\text{Marge sur coût variable} = 1400 + 469,56 = 1869,96\text{\$}$$

Comme chaque unité procure une marge sur coût variable de 3\$, il faut donc produire au moins 623,32 unités ($1869,96\text{\$/3}$) pour atteindre le seuil de rentabilité et que la VAN soit égale à 0. Le gestionnaire devra donc se poser la question de savoir si son entreprise est capable de produire cette quantité. En d'autres termes, il lui faudra savoir quelle est la probabilité que le niveau de production et de ventes soit inférieur à 623,32 unités.

Dans la pratique, la détermination du point mort peut souvent être compliquée du fait de la difficulté à classifier les coûts en coûts fixes ou en coûts variables. De même, le concept du point mort traditionnel repose sur un modèle linéaire où le prix et le coût variable à l'unité sont constants, et ce, quel que soit le volume de ventes. On aboutit donc à un point mort. Cette hypothèse est non conforme à la réalité économique. Celle-ci correspond plutôt à modèle non linéaire dans lequel on peut constater que le coût variable moyen de l'unité diminue à partir d'un certain niveau de production, puis se met à augmenter. Il peut donc exister deux points morts.

APPROCHES PROBABILISTES¹⁰

Dans l'approche probabiliste, une situation est risquée lorsque plusieurs événements sont possibles et qu'on ne connaît pas à l'avance celui qui va avoir lieu. Comme nous connaissons les probabilités associées à chacun des événements possibles (la distribution des probabilités), nous les utilisons pour évaluer le risque spécifique ou total d'un projet. Ainsi, pour calculer la VAN espérée et le risque d'un projet, certaines techniques peuvent être utilisées : certaines formules statistiques ou l'approche des arbres de décision ou la technique de la simulation¹¹. Dans ce chapitre, nous utilisons uniquement les formules statistiques.

En général, le processus de décision est le suivant :

1. Attribuer une probabilité d'occurrence à chaque type de flux monétaires (FM).
2. Évaluer la rentabilité du projet à partir de la VAN espérée ou E(VAN).

$$E(VAN) = \sum_{t=0}^n \frac{E(FM_t)}{(1+r)^t}$$

Avec :

FM_t = Flux monétaires de l'année t

$E(FM_t)$ = Espérance de flux monétaires de l'année t

Le taux d'actualisation utilisé pour déterminer la VAN espérée est le taux sans risque, car le risque est directement évalué lors du calcul de la variance ou de l'écart-type.

3. Calculer le risque à partir de l'écart-type de la VAN espérée ($\sigma(VAN)$).
 - > Si les flux monétaires successifs sont parfaitement corrélés ou dépendants, on aura recours à l'actualisation à t des écarts-types :

$$\sigma(VAN) = \sqrt{\sum_{t=0}^n \frac{\sigma^2(FM_t)}{(1+r)^{2t}}}$$

- > Si les flux monétaires successifs sont parfaitement indépendants, on aura recours à l'actualisation à 2t des écarts-types :

$$\sigma^2(VAN) = \sum_{t=0}^n \frac{\sigma^2(FM_t)}{(1+r)^{2t}}$$

$$\sigma(VAN) = \sqrt{\sum_{t=0}^n \left[\frac{\sigma^2(FM_t)}{(1+r)^{2t}} \right]}$$

- > Si les flux monétaires successifs sont partiellement dépendants les uns des autres, il devient difficile d'utiliser la formulation statistique, car elle fait appel aux notions de covariance.

Le projet sera jugé d'autant plus risqué que la variabilité de ses flux monétaires sera grande.

10. Pour plus de détails dans l'utilisation de l'approche probabiliste comme mesure du risque dans les projets d'investissements, voir Morissette (2011).

11. À partir d'une distribution de probabilités des principales variables influençant le rendement ou la VAN espérée du projet, la simulation consiste à estimer le rendement ou la VAN espérée du projet pour des valeurs spécifiques de ces variables ayant été obtenues par tirage au sort, conformément à leur distribution de probabilité. Chacune donnant une mesure du rendement ou de la VAN espérée du projet, un plus grand nombre d'itérations permet d'obtenir une distribution des rendements possibles ou des VAN espérées possibles du projet et de fournir ainsi une idée du risque qu'il présente.

Toutefois, la description et l'analyse de tous les événements possibles pour un projet sont assez complexes lorsque le projet s'étend sur plusieurs années. Cela peut impliquer une distribution des flux monétaires différente pour chacune des années du projet, rendant alors le calcul de la E(VAN) plus difficile que lorsqu'on la calcule sur une seule période ou une année.

EXEMPLE : La compagnie FERL doit faire un choix entre deux projets mutuellement exclusifs dont la durée est d'un an. La distribution des flux monétaires de chaque projet se présente comme suit.

DISTRIBUTION DES FM DE DEUX PROJETS D'INVESTISSEMENT DE 1 000 000 \$

Projet A (investissement initial : 1 000 000 \$)		Projet B (investissement initial : 1 000 000 \$)	
Probabilité	Flux monétaire dans un an	Probabilité	Flux monétaire dans un an
0,2	60 000 \$	0,1	10 000 \$
0,5	120 000 \$	0,6	130 000 \$
0,3	160 000 \$	0,3	200 000 \$

Le taux sans risque s'élève à 8 %.

Pour chacun des projets concernés, calculez sa VAN espérée et son risque. Selon le critère moyenne-variance, dans quel projet l'entreprise devrait-elle investir ? Selon le critère du coefficient de variation, dans quel projet l'entreprise devrait-elle investir ?

SOLUTION :

CALCUL DE LA VAN ESPÉRÉE ET DE SON RISQUE POUR LE PROJET D'INVESTISSEMENT A

FM dans 1 an	FM actualisés	VAN _i	P _i	P _i VAN _i
60 000,00 \$	55 555,56 \$	- 44 444,00 \$	0,20	- 8 888,88 \$
120 000,00 \$	11 111,11 \$	11 111,11 \$	0,50	5 555,55 \$
160 000,00 \$	148 148,15 \$	48 148,15 \$	0,30	14 444,40 \$

$$E(VAN) = \sqrt{\sum_{j=1}^n P_j [VAN_j]}$$

$$E(VAN) = - 8 888,89 + 5 555,55 + 14 444,40$$

$$E(VAN) = 11 111 \$$$

$$\sigma(VAN) = \sqrt{\sum_{j=1}^n P_j [VAN_j - E(VAN)]^2}$$

$$\sigma(VAN) = [0,20 (- 44 444 - 11 111)^2 + 0,50 (11 111 - 11 111)^2 + 0,30 (48 148 - 11 111)^2]^{1/2}$$

$$\sigma(VAN) = 32 075 \$$$

CALCUL DE LA VAN ESPÉRÉE ET DE SON RISQUE POUR LE PROJET D'INVESTISSEMENT B

FM dans 1 an	FM actualisés	VAN _i	P _i	P _i VAN _i
10 000,00\$	9 259,26\$	- 90 740,74\$	0,10	- 9 074,07\$
130 000,00\$	120 370,37\$	20 370,37\$	0,60	12 222,22\$
200 000,00\$	185 185,15\$	85 188,19\$	0,30	25 555,56\$

$$E(VAN) = 28 703,71 \text{ $}$$

$$\sigma(VAN) = 49 248,47 \text{ $}$$

Selon le critère moyenne-variance :

- À rentabilités égales, on choisit le projet le moins risqué.

Ici on ne peut pas faire de choix, car le projet le plus rentable est également le plus risqué.

Selon le critère du coefficient de variation :

$$CV_A = \frac{\sigma(VAN)}{E(VAN)}$$

$$CV_A = 32 075,01 / 11 111,11$$

$$CV_A = 2,88$$

$$CV_B = 49 248,47 / 28 703,71$$

$$CV_B = 1,72$$

Ici, il faut accepter le projet B.

EXEMPLE¹²: La compagnie FERL doit choisir entre deux usines, dont les produits et les conditions de fonctionnement sont très différents. L'usine A coûtera 2 000 000\$ et l'usine B, 1 800 000\$. Les distributions de probabilité des flux monétaires nets (espérance et écart-type) avant impôt des deux usines se présentent ainsi pour les cinq prochaines années :

DISTRIBUTION DES FM EN MILLIERS \$

	Projet A (investissement initial : 2 000 000\$)		Projet B (investissement initial : 1 800 000\$)	
E(FM)	E(FM)	$\sigma(E(FM))$	E(FM)	$\sigma(E(FM))$
1	870	120	818	115
2	846	140	796	115
3	827	160	779	145
4	811	160	555	185
5	1 455	200	1 099	240

Le taux sans risque s'élève à 6 %. Le taux d'impôt est de 35 %. Pour chacun des projets concernés, calculez sa VAN espérée et son risque. Dans quel projet l'entreprise devrait-elle investir ?

12. Exemple tiré du recueil de notes de cours non publié en gestion financière de St-Pierre (2005).

SOLUTION:

Usine A

$$\begin{aligned} \text{VAN}_A &= -2000 + 870 (1 - 0,35) (1,06)^{-1} + 846 (1 - 0,35) (1,06)^{-2} \\ &+ 827 (1 - 0,35) (1,06)^{-3} + 811 (1 - 0,35) (1,06)^{-4} + 1455 (1 - 0,35) (1,06)^{-5} \\ \text{VAN}_A &= 598509 \$ \end{aligned}$$

Usine B

$$\begin{aligned} \text{VAN}_B &= -1800 + 818 (1 - 0,35) (1,06)^{-1} + 796 (1 - 0,35) (1,06)^{-2} \\ &+ 779 (1 - 0,35) (1,06)^{-3} + 555 (1 - 0,35) (1,06)^{-4} + 1099 (1 - 0,35) (1,06)^{-5} \\ \text{VAN}_B &= 406781 \$ \end{aligned}$$

Il vous faut maintenant déterminer la variance de la distribution de probabilités des VAN espérées, qui sont différentes selon le genre de relations entre les flux monétaires espérés des projets.

Cas de E(FM) successifs totalement indépendants

$$\sigma^2 (\text{VAN}) = \sum_{t=0}^n \frac{\sigma^2 (\text{FM}_t)}{(1+r)^{2t}}$$

Usine A

$$\begin{aligned} \sigma^2 \text{VAN}_A &= (120 \times 0,65)^2 (1,06)^{-2} + (140 \times 0,65)^2 (1,06)^{-4} + (160 \times 0,65)^2 (1,06)^{-6} \\ &+ (160 \times 0,65)^2 (1,06)^{-8} + (200 \times 0,65)^2 (1,06)^{-10} \\ \sigma^2 \text{VAN}_A &= 35822 \$ \end{aligned}$$

Usine B

$$\begin{aligned} \sigma^2 \text{VAN}_B &= (115 \times 0,65)^2 (1,06)^{-2} + (115 \times 0,65)^2 (1,06)^{-4} + (145 \times 0,65)^2 (1,06)^{-6} \\ &+ (185 \times 0,65)^2 (1,06)^{-8} + (240 \times 0,65)^2 (1,06)^{-10} \\ \sigma^2 \text{VAN}_B &= 38323 \$ \end{aligned}$$

On peut comparer le risque relatif de ces deux projets en utilisant le coefficient de variation qui exprime le degré de risque par unité de rendement espéré.

$$\begin{aligned} \text{CV} &= \frac{\sigma(\text{VAN})}{\text{E}(\text{VAN})} \\ \text{CV}_A &= \frac{\sqrt{35822}}{598,509} = 0,3162 \\ \text{CV}_B &= \frac{\sqrt{38323}}{406,781} = 0,4812 \end{aligned}$$

Le projet B est plus risqué que le projet A.

Quelle est la probabilité que la VAN espérée d'un projet soit inférieure à un montant X?

On peut répondre à cette question en utilisant la forme centrée réduite de la distribution normale¹³ qui nous indique que :

$$\text{Prob. } (\text{E(VAN}) < X) = \text{Prob. } (Z < (X - \text{E(VAN)}) / \sigma\text{E(VAN)})$$

Calculons la probabilité pour que les deux projets présentent une VAN négative :

Usine A

$$\begin{aligned} \text{Prob. } (Z < (0 - 598,509) / \sqrt{35822}) &= \text{Prob. } (Z < -3,1622) \\ &= 0,5 - \text{Prob. } (0 < Z < 3,1622) \\ &= 0,5 - 0,4992 = 0,0008 = 0,8\% \end{aligned}$$

Usine B

$$\begin{aligned} \text{Prob. } (Z < (0 - 406,781) / \sqrt{38323}) &= \text{Prob. } (Z < -2,0779) \\ &= 0,5 - \text{Prob. } (0 < Z < 2,0779) \\ &= 0,5 - 0,4812 = 0,0188 = 1,88\% \end{aligned}$$

Cas de E(FM) successifs totalement dépendants

$$\sigma(\text{VAN}) = \sum_{t=0}^n \frac{\sigma(\text{FM}_t)}{(1+r)^t}$$

Usine A

$$\begin{aligned} \sigma\text{VAN}_A &= (120 \times 0,65)(1,06) + (140 \times 0,65)(1,06)^{-2} + (160 \times 0,65)(1,06)^{-3} \\ &\quad + (160 \times 0,65)(1,06)^{-4} + (200 \times 0,65)(1,06)^{-5} \\ \sigma\text{VAN}_A &= 421\,416\$ \\ \text{CV}_A &= 0,70 \end{aligned}$$

Usine B

$$\begin{aligned} \sigma^2\text{VAN}_B &= (115 \times 0,65)(1,06) + (115 \times 0,65)(1,06)^{-2} + (145 \times 0,65)(1,06)^{-3} \\ &\quad + (185 \times 0,65)(1,06)^{-4} + (240 \times 0,65)(1,06)^{-5} \\ \sigma^2\text{VAN}_B &= 428\,002\$ \\ \text{CV}_B &= 1,05 \end{aligned}$$

Usine A

$$\begin{aligned} \text{Prob. } (\text{VAN}_A < 0) &= \text{Prob. } (Z < (0 - 598,509) / 421,416) \\ &= \text{Prob. } (Z < -1,4202) = 0,5 - \text{Prob. } (0 < Z < 1,4202) \\ &= 0,50 - 0,4222 = 0,00778 = 7,78\% \end{aligned}$$

Usine B

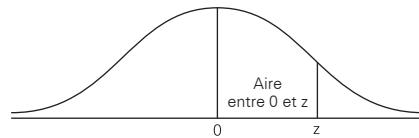
$$\begin{aligned} \text{Prob. } (\text{VAN}_B < 0) &= \text{Prob. } (Z < (0 - 406,781) / 428\,002) \\ &= \text{Prob. } (Z < -0,9504) = 0,5 - \text{Prob. } (0 < Z < 0,9504) \\ &= 0,50 - 0,3289 = 0,1711 = 17,11\% \end{aligned}$$

Le projet B est alors plus risqué que le projet A. Le projet B a la probabilité que la VAN négative soit plus élevée que le projet A (17,11 % supérieur à 7,78 %).

13. Table loi normale centrée réduite, page suivante.

TABLE – LOI NORMALE CENTRÉE RÉDUITE

Les entrées dans la table représentent l'aire sous la courbe normale centrée réduite entre 0 et z .



Les approches en termes de probabilités sont difficiles à mettre en œuvre, car les informations sur les probabilités sont difficiles à estimer dans la pratique. Elles sont également peu conformes à la réalité des projets d'investissements, car l'espérance mathématique est un concept qui repose sur un grand nombre d'expériences, alors que le projet est unique.

L'approche la plus souvent mise en œuvre pour estimer le risque d'un projet est la mesure de la sensibilité d'un projet.

1.6.3. La mesure de la sensibilité

L'analyse de la sensibilité consiste à mesurer l'impact sur la valeur actualisée nette d'un projet des changements possibles sur les différentes variables utilisées dans la détermination des flux monétaires ou du taux d'actualisation. Elle permet d'apprecier le risque. Concrètement, il s'agit d'évaluer dans quelle mesure certaines variables affectent plus que d'autres la rentabilité d'un projet, si certaines modifications sont apportées aux estimations. Ainsi, on peut aussi définir la sensibilité comme la variation relative de la VAN quand un élément de l'équation de la VAN varie de 1 %. Par exemple, la variation de la VAN quand le volume des ventes varie de 1 % ou quand le taux d'actualisation varie de 1 % ou encore quand l'investissement varie de 1 %. La formule de la sensibilité au volume des ventes est la suivante :

$$\frac{\Delta \text{ VAN} / \text{VAN}}{\Delta V / V}$$

Pour évaluer la sensibilité, il faut réévaluer la VAN en faisant varier la variable étudiée tout en maintenant les autres variables constantes. On peut ainsi calculer les variations limites de chacune des variables pour ramener la VAN à 0. On peut aussi calculer la variation en pourcentage que la variable de l'équation de la VAN doit subir pour rendre la VAN du projet égale à 0. Ainsi, plus le pourcentage trouvé sera faible, plus grande sera la sensibilité de la variable. On peut finalement choisir de travailler selon les scénarios. Pour ce faire, on identifie subjectivement les valeurs à attribuer aux différentes variables du projet selon trois scénarios (optimiste, réaliste ou pessimiste) et on calcule la VAN du projet selon les trois scénarios possibles. Le scénario réaliste correspond à la valeur la plus vraisemblable que puisse prendre une variable.

EXEMPLE DE CALCUL DE LA RENTABILITÉ ET D'ANALYSE DE LA SENSIBILITÉ : Une entreprise étudie le projet de mise en marché d'un nouveau produit. L'investissement requis serait de 50 millions \$ et aurait une durée de vie de 5 ans. L'investissement est amorti à un taux établi sur la base d'un solde dégressif de 25 %. Les coûts fixes annuels sont estimés à 28 millions \$. Le prix du produit serait fixé à 50 \$ l'unité. Selon les études de marché effectuées, les ventes annuelles prévues sont de 3,6 millions d'unités par an pendant les 5 ans. Ces études montrent aussi que les ventes pourraient atteindre un maximum de 4,0 millions d'unités et pourraient être aussi faibles que 3,6 millions \$. On estime les coûts variables à 35 \$ l'unité, avec un maximum et minimum de 40 et 30 \$. Le taux d'impôt est de 32 %. Le coût de capital est de 12 %. Calculez la VAN du projet et procédez à une analyse de la sensibilité du projet au volume des ventes et au coût variable unitaire.

CALCUL DE LA RENTABILITÉ

$$\begin{aligned}
 \text{VAN} &= (R_1 - D_1)(1 - T) \left(\frac{1 - (1 + r)^{-n}}{r} \right) + \frac{C \times d \times T (1 + 0,50r)}{(r + d)(1 + r)} - I_0 \\
 &= ((50 - 35)3,6) - 28)(1 - 0,32) \left(\frac{1 - (1 + 0,12)^{-5}}{0,12} \right) \\
 &\quad + \frac{50 \times 0,25 \times 0,32 (1 + 0,5(0,12))}{(0,12 + 0,25)(1 + 0,12)} - 50
 \end{aligned}$$

$$\text{VAN} = 23,96 \text{ millions\$}$$

La VAN du projet à 12 % avec 3,6 millions d'unités est égale à 23,96 millions\$.

ANALYSE DE LA SENSIBILITÉ DU PROJET AU VOLUME DES VENTES ET AU COÛT VARIABLE UNITAIRE

SENSIBILITÉ DU PROJET AU VOLUME DES VENTES

Ventes prévues (en millions d'unités)	VAN (en millions \$)
2,6	- 12,80
3,6	23,96
4,0	38,64

Si les prévisions sur les ventes prévues se réalisant entraînent une augmentation des ventes prévues de 0,40 million d'unités à 4 millions d'unités, la VAN sera toujours positive et le projet sera encore plus rentable, puisque la VAN passera de 23,96 millions\$ à 38,64 millions\$. En revanche, si les prévisions sur les ventes prévues se réalisant conduisent à une diminution des ventes prévues de - 1 million d'unités, le projet ne sera plus rentable, puisque la VAN passerait de 23,96 millions\$ à - 12,80 millions\$. On peut dire que si les ventes baissent de 27,78% [(3,6 - 2,6)/3,6], la VAN sera négative de - 12,80 millions\$.

On peut également calculer la sensibilité de la manière suivante :

$$\frac{\Delta \text{VAN} / \text{VAN}}{\Delta V / V}$$

Alors, si le volume des ventes baisse de 1%, les ventes prévues baissaient de 0,036 millions (3,6 x 1%) à 3,564 millions (3,6 - 0,036). On recalcule la VAN avec 3,564 millions d'unités. Nous arrivons à :

$$\text{VAN}_{\text{à } 3,564} = 22,63 \text{ millions\$}. \text{ Nous avions avant une VAN}_{\text{à } 3,6} = 23,96 \text{ millions\$}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Nous aurons une variation de la VAN} &= 23,96 \text{ millions\$} - 22,63 \text{ millions\$} \\
 &= 1,32 \text{ millions\$}
 \end{aligned}$$

$$\text{Sensibilité au volume des ventes} = \frac{1,32 \text{ millions \$} / 23,96 \text{ millions \$}}{0,036 / 3,6}$$

$$\text{Sensibilité au volume des ventes} = \frac{1,32 \text{ millions \$} / 23,96 \text{ millions \$}}{1\%}$$

$$\text{Sensibilité au volume des ventes} = 5,51\%$$

INTERPRÉTATION :

Si le volume des ventes baisse de 1%, la VAN va baisser de 5,51%. Ce qui voudrait aussi dire que pour que la VAN soit approximativement égale à 0, il faut que la baisse du volume des ventes soit de 18,13% (100%/5,51%).

SENSIBILITÉ DU PROJET AU COÛT VARIABLE UNITAIRE

Coût variable unitaire (en \$)	VAN (en millions \$)
30	68,08
35	23,96
40	- 20,16

$$\begin{aligned} \text{VAN} &= (R_1 - D_1)(1 - T) A_{nr} + \frac{C \times d \times T (1 + 0,50r)}{(r + d)(1 + r)} - I_0 \\ &= ((50 - CV)3,6) - 28)(1 - 0,32) \left(\frac{1 - (1 + 0,12)^{-5}}{0,12} \right) \\ &\quad + \frac{50 \times 0,25 \times 0,32 (1 + 0,5(0,12))}{(0,12 + 0,25)(1 + 0,12)} - 50 \end{aligned}$$

Si les prévisions sur le coût variable unitaire se réalisent entraînent une augmentation du coût variable unitaire de 5\$ à 40\$, la VAN sera négative et le projet n'est pas rentable. En revanche, si les prévisions sur le coût variable unitaire se réalisent, ce qui conduit à une diminution du coût variable unitaire de 5\$ à 30\$, le projet sera encore plus rentable puisque la VAN passerait de 23,96 millions\$ à 68,03 millions\$, soit une hausse de 44,07 millions\$.

On peut dire que si les coûts variables augmentent de 14,286% [(40 - 35)/35], la VAN sera négative de - 20,16 millions\$.

On peut également calculer de la manière suivante :

$$\text{Sensibilité au volume des ventes} = \frac{\Delta \text{VAN} / \text{VAN}}{\Delta V / V}$$

Alors, si le coût variable unitaire augmente de 1%, le coût variable unitaire augmenterait de 0,35\$ ($35 \times 1\%$) à 35,35\$ ($35 + 0,35$). On recalcule la VAN avec un coût variable unitaire de 35,35\$. Nous arrivons à :

$$\text{VAN}_{\text{à } 35,35\$} = 20,84 \text{ millions\$}. \text{ Nous avions avant une VAN}_{\text{à } 35\$} = 23,96 \text{ millions\$}$$

Nous aurons une variation de la VAN équivalente à :

$$= 23,96 \text{ millions\$} - 20,84 \text{ millions\$}$$

$$= 3,11 \text{ millions\$}$$

$$\text{Sensibilité au volume des ventes} = \frac{3,11 \text{ millions\$} / 23,96 \text{ millions\$}}{0,35 / 35}$$

$$\text{Sensibilité au volume des ventes} = \frac{3,11 \text{ millions\$} / 23,96 \text{ millions\$}}{1\%}$$

$$\text{Sensibilité au coût variable} = 12,98\%$$

INTERPRÉTATION:

Si le coût variable unitaire augmente de 1%, la VAN va baisser de 12,98%. Ce qui voudrait aussi dire que pour la VAN soit approximativement égale à 0, il faut que l'augmentation du coût variable unitaire soit de 7,70% (100% / 12,98%).

Le volume des ventes minimal pour que le projet soit rentable ou acceptable est celui qui rend la VAN égale à 0. Ce qui voudrait aussi dire que pour la VAN soit sensiblement égale à 0, il faut que la baisse du volume des ventes soit de 18,13% $[(3,6 - 2,94) / 3,6]$.

CONCLUSION

Cette mesure de la sensibilité permet de détecter les variables clés sur lesquels reposent la rentabilité afin d'être prudent dans les estimations et attentif dans le suivi. On remarque que si le coût variable unitaire augmente de 1%, la VAN du projet va baisser de 12,98%; de même, si le volume des ventes baisse de 1%, la VAN va baisser de 5,51%. Comme le montre le tableau ci-dessous, on peut dire ici qu'une légère hausse du coût variable unitaire aura plus d'impact sur la VAN qu'une légère baisse du volume des ventes. Le coût variable unitaire devra être plus surveillé que le volume des ventes. En pratique, on élabore un tableau des flux et on procède à diverses simulations pour tester toutes les sensibilités aux paramètres.

ANALYSE DE LA SENSIBILITÉ ET IMPORTANCE RELATIVE DES VARIABLES

Variable étudiée	% de la VAN = 0	Pour variation de 1%	Importance relative de la variable
		Impact sur la variation de la VAN (%)	
Coût variable unitaire	7,70	12,98	1
Volume des ventes	- 18,13	5,51	2

2 ÉVALUER L'IMPACT DU FINANCEMENT, LE PLANIFIER ET MONTER LES ÉTATS FINANCIERS PRÉVISIONNELS

2.1 Élaborer le plan de financement du projet

Élaborer un plan de financement consiste à déterminer les besoins et les ressources pour la durée d'un projet. Le plan de financement est un tableau de flux prévisionnels évaluant les besoins découlant de la mise en œuvre d'un projet d'investissement, évaluant les ressources générées par ce projet et les ressources externes nécessaires pour équilibrer le financement. Il est indispensable pour vérifier la faisabilité financière d'un projet d'investissement. C'est un document qui doit être remis lors de toute demande de crédit à long ou à moyen terme. Il traduit les choix de politique financière faits par la direction de l'entreprise. Ces choix s'inscrivent dans les objectifs de l'entreprise, mais doivent respecter des contraintes provenant, pour l'essentiel, de la situation financière actuelle de l'entreprise, du coût des ressources comparé à la rentabilité des investissements attendue et du niveau de risque accepté par les actionnaires.

2.1.1. Estimer le niveau de financement requis

Le niveau de financement requis par le projet correspond au montant en capitaux ou en argent à injecter dans le projet. Avant d'estimer ce montant, il faut évaluer les besoins de financement à court, moyen et long termes. Cela revient à évaluer les besoins en financement des immobilisations ou des actifs et les besoins en financement du fonds de roulement.

2.1.2. Identifier, évaluer et prioriser des sources de financement possibles

Le principe de séparation des décisions d'investissements et de financement ne se vérifie pas toujours dans la pratique. La décision d'investissement est prise lorsqu'elle crée de la valeur pour l'entreprise. En d'autres termes, le projet d'investissement doit être engagé s'il contribue à créer de la richesse pour les actionnaires. Cet objectif de création ou de maximisation de la richesse est atteint lorsque la rentabilité dégagée par un projet sont supérieurs au coût de son financement. Ce coût du financement ou coût du capital d'une entreprise ou d'un projet peut être défini comme le coût des fonds requis pour financer une entreprise ou ce projet.

Cela suppose donc que, dès qu'une décision d'investissement est prise, l'entreprise trouve des ressources pour financer cet investissement. Cette recherche du financement est une étape importante, car elle doit respecter l'objectif de maximisation de la valeur de l'entreprise. Autrement dit, le chef d'entreprise doit analyser l'impact de chaque source de financement et son coût sur la valeur de l'entreprise. Il doit donc s'assurer que le coût moyen pondéré du capital (CMPC) des différentes sources de financement est optimal, c'est-à-dire qu'il respecte l'objectif de maximisation de la richesse des actionnaires. L'utilisation du CMPC en tant que critère suppose que les proportions entre les capitaux propres et les dettes financières qui financent le projet sont identiques à celles qui financent l'entreprise et que les taux de dettes et des capitaux propres sont les mêmes. Or cette condition n'est pas toujours vérifiée dans la réalité, et ce, pour plusieurs raisons. Ainsi, on peut avoir des taux d'intérêt de la dette différents ou plus faibles que ceux habituellement obtenus par l'entreprise pour certains projets bénéficiant d'avantages accordés par les pouvoirs publics. De même, certains projets ne peuvent être conçus qu'associés à leur financement (grands projets de développement).

La préoccupation des gestionnaires est de déterminer, d'une part, le mode de financement à retenir et, d'autre part, si le projet sera accepté avec le mode de financement choisi. Il est donc important de bien choisir le mode de financement du projet. À cet effet, il existe une variété de sources de

financement offertes aux entreprises dont les principales sont le financement par emprunt, le financement par capital-actions et le financement interne. Toute source ou tout mode de financement choisi par l'entreprise doit être rémunéré à son apporteur ou à son détenteur. Cette rémunération représente un coût pour l'entreprise.

FICHE 7.7

La fiche 7.7 décrit, à l'aide d'exemples, les différents modes de financement accessibles aux entreprises pour leurs projets d'investissement.

p. 95

2.1.3. Déterminer les coûts des sources de financement¹⁴

Toute augmentation des actifs d'une entreprise doit être financée au moins par une des sources de financement suivantes : dettes, actions privilégiées ou actions ordinaires. Ainsi, l'entreprise doit rémunérer les ressources financières utilisées. Cette rémunération se mesure par un taux. En général, le chef d'entreprise qui reçoit une somme d'argent pour financer son projet, prend l'engagement de rembourser dans le futur, de façon périodique (mensuellement, trimestriellement, semestriellement ou annuellement), des sommes pour égaler la valeur actuelle de la somme totale reçue. Pour mesurer le coût de cette ressource, on a recours au taux « actuel ». Le coût d'une ressource de financement est mesuré par le taux actuel qui résulte de l'égalité entre la valeur actuelle des sommes perçues par l'emprunteur et la valeur actuelle des sommes qu'il doit verser en contrepartie.

Le coût du capital ou coût moyen pondéré du capital (CMPC) est donc une notion fondamentale en finance pour effectuer la sélection des investissements. Étant donné son rôle, le coût du capital est défini comme le coût marginal, pondéré en fonction de l'importance de chaque source de financement, du financement additionnel. Dans le cas d'une décision d'investissement à long terme en contexte de risque, nous faisons appel à la notion de flux monétaires actualisés. Pour cela, il nous faut connaître le taux d'actualisation particulier à l'entreprise qui correspond au coût du capital. Ce coût global est un indicateur de sélection des investissements. Seront donc choisis les projets dont la rentabilité attendue sera supérieure à ce coût. Ce dernier correspond au taux de rendement minimum à exiger lors de l'évaluation de projets d'investissement. Ce taux de rendement minimum à exiger ou taux d'actualisation ou encore coût du capital sera fonction des conditions prévalant sur les marchés financiers au moment où l'entreprise évaluera le projet.

La règle de décision dans les projets d'investissement

- Accepter le projet si le taux de rendement interne d'un projet est supérieur au coût du capital (taux de rendement interne d'un projet > coût du capital).
- Rejeter le projet si le taux de rendement interne d'un projet est inférieur au coût du capital.

Le coût du capital est une moyenne du coût pour l'entreprise des capitaux additionnels requis pour financer sa croissance. Il représente donc le taux de rendement minimal que l'entreprise doit réaliser sur ses nouveaux investissements pour que celle-ci puisse satisfaire les exigences de rentabilité des actionnaires et des créanciers. Pour cette raison, le taux de rendement interne est comparé au coût du capital et l'on utilise celui-ci pour actualiser les flux monétaires anticipés d'un investissement pour le calcul de la valeur de l'actif économique.

14. Cette section est inspirée de Morissette (2011), chapitre 11.

Les principales caractéristiques et exigences dans la détermination du coût du capital

- Le coût du capital est un taux déterminé au marché.
- Le coût du capital est un taux qui dépend du risque du projet lui-même et non pas du risque de l'entreprise (à moins bien sûr que le risque du projet soit égal à celui de l'entreprise).
- Le coût du capital est un taux qui reflète la façon dont l'entreprise se finance dans une perspective à long terme, peu importe le mode de financement précis retenu pour financer un investissement donné.
- Le coût du capital est un coût d'opportunité ou coût de renonciation.

Le processus de calcul du coût moyen pondéré du capital (CMPC)

HYPOTHÈSES DE BASE POUR UTILISER LE CMPC

Plusieurs hypothèses doivent être respectées dans le calcul du CMPC:

- L'utilisation du CMPC exige que le risque d'exploitation du projet soit identique à celui découlant des opérations normales de l'entreprise (c'est-à-dire que le risque du projet ne change en rien le risque de l'entreprise).
- Le projet doit être financé en utilisant les mêmes modes de financement que l'entreprise et dans les mêmes proportions. Si l'entreprise finance un projet différemment de sa structure actuelle, l'estimation du CMPC perdra toute sa signification.
- L'entreprise doit maintenir constante sa politique de dividende ou bien la politique de dividende ne doit pas avoir d'influence sur la valeur de l'entreprise. En effet, tout changement dans la politique de dividende qui pourrait affecter la valeur d'une entreprise aurait un impact sur les proportions utilisées et sur le coût du capital-actions.
- L'entreprise ne doit pas être dans des conditions de rationnement du capital.
- Si le risque du projet est différent du risque des opérations habituelles de l'entreprise, il faut utiliser un taux d'actualisation qui tient compte du risque précis du projet.
 - > Si le projet est moins risqué que les activités habituelles de l'entreprise, le taux d'actualisation approprié sera moins élevé que le coût du capital de l'entreprise.
 - > Si le projet est plus risqué que les activités habituelles de l'entreprise, le taux d'actualisation approprié sera plus élevé que le coût du capital de l'entreprise.

Le calcul du coût du capital suppose d'abord le calcul du coût des différentes composantes du financement additionnel et ensuite la pondération de chacune de ces composantes en fonction de la part de cette source dans le financement. Cette part est normalement calculée en fonction des valeurs marchandes plutôt que des valeurs comptables, et ce, pour des raisons de cohérence et malgré les difficultés occasionnelles d'estimation.

Il faut ensuite apprécier les coûts réels de chaque source de financement afin de faire un choix, mais aussi pour décider des volumes respectifs ainsi que de l'encours global utilisé par l'entreprise. Le rôle du chef de l'entreprise ou du directeur financier est en effet de trouver, au moindre coût, les financements nécessaires au projet.

FICHE 7.8

La fiche 7.8 vous propose un exemple complet de détermination du CMPC d'un projet.

COÛT DU FINANCEMENT PAR EMPRUNT

L'entreprise peut se procurer du financement par emprunt de différentes façons :

- en émettant des obligations ou débentures ;
- en contractant un prêt auprès d'une banque ;
- en utilisant une marge de crédit (souvent utilisée à différents moments de l'année) ;
- en utilisant une ligne de crédit renouvelable ;
- en signant un contrat de location.

Le coût de la dette est le coût moyen pondéré des différents emprunts à long et moyen termes. Il correspond à l'égalité entre le montant emprunté restant dû et la valeur actuelle des sommes futures à verser ou restant à payer. Il est en général calculé après impôts, car les intérêts versés sont déductibles d'impôts. Autrement dit, si l'entreprise s'endettait aujourd'hui, quel serait le coût de la dette ou du taux d'intérêt que les banques exigeraient aujourd'hui ? Pour ce calcul, il ne faut pas prendre le taux d'intérêt payé ou le taux de la dette historique. Le coût de la dette est le taux d'intérêt de la nouvelle dette.

CALCUL : COÛT D'UN EMPRUNT BANCAIRE

Le taux de rendement effectif annuel (k_d) est le taux actuellement exigé par la banque pour avancer des fonds additionnels à l'entreprise. Le coût de la dette est calculé en fonction du taux d'intérêt appliqué aux nouvelles dettes, et non en fonction de celui relatif aux dettes déjà contractées. Ce taux doit être ajusté pour tenir compte du fait que l'entreprise peut déduire ses charges d'intérêt pour fins fiscales.

$$k_d = C_d (1 - T)$$

Avec :

- | | |
|-------|---|
| C_d | = Coût de la dette avant impôts (taux nominal sur la dette) |
| T | = Taux d'imposition marginal de l'entreprise |

Le coût du financement par dette (k_d) est donc inférieur au taux de rendement requis par la banque (r).

EXEMPLE : On suppose que la compagnie SKS contracte un emprunt bancaire sur 6 ans au taux nominal de 8 %. Le taux d'imposition marginal de l'entreprise est de 20 %. Quel est le taux de rendement effectif annuel ou le coût effectif de la dette ?

SOLUTION :

$$k_d = 8 \% (1 - 20 \%)$$

$$k_d = 0,08(0,8)$$

$$k_d = 0,064 \text{ ou } 6,4 \%$$

CALCUL : COÛT D'UNE OBLIGATION, CAS DU COUPON VERSÉ SEMESTRIELLEMENT

C'est le taux d'actualisation (k_{dob}) qui égale le montant net par obligation que reçoit l'entreprise à la suite d'une nouvelle émission¹⁵ à la valeur actualisée des déboursés nets d'impôts qu'elle devra effectuer par la suite. L'investisseur débourse initialement le produit brut de l'émission (P_b) et encaisse les coupons semestriels après impôts personnels ainsi que le remboursement du principal (souvent égal à la valeur nominale).

L'entreprise émettrice reçoit des fonds qui correspondent au produit net de l'émission ($PNe =$ produit brut de l'émission – Frais d'émission + Économies d'impôts sur les frais d'émission).

$$PN_d = C(1 - T) \left[\frac{(1 - (1 + k_{semestriel}))^{-2n}}{k_{semestriel}} \right] + VN(1 + k_{semestriel})^{-2n}$$

Avec :

PN_d = Produit net de l'émission par obligation = Prix de vente d'une obligation aux investisseurs ou produit brut de l'émission (P_b) – Frais d'émission et de souscription après impôts exprimé en dollars (F)

$$PN_d = P_b - F(1 - T)$$

C = Coupons d'intérêt semestriels à verser aux investisseurs

T = Taux d'imposition marginal de l'entreprise

VN = Valeur nominale de l'obligation

k_{dob} = Le coût semestriel de financement par dette (obligation)

2 = Indique que les coupons sont versés semestriellement

Après avoir calculé le coût semestriel ou périodique par dette, on détermine le coût effectif annuel équivalent (K_d):

$$K_d = (1 + k_{semestriel})^2 - 1$$

EXEMPLE : La compagnie GCD possède des obligations émises en 2000 qui viennent à échéance dans 15 ans ou 30 semestres et qui donnent droit à un taux d'intérêt nominal de 8 %. Elles se vendent présentement 925 \$, pour une valeur marchande de 1000 \$. Le taux d'imposition de la compagnie est de 32 %. Quel est coût de la dette de ABX ?

SOLUTION :

Pour répondre à cette question, il faut calculer le taux de rendement requis par le marché pour une telle échéance.

Déterminer le montant du coupon C :

$$C = 1000 \times 8\% = 80$$

Comme le coupon est versé semestriellement, $C = 80/2 = 40$

$$PN_d = C(1 - T) \left[\frac{(1 - (1 + k_{semestriel}))^{-2n}}{k_{semestriel}} \right] + VN(1 + k_{semestriel})^{-2n}$$

15. L'émission au pair des obligations : les obligations sont vendues à leur valeur nominale. L'émission à escompte des obligations : les obligations sont vendues à un prix inférieur à leur valeur nominale. L'émission à prime des obligations : les obligations sont vendues à un prix supérieur à leur valeur nominale.

$$925 = 40(1 - T) \left[\frac{(1 - (1 + k_{\text{semestriel}}))^{-2 \times 15}}{k_{\text{semestriel}}} \right] + 1000(1 + k_{\text{semestriel}})^{-2 \times 15}$$

$$925 = 40(1 - T) \left[\frac{(1 - (1 + k_{\text{semestriel}}))^{-30}}{k_{\text{semestriel}}} \right] + 1000(1 + k_{\text{semestriel}})^{-30}$$

En utilisant la fonction financière d'une calculatrice, on détermine k_{dop} ou $k_{\text{semestriel}}$:

$$k_{\text{semestriel}} = 4,46 \%$$

Pour obtenir le coût effectif annuel équivalent (k_d):

$$k_d = (1 + k_{\text{semestriel}})^2 - 1$$

$$k_d = (1 + 4,46 \%)^2 - 1$$

$$k_d = 9,12 \%$$

Si la compagnie ABX émettait de nouvelles obligations à 10 ans d'échéance, celles-ci devraient fournir un taux de rendement de 10,2 %. Le coût de la dette pour ABX serait après impôt de:

$$k_d = 9,12 \% \times (1 - 0,32) = 6,20 \%$$

COÛT DES ACTIONS PRIVILÉGIÉES

L'action privilégiée (AP) est un titre hybride possédant certaines caractéristiques à la fois de l'obligation et de l'action ordinaire. Elle présente des avantages et des inconvénients.

À titre d'avantage, comme le détenteur d'une obligation, le détenteur d'une AP reçoit habituellement un revenu périodique fixe, le dividende privilégié, dont le montant (calculé selon un taux de dividende déterminé) est indépendant des bénéfices de l'entreprise. De même, comme le détenteur d'une obligation, le détenteur d'une AP n'a pas de droit de vote. Toutefois, ce droit peut lui être attribué sous certaines conditions qui sont préalablement définies dans les clauses relatives de la convention avec les détenteurs des AP. Comme pour les actions ordinaires, les AP n'ont aucune échéance précise ou fixe, sauf en cas de clauses particulières. L'émission d'AP permet à l'entreprise d'augmenter sa capacité financière. Contrairement au versement d'intérêts, le versement de dividendes peut être différé ou même être omis si l'entreprise a des difficultés. Le dividende peut même être cumulatif, c'est-à-dire que les dividendes non versés aux actionnaires détenant des AP vont s'accumuler jusqu'à ce que l'entreprise soit capable de les payer en totalité. Habituellement, tant et aussi longtemps que les détenteurs d'AP ne perçoivent pas leurs dividendes privilégiés, les actionnaires ordinaires ne peuvent recevoir les dividendes ordinaires.

À titre d'inconvénients, l'émission d'AP coûte plus cher à l'entreprise que le financement par emprunt, étant donné que les dividendes privilégiés ne sont pas déductibles d'impôts. Par opposition au coût de la dette, on ne fait pas d'ajustement pour l'impôt, car les versements de dividendes sont effectués avec l'argent net d'impôts.

Calcul

Le coût de l'action privilégié est le taux d'actualisation (k_p) qui égalise le produit net de l'émission par action (PN_p) à la valeur actualisée des dividendes périodiques (D_p) que devra verser l'entreprise pour satisfaire les exigences de rendement des actionnaires privilégiés.

$$PN_p = D_p / k_p$$

$$k_p = D_p / PN_p = D_p / (P - F(1 - T)) = D_p / P (1 - f)$$

Avec :

- k_p = Coût du financement par action privilégiée
- P = Prix de l'émission de l'action privilégiée sur le marché secondaire
- $F(1 - T)$ = Frais d'émission et de souscription après impôts, exprimés en dollars
- T = Taux d'imposition marginal de l'entreprise
- f = Frais d'émission et de souscription après impôts, exprimés en pourcentage du prix de l'action $f = F(1 - t) / P$

EXEMPLE : On suppose que le prix des actions privilégiées de la compagnie DCS est de 38\$ et que le taux de dividende annuel est de 10 % de leur valeur nominale (40\$). Les frais d'émission sont de 0,30\$ par nouvelle action et ces frais sont déductibles ; le taux d'imposition est de 30 %. Quel est le coût de financement par actions privilégiées ?

SOLUTION :

$$k_p = 4 / (38 - 0,3(1 - 0,3))$$

$$k_p = 10,58 \%$$

COÛT DES FONDS PROPRES

La détermination du coût des fonds propres est différente de celle des fonds empruntés. Les fonds propres sont des ressources procurées à l'entreprise par les détenteurs ou actionnaires de l'entreprise. Ils exigent une rémunération plus élevée que celle offerte aux créanciers ou prêteurs de l'entreprise du fait de l'impossibilité d'établir à l'avance la contrepartie monétaire exacte à verser aux actionnaires. Ces derniers sont rémunérés en fonction des résultats positifs dégagés par l'entreprise. Ils supportent donc le risque résiduel de l'entreprise, c'est-à-dire le risque que l'entreprise ne puisse pas dégager de profits et fasse faillite. Les actionnaires perdraient alors leur mise de fonds dans l'entreprise. Contrairement aux créanciers ou prêteurs de l'entreprise, ils n'ont aucun recours et espèrent que la liquidation de l'entreprise leur laissera un peu d'argent pour se rembourser.

C'est la raison pour laquelle il faut procéder d'une autre façon pour évaluer les fonds propres. En effet, il faut tenir compte du risque supplémentaire et résiduel que supportent les actionnaires. Par opposition au taux d'intérêt servi pour une dette moins ou non risquée, ce risque doit être rémunéré par une prime.

Coût d'une nouvelle émission d'actions ordinaires

Le coût d'une nouvelle émission d'actions ordinaires est complexe dans la pratique, parce que les flux monétaires pertinents (dividendes) ne sont pas connus avec certitude. La projection de ces flux monétaires n'est pas du tout facile puisqu'on se retrouve face à une double indétermination : les bénéfices futurs, base de la rémunération des actionnaires, sont aléatoires et la politique future de distribution de la société est loin d'être parfaitement connue par les actionnaires.

Deux principales approches d'estimation du coût d'une nouvelle émission d'actions ordinaires existent :

- le modèle d'évaluation basé sur l'actualisation des dividendes anticipés (le modèle de Gordon) ;
- le modèle d'équilibre des actifs financiers (CAPM).

D'autres approches peuvent être utilisées :

- la technique du taux d'actualisation ajusté au risque : $k = \text{Taux sans risque} + \text{Prime de risque (subjective, basée sur le jugement)}$;
- les échelles de classification (Pratt & Schilt) : $k = \text{Taux sans risque} + \text{Prime de risque de l'entreprise déterminé par cette échelle}$ ¹⁶.

Coût des fonds propres selon le modèle de Gordon

Selon le modèle de Gordon, le coût des fonds propres est le taux d'actualisation (k_e) qui égalise le produit net de l'émission par action (PNe) à la valeur actualisée des dividendes anticipés :

- Si le dividende est constant ou fixe :

$$k_e = \frac{D}{PNe} = \frac{D}{P - F(1 - T)} = \frac{D}{P(1 - f)}$$

Avec :

- | | |
|------------|--|
| k_e | = Coût d'une nouvelle émission d'actions ordinaires |
| P | = Prix de l'émission de l'action ordinaire sur le marché secondaire |
| D | = Dividende ordinaire versé par l'entreprise |
| PNe | = Produit net de l'émission, égal à $P - F(1 - T)$ |
| $F(1 - T)$ | = Frais d'émission et de souscription après impôts, exprimés en dollars |
| T | = Taux d'imposition marginal de l'entreprise |
| f | = Frais d'émission et de souscription après impôts, exprimés en pourcentage du prix de l'action $f = F(1 - T) / P$ |

- Si le dividende est croissant à l'infini à un taux annuel constant g :

$$k_e = \frac{D_1}{PNe} + g = \frac{D_1}{P - F(1 - T)} + g = \frac{D_1}{P(1 - f)} + g$$

Avec :

- | | |
|-------|---|
| D_1 | = Dividende ordinaire qui sera versé par l'entreprise dans un an |
| P | = Prix de l'émission de l'action ordinaire |
| g | = Taux de croissance annuel prévu du dividende = $b * i$ |
| b | = Taux de rétention des bénéfices |
| i | = Taux moyen annuel de rentabilité nette des investissements nouveaux |

Pour estimer i, on peut utiliser le taux de rentabilité comptable des fonds propres (ROE = Bénéfice net de l'exercice / Total des fonds propres).

Le modèle de Gordon n'est applicable que si l'on considère que l'hypothèse d'une croissance constante du dividende constitue une bonne approximation de la réalité ($g < k$). Cette condition interdit l'usage extrapolatif du modèle pour des actions en forte croissance ($g \geq k$). En raison des frais d'émission, le coût des capitaux propres obtenus à l'aide d'une émission d'actions nouvelles (k_e) est plus élevé que le taux de rentabilité exigé par le marché (k^*).

16. Il s'agit d'un taux (ou d'une fourchette de taux) élaboré par ces deux auteurs pour classer les entreprises en différentes catégories afin d'ajuster leur taux d'actualisation au risque perçu pour chaque catégorie.

Coût des fonds propres selon le CAPM

Le CAPM décrit la relation théorique entre le rendement exigé sur un titre et le risque encouru en le détenant. Ce modèle considère que seul le risque non diversifiable d'un actif financier (ou risque systématique), mesuré par le bêta, doit être rémunéré. Le risque systématique de chaque titre est mesuré par rapport au risque de l'ensemble des titres sur le marché. Le taux de rendement requis sur les actions de l'entreprise (k_j) est relié à son risque systématique, tel que mesuré par le coefficient bêta.

D'après le CAPM, le taux de rendement minimal exigé sur un projet d'investissement est donné par :

$$\text{Taux de rendement requis ou exigé } (k_j \text{ ou } E(R_j)) = \text{Taux sans risque } (T_{SR}) + \text{Bêta (prime unitaire de risque)}$$

Cette prime de risque est égale à la prime par unité de risque $[E(R_m) - T_{SR}]$ multipliée par la quantité de risque encouru β_j . Le taux de rendement requis par les investisseurs est noté $E(R_i)$ pour souligner qu'il s'agit d'une prévision

$$k_j = E(R_j) = T_{SR} + [E(R_m) - T_{SR}] \beta_j$$

Avec :

k_j	= Taux de rendement minimal acceptable sur un projet d'investissement j
T_{SR}	= Taux sans risque (rendement des bons du trésor du gouvernement fédéral)
$E(R_m)$	= Taux de rendement espéré du marché
β_j	= Coefficient bêta du titre i ou niveau de risque systématique du projet j
où	$\beta_j = \text{Cov}(R_j, R_m) / \sigma^2(R_m)$
$[E(R_m) - T_{SR}]$	= Prime par unité de risque exigé par le marché

Pour incorporer l'incidence des frais d'émission et de souscription dans le calcul de k_e :

$$k_j = \frac{T_{SR} + (E(R_m) - T_{SR}) \beta_j}{1 - f}$$

Avec :

$$f = \text{Frais d'émission et de souscription, exprimés en pourcentage du prix de l'action}$$

Limites

La prime de risque et le bêta sont difficiles à estimer surtout dans le cas d'entreprises non cotées, car pour une entreprise cotée en bourse, le coefficient bêta peut être estimé à partir des rendements passés du titre et des rendements d'un indice boursier représentatif.

Si une entreprise est non cotée en bourse, on peut utiliser comme approximation le coefficient bêta d'une compagnie comportant un degré de risque similaire et dont les titres sont négociés à la bourse. La prime par unité de risque peut être évaluée à partir des écarts observés historiquement entre les rendements d'un indice boursier représentatif et ceux des bons du trésor.

Le coût des fonds des entreprises ne serait pas lié seulement au risque systématique, mais également à différents facteurs non prévus par la théorie.

COÛT DES BÉNÉFICES NON RÉPARTIS

Les BNR représentent la partie des bénéfices courants de l'entreprise qui sont réinvestis et non le montant des BNR apparaissant au bilan de l'entreprise. Les BNR appartiennent aux actionnaires, mais ils ont été réinvestis dans l'entreprise; ce qui prive les actionnaires de l'opportunité de les placer sur les marchés financiers.

Le coût des bénéfices non répartis est donc un coût d'opportunité ou de renonciation égal à ce qu'il aurait permis de recevoir par un placement extérieur. Il correspond au taux de rendement (k_{bnr} ou k_b) que pourraient obtenir les actionnaires sur un placement de risque équivalent aux actions de l'entreprise. Dans ce cas, il n'y a pas de frais d'émission et de souscription supportés par l'entreprise.

Pour le déterminer, il faut utiliser soit :

- le modèle de Gordon : $k_b = D_1 / P + g$;
- le modèle du CAPM : $k_b = E(R_j) = T_{SR} + [E(R_m) - T_{SR}] \beta_j$;
- la technique du taux d'actualisation ajusté au risque : $k = \text{Taux sans risque} + \text{Prime de risque (subjective, basée sur le jugement)}$;
- les échelles de classification (Pratt & Schilt) : $k = \text{Taux sans risque} + \text{Prime de risque de l'entreprise déterminé par cette échelle}$ ¹⁷.

EXEMPLE : On suppose que le prix des actions ordinaires de la compagnie ABC est de 40\$, que le prochain dividende espéré est de 0,50\$ et que le taux de croissance prévu est de 10%. Les frais d'émission déductibles représentent 3% du prix d'émission et le taux d'imposition est de 30%. Calculez le coût de financement interne (en supposant que l'on recourt aux bénéfices non répartis) et le coût de financement externe (en supposant qu'il y a une nouvelle émission d'actions).

SOLUTION :

Coût du financement interne

$$K_{\text{bnr}} = 0,50 / 40 + 0,10$$

$$K_{\text{bnr}} = 11,25 \%$$

Coût du financement externe

$$K_{\text{bnr}} = \frac{0,50}{40 - [(40 \times 0,03)(1 - 0,3)]} + 0,10$$

$$K_{\text{bnr}} = \frac{0,5}{40 - 0,84} + 0,10$$

$$K_{\text{bnr}} = 11,27 \%$$

AUTRES SOURCES DE FINANCEMENT

Il existe d'autres sources de financement telles que les fournisseurs, les impôts à payer, l'impôt futur, les réserves et les autres passifs à court terme. Il ne faut pas tenir compte des autres sources dans le calcul du CMPC, car, comme dans l'amortissement, ces différentes sources ont un coût équivalent au CMPC.

FICHE 7.9

Le financement par emprunt peut aussi passer par un contrat de location. La fiche 7.9 donne un exemple du calcul du coût d'une location.

p. 102

17. Idem.

MESURE DU CMPC

Choix de la pondération

Pour calculer le CMPC, il faut déterminer la part de chacune des sources de financement dans la structure du capital. Pour ce faire, il faut utiliser les valeurs marchandes des titres de l'entreprise plutôt que les valeurs comptables, car elles sont liées à la véritable valeur de l'entreprise et reflètent mieux les prévisions des investisseurs. Toutefois, elles sont plus sujettes aux fluctuations temporaires du marché financier que les valeurs comptables.

En cas d'utilisation difficile, c'est-à-dire lorsque des valeurs marchandes fiables ne sont pas disponibles (entreprises non listées, titres peu transigés, etc.), on utilisera comme mesure approximative les valeurs comptables des titres.

EXEMPLE 1: Déterminer la pondération selon la valeur comptable.

Les renseignements ci-dessous proviennent des états financiers les plus récents de l'entreprise FRT inc. Le financement total de FRT inc. est de 60 000\$ répartis de la façon suivante :

- Actions ordinaires : 45 000\$
- Obligations : 15 000\$

SOLUTION:

- Actions ordinaires : $45\ 000 / 60\ 000 = 75\%$
- Obligations : $15\ 000 / 60\ 000 = 25\%$

EXEMPLE 2: Déterminer la pondération selon la valeur marchande.

Supposons qu'il y ait 1 000 actions en circulation, valant chacune 15\$ sur le marché. La valeur marchande de ces actions est alors de $1000 \times 15\$ = 15\ 000\$$. Si en plus, les obligations en circulation sont au nombre de 500 et que leur prix est de 50\$, alors leur valeur marchande est de $500 \times 50\$ = 25\ 000\$$.

SOLUTION:

- Actions ordinaires : $15\ 000 / (15\ 000 + 25\ 000) = 37,5\%$
- Obligations : $25\ 000 / 40\ 000 = 62,5\%$

Déterminer le CMPC à utiliser dans un projet revient à calculer le coût moyen du projet compte tenu de l'endettement du projet, du risque du projet et donc du taux requis pour les fonds propres dans ce contexte d'endettement et de risque. Le CMPC est exprimé en pourcentage. Les différents coûts de financement (k_d , k_p , k_o) représentent les coûts actuels (en pourcentage) et non les coûts passés de ces sources de financement. Il dépend du taux de rendement exigé par les investisseurs sur les différents titres, du taux d'imposition marginal de l'entreprise, des frais d'émission des titres, des besoins de financement et de l'importance relative des sources de financement utilisées.

$$\text{CMPC} = w_d k_d + w_p k_p + w_o k_o$$

Avec :

- | | |
|-------|--|
| w_d | = Part du financement par dette |
| w_p | = Part du financement par actions privilégiées |
| w_o | = Part du financement provenant des capitaux ou fonds propres
(BNR et nouvelles émissions d'actions ordinaires) |
| k_d | = Coût de la dette après impôt (%) |
| k_p | = Coût des actions privilégiées (%) |
| k_o | = Coût du capital-actions ordinaire (%) |

Selon les besoins de financement requis par l'entreprise, k_o est soit le coût des BNR (k_{bnr}), soit le coût d'une nouvelle émission d'actions ordinaires (k_e).

Il faut prendre en considération que la somme des pondérations doit être égale à 1 :

$$w_d + w_p + w_o = 1$$

Comme $k_{bnr} < k_e$, pour combler les besoins de financement en capitaux propres, l'entreprise va premièrement utiliser les bénéfices disponibles aux fins de réinvestissement et, deuxièmement, émettre de nouvelles actions ordinaires, ce qui entraîne une hausse du CMPC.

Dans le calcul du coût du capital, k_o correspond à k_{bnr} lorsque les BNR suffisent à satisfaire les besoins de financement en capitaux propres. Sinon, k_o correspond à k_e puisque le dernier dollar financé au moyen des capitaux propres coûte k_e .

Pour analyser la rentabilité d'un projet d'investissement comportant un degré de risque équivalent aux activités habituelles de l'entreprise, on peut utiliser comme taux d'actualisation le coût moyen pondéré du capital (CMPC), qui est une moyenne pondérée des différentes sources de financement de l'entreprise. On suppose ici que l'entreprise utilise deux principales sources de financement : la dette et les fonds propres. Son CMPC sera donc égal à :

$$\begin{aligned} \text{CMPC} = & (\text{Part du financement par dette} \times \text{Coût de la dette}) \\ & + (\text{Part du financement par fonds propres} \times \text{Coût des fonds propres}) \end{aligned}$$

Si nous supposons que l'entreprise se finance uniquement par fonds propres, alors nous retiendrons le coût des fonds propres requis par les actionnaires :

$$\text{Coût des fonds propres} = \text{Taux sans risque} + \text{Prime de risque}$$

2.1.4. Évaluer l'impact du financement sur la décision d'investir

Dans les pages précédentes, nous avons effectué l'analyse de la rentabilité en supposant que le financement du projet était procuré en totalité par les fonds propres de l'entreprise. Ainsi, le taux d'actualisation retenu a été le taux de rendement exigé par les actionnaires. Pourtant, dans la pratique, les décisions d'investissement et de financement sont interreliées. L'analyste se posera alors la question de savoir si le projet est viable compte tenu du mode de financement retenu. Pour en tenir compte, l'analyste peut recourir à plusieurs méthodes. La première, que nous venons de traiter, consiste à retenir comme taux d'actualisation le coût des différentes sources de financement que l'entreprise utilise ou est capable de mobiliser. Ainsi, le taux d'actualisation utilisé pour calculer la VAN correspond au coût moyen pondéré du capital (CMPC) après impôts. Les seconde et troisième méthodes, présentées dans cette section, sont respectivement appelées méthode de la VAN revenant aux actionnaires (VRA) et méthode de la VAN ajustée.

La VAN revenant aux actionnaires (VRA)

La VRA est une méthode permettant aux actionnaires de juger facilement de l'impact du financement sur les décisions d'investissement. Elle ne considère en fin de compte que les fonds investis par les actionnaires et les flux monétaires revenant à ceux-ci. On parle ici des flux revenant aux actionnaires après avoir remboursé la dette et payé les intérêts. Cette méthode permet d'intégrer le fait que le rapport dettes sur fonds propres (D/FP) change chaque année en fonction du remboursement de la dette. Ces flux vont être actualisés au taux requis par les actionnaires, soit le coût des fonds propres. Si la VRA est positive, selon cette méthode, le projet doit être accepté. Cette méthode est plus utilisée lors de l'évaluation d'un projet immobilier où la part du financement par la dette est généralement la plus importante.

Pour utiliser cette méthode, il faut déterminer les flux de financement provenant de la dette (voir la fiche 7.3). Ensuite, il faut déterminer les flux totaux revenant aux actionnaires en faisant la somme des flux monétaires d'exploitation générés par le projet (sans la prise en compte de l'impact du financement) et les flux de financement (qui sont généralement des sorties d'argent et portent le signe négatif dans le tableau). On peut alors déterminer la VAN revenant aux actionnaires en actualisant les flux totaux revenant aux actionnaires au coût des fonds propres, soit le taux de rendement exigé par les actionnaires pour ce niveau de risque et d'endettement.

$$\text{VAN(VRA)} = \sum_{t=1}^n \frac{(R_t - D_t - A_t - \text{INT}_t)(1 - T) + A_t - RC_t}{(1 + k_0)^t} - (I_0 - \beta_0)$$

Avec :

- RC_t = Remboursement du principal de la dette au cours de la période t
- β_0 = Montant de l'investissement financé par dette
- k_0 = Coût du capital-actions ordinaires

FICHE 7.3

La fiche 7.3 présente le calcul à effectuer pour déterminer les flux monétaires liés au financement.

p. 84

FICHE 7.4

La fiche 7.4 présente le calcul à effectuer pour déterminer les flux monétaires totaux revenant aux actionnaires.

p. 84

EXEMPLE : L'entreprise ABX veut investir dans un projet nécessitant une mise de fonds initiale de 1 075 000 \$. Ce projet, d'une durée de vie de 4 ans, permettrait de générer des flux monétaires annuels d'exploitation après impôts de la première à la quatrième année de 229 125 \$, 175 800 \$, 308 903 \$ et 1 052 340 \$. Il sera financé par un emprunt d'un montant de 600 000 \$, à un taux d'intérêt de 8 %, remboursable en 4 ans. Dans cet exemple, le coût des capitaux propres est de 16 %. Le taux d'imposition est de 25 %. Les flux du financement sont déterminés à partir du tableau d'amortissement de l'emprunt et de l'économie d'impôt sur les frais financiers (fiche 7.3).

TABLEAU D'AMORTISSEMENT DE L'EMPRUNT

Années	Restant dû (1)	Intérêt (2) = 8 % x (1)	Annuité (3)	Remboursement (4) = (3) - (2)
1	600 000	48 000	181 152	133 152
2	466 848	37 348	181 152	143 804
3	323 044	25 844	181 152	155 308
4	167 736	13 419	181 152	167 733

FLUX DE FINANCEMENT PAR EMPRUNT

	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4
Emprunt	600 000				
Remboursement		- 133 152	- 143 804	- 155 308	- 167 733
Frais financiers		- 48 000	- 37 348	- 25 844	- 13 419
Économies d'impôts sur les frais financiers		12 000	9 337	6 461	3 355
Flux nets	600 000	- 169 152	- 171 815	- 174 691	- 177 797

FLUX MONÉTAIRES TOTAUX REVENANT AUX ACTIONNAIRES

	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4
Flux monétaires du projet (FMT) (+ ou -)	- 1 075 000	229 125	175 800	308 903	1 052 340
Flux de financement (FFIN)	600 000	- 169 152	- 171 815	- 174 691	- 177 797
Flux totaux revenant aux actionnaires (FRA) = FMT + FFIN	- 475 000	59 973	3 985	134 212	874 543

VAN pour les actionnaires à 16 % = 148 648,63 \$

TRI pour les actionnaires = 25,18 %

La VAN du projet est de 148 648,63 \$ et le TRI est de 25,18 %. Le projet est donc rentable. Cette VAN positive est la valeur créée par le projet pour les actionnaires après rémunération de leurs capitaux. On observe que le TRI obtenu (25,18 %) est supérieur au taux de rendement exigé par les actionnaires (16 %).

La VAN ajustée

La méthode de la VAN ajustée est plus proche des théories de Modigliani et Miller, qui postulent la relation positive de l'endettement sur la valeur de l'entreprise. On peut également s'interroger sur l'impact d'un financement sur la valeur globale de l'entreprise. La méthode de la VAN ajustée¹⁸ part de la VAN obtenue si on finançait à 100 % le projet et l'entreprise par fonds propres. Elle mesure donc l'impact sur cette VAN des flux du financement au taux normal de la dette. En fait, dans cette méthode, les flux économiques et les flux du financement ne sont pas actualisés au même taux, parce qu'ils correspondent à des niveaux requis différents en raison du risque.

Coût des capitaux propres sans endettement (k_o) = Taux requis pour les flux monétaires d'exploitation en supposant un financement à 100 % de fonds propres

Coût normal de la dette avant impôts (C_d) = Taux requis pour les flux de financement

La VAN des flux monétaires d'exploitation à k_o = VAN de base

La VAN des flux du financement à C_d = VAN du financement

VAN ajustée = VAN de base + VAN du financement

18. Myers (1974).

Lorsque le financement est obtenu au taux normal (taux de la dette), la VAN du financement est égale à la VAN des économies d'impôts, c'est-à-dire à la valeur actualisée des avantages et des coûts attribuables au financement du projet.

EXEMPLE : Poursuivons avec les données de l'exemple ABX pour illustrer la méthode de calcul de la VAN ajustée. Si l'entreprise n'est pas endettée, le coût exigé par les actionnaires pour les fonds propres serait de 16 %.

$$\text{VAN de base} = \text{VAN des flux monétaires d'exploitation à } 16\%$$

$$\text{VAN de base} = (1075\,000) + 229\,125 / 1,16^1 + 175\,800 / 1,16^2 + 308\,903 / 1,16^3 + 1\,052\,340 / 1,16^4$$

$$\text{VAN de base} = 32\,268,68\$\text{}$$

$$\text{VAN de l'emprunt à } 8\% \text{ taux normal de la dette} = \text{VAN des économies d'impôts}$$

$$\text{VAN des économies d'impôts} = 12\,000 / 0,08^1 + 9\,337 / 0,08^2 + 6\,461 / 0,08^3 + 3\,355 / 0,08^4$$

$$\text{VAN des économies d'impôts} = 26\,711,06\$\text{}$$

$$\text{VAN ajustée} = \text{VAN de base} + \text{VAN du financement}$$

$$\text{VAN ajustée} = 32\,268,68\$ + 26\,711,06\$$$

$$\text{VAN ajustée} = 58\,979,74\$\text{}$$

La VAN ajustée permet également de prendre en compte l'avantage procuré par un emprunt dans des conditions plus favorables, par exemple liées à des politiques économiques favorisant ce type d'investissement. Cette méthode présente l'avantage de pouvoir évaluer les projets dont le risque d'exploitation diffère de celui des actifs actuels de l'entreprise et dont l'acceptation aurait comme conséquence de modifier le ratio cible d'endettement de l'entreprise.

EXEMPLE : Supposons que l'entreprise ABX s'installe dans une région à développer et qu'elle puisse pour cette raison bénéficier d'un emprunt de 600 000 \$. à un taux spécial de 4 %, alors que le taux normal de sa dette est de 8 %. L'annuité est de 165 294 \$. Quelle est la VAN de l'emprunt subventionné ?

TABLEAU D'AMORTISSEMENT DE L'EMPRUNT

Années	Restant dû (1)	Intérêt (2) = 4 % x (1)	Annuité (3)	Remboursement (4) = (3) - (2)
1	600 000	24 000	165 294	141 294
2	458 706	36 696	165 294	128 598
3	330 108	26 409	165 294	138 885
4	191 223	15 298	165 294	149 996

FLUX DE FINANCEMENT PAR EMPRUNT

	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4
Emprunt	600 000				
Remboursement		- 141 294	- 128 598	- 138 885	- 149 996
Frais financiers		- 24 000	- 36 696	- 26 409	- 15 298
Économie d'impôt sur les frais financiers		6 000	9 174	6 602	3 824
Flux nets	600 000	- 159 294	- 156 120	- 158 692	- 161 470

$$\text{VAN du financement à } 8\% = 73 997,72\text{\$}$$

La VAN à 4 % du financement comprend la VAN des économies d'impôts et l'avantage de la bonification sur les taux d'intérêt.

$$\text{VAN ajustée} = \text{VAN de base} + \text{VAN du financement}$$

$$\text{VAN ajustée} = 32 268\$ + 73 997,72\$$$

$$\text{VAN ajustée} = 106 265,72\$$$

Ainsi, le fait d'avoir un emprunt à 4 % procure, par rapport aux taux normal de la dette, un enrichissement de 73 997,72 \$. Donc, il arrive parfois qu'on ait un projet rentable grâce au taux d'actualisation bonifié.

2.1.5. Le contenu d'un plan de financement

Le plan de financement prévoit les principaux flux de besoins suivants :

- investissements ;
- remboursements d'emprunt ;
- dividendes ;
- variation du fonds de roulement d'exploitation.

Le plan de financement prévoit les principaux flux de ressources suivants :

- flux monétaires nets générés par l'entreprise ;
- disposition des immobilisations ou vente d'actifs ;
- subventions d'équipement ;
- nouveaux emprunts ;
- apport en capital.

Le solde entre les ressources et les besoins est la variation de la trésorerie qui peut être :

- positive : la trésorerie augmente ou les marges de crédit sont remboursées ;
- négative : la trésorerie diminue ou les marges de crédit augmentent.

Plus précisément, le plan de financement s'établit en deux temps :

1. Détermination des besoins de financement externe à trouver.
2. Équilibrage : recherche des sources potentielles de financement compte tenu des contraintes. Son impossibilité est de nature à remettre en cause la stratégie choisie.

La phase 1

On construit un premier plan de financement, à partir d'un premier plan d'investissement et d'un premier état des résultats, sans tenir compte du financement externe nouveau (ou avec un financement déjà acquis). On déduit de cette phase l'excédent de ressources ou l'insuffisance à combler.

La phase 2

En fonction de la situation financière de l'entreprise (niveau d'endettement, situation par rapport aux fonds propres : risque de perte de contrôle, possibilité d'obtenir des subventions, choix de politique financière, coût de financement, risque de la stratégie), on étudie diverses possibilités de financement, ou diverses hypothèses, et on équilibre si possible le plan de financement.

FICHE 7.10

La fiche 7.10 présente un exemple de montage d'un plan de financement.

p. 106

2.2 Monter les états financiers prévisionnels du projet¹⁹

Après avoir établi et équilibré le plan de financement à long terme dans lequel sont exprimés les besoins et les ressources pour la durée du projet, l'analyste ou le gestionnaire peut monter les états financiers²⁰ prévisionnels du projet : l'état des résultats prévisionnels et le bilan prévisionnel pour chaque période ou année de l'horizon prévu du projet. La préparation des états financiers prévisionnels sert à déterminer la situation de l'entreprise dans un avenir plus ou moins proche. Ces états financiers servent également d'instruments d'analyse pour les créanciers ou les investisseurs potentiels, afin d'évaluer la capacité de l'entreprise à faire face à ses engagements.

L'analyste ou le gestionnaire doit aussi établir un budget de caisse pour la première année de fonctionnement ou de démarrage du projet. Ce budget lui permettra de planifier comment seront synchronisées les entrées et les sorties de fonds de façon à financer les déficits de caisse ou à investir les excédents.

2.2.1. L'état des résultats prévisionnels

L'état des résultats résume les activités d'exploitation pour une période ou un exercice donné. Ainsi, dans cet état des résultats prévisionnels, on retrouve les revenus et les dépenses anticipés pour les années à venir. Pour obtenir ces données, on se réfère aux prévisions des ventes (en unités et en dollars), des achats et des déboursés. On peut également déterminer la dépense d'amortissement pour la période à venir.

Plusieurs méthodes sont utilisées pour monter un état des résultats prévisionnels, entre autres la méthode du pourcentage des ventes et la méthode de régression sur les données historiques.

La méthode du pourcentage des ventes

La méthode du pourcentage des ventes permet d'estimer chaque élément de dépenses de l'état des résultats en fonction du pourcentage des ventes ou du volume des ventes projetées. Ces pourcentages peuvent être déterminés à partir du dernier état des résultats ou à partir d'un calcul d'une moyenne sur une période passée. Il s'agit tout simplement de prendre les postes ou comptes de l'état des résultats de

19. Cette section est inspirée de Morissette (2008).

20. Ce sont des documents qui résument l'ensemble des opérations financières effectuées par une entreprise au cours d'une période donnée ou à chaque année de l'horizon de prévision.

la dernière période (ou prendre les moyennes des postes sur un horizon passé de trois à cinq ans) et de les ramener en pourcentage des ventes réalisées (moyenne des ventes réalisées) au cours de cette même période. Il est important que cette période soit représentative de l'activité normale de l'entreprise. Une fois que l'on a obtenu ces pourcentages, on les applique sur les ventes projetées pour obtenir les montants projetés des différents postes de dépenses.

Cette méthode est certes facile à comprendre, mais elle souffre de quelques difficultés d'application. Premièrement, cette méthode ne convient pas au projet d'investissement en démarrage ou en création puisque les données historiques sont inexistantes dans de tels cas. Pour une entreprise qui en est à son premier état des résultats, il faut justement ce premier état des résultats. Pour ce faire, on procédera à une analyse minutieuse des éléments de coût que l'analyse peut obtenir des études de faisabilité préalablement réalisées : étude de la faisabilité technique, de production, etc. Deuxièmement, cette méthode suppose que le pourcentage obtenu restera stable durant toute la période étudiée, ce qui ne peut être valable que lorsqu'il existe une relation stable dans le temps entre les ventes et les dépenses. Pour pallier cette dernière difficulté, on peut utiliser d'autres méthodes, telles que la régression ou l'analyse de tendance.

La méthode de régression linéaire simple sur les données historiques

Cette méthode peut servir à prévoir les valeurs numériques que prendront certains postes du bilan et de l'état des résultats. Attention : les relations entre les différents postes du bilan et le chiffre d'affaires doivent rester les mêmes. La droite de régression linéaire est beaucoup plus représentative de la réalité que celle issue de la méthode du pourcentage des ventes.

Les critiques faites aux méthodes de pourcentage des ventes et de régression linéaire

Il peut être difficile d'établir des prévisions financières à partir de ces méthodes pour un nouveau produit. On peut également avoir de la difficulté à obtenir des financements ultérieurs (bancaires ou provenant d'autres types d'institutions financières) à partir de ces méthodes, car elles ne permettent pas d'obtenir des états financiers suffisamment précis. D'où l'importance d'utiliser un processus détaillé plus rigoureux qui prendra en compte le cycle financier de l'entreprise.

2.2.2. Le bilan prévisionnel

Après avoir établi l'état des résultats prévisionnels, on peut s'attaquer au bilan prévisionnel établi à la fin de chaque année de l'horizon projeté. Le bilan ou l'état de la situation financière est un document synthèse établi à une date précise qui présente ce que l'entreprise possède sous forme de biens ainsi que les sources du financement qu'elle a obtenu. Autrement dit, c'est un état des emplois et des ressources à une date donnée. Il reflète la position financière espérée de l'entreprise à la fin de la période prévue. Pour l'établir, il faut utiliser des données provenant à la fois du budget de caisse, de l'état des résultats prévisionnels et du bilan actuel de l'entreprise.

Si l'entreprise est déjà en activité, on partira du dernier bilan présenté. Ce bilan sera qualifié de bilan d'ouverture.

Plus précisément, l'analyste ou le gestionnaire devra :

- identifier les postes ou comptes du bilan qui sont sensibles ou influencés par la variation des ventes : l'encaisse, les comptes à recevoir ou comptes clients, les stocks, les immobilisations, les dettes d'exploitation (comptes fournisseurs, etc.), les impôts à payer, etc. ;
- exprimer chacun des postes du bilan en pourcentage des ventes de l'année 20X0 ;
- multiplier chacun des pourcentages obtenus précédemment par le chiffre d'affaires prévu pour l'année 20X1.

Quelques remarques importantes ou précautions à prendre dans l'élaboration du bilan prévisionnel :

- Si on considère qu'une entreprise utilise déjà pleinement sa capacité de production, il faut analyser l'impact de la variation des ventes sur les actifs immobilisés. Ainsi, toute augmentation des ventes peut susciter une augmentation de la capacité de production, qui peut à son tour se traduire par des acquisitions d'actifs afin de répondre à cette augmentation de la demande ou des ventes. Cette situation va entraîner une augmentation des dépenses ou charges d'amortissement qui viendront augmenter le montant de l'amortissement accumulé.
- Les postes de liquidité ou de trésorerie tels que l'encaisse peuvent aussi augmenter du fait de la variation des ventes. Les comptes des titres de placement temporaires ne sont pas souvent modifiés.
- Les capitaux propres sont en général modifiés uniquement du fait de la variation des bénéfices non répartis. Si l'entreprise prévoit des bénéfices dans ses états des résultats prévisionnels, une partie des bénéfices sera distribuée sous forme de dividendes et une autre sera transférée dans le bilan au poste des bénéfices non répartis.
- Les valeurs numériques des postes « dettes à long terme » et « capital-actions ordinaire » en date du 31 décembre 20X1 seront généralement celles du 31 décembre 20X0.

En cas de déséquilibre entre le total de l'actif, des passifs et des capitaux propres, le gestionnaire ou l'analyste déterminera le financement externe requis pour respecter l'équilibre. Il s'agit donc d'une estimation du financement externe requis correspondant à un chiffre d'affaires donné. Ce financement peut provenir de sources internes : bénéfices non répartis ou sources externes telles que l'emprunt bancaire ou le financement par actions.

Pour estimer le financement externe requis (FER), on doit :

- exprimer en pourcentage des ventes chacun des postes du bilan identifiés comme étant reliés au volume des ventes ;
- calculer le FER ($FER = \text{Augmentation prévue par l'actif} - \text{Augmentation automatique du passif à court terme} - \text{Bénéfices réinvestis du prochain exercice}$) ;
- déterminer le taux de croissance soutenable.

Cependant, l'utilisation de l'équation du FER doit respecter certaines conditions. Les relations entre les différents postes du bilan et le chiffre d'affaires doivent rester les mêmes. En cas de modification de la structure de l'actif ou du passif, on ne peut utiliser l'équation.

Une des principales critiques faites à l'égard de l'équation du FER est que les hypothèses sont des simplifications de la réalité. On suppose l'existence d'une relation linéaire entre les variables financières et les ventes, ce qui n'est pas nécessairement vrai. L'utilisation du FER est donc surtout utile pour des prévisions à court terme.

FICHE 7.11

La fiche 7.11 donne un exemple de détermination du FER.

2.2.3. Le budget de caisse

Le budget est un instrument de gestion employé à la fois pour la prévision et pour le contrôle. Cependant, les budgets sont fondés sur des hypothèses et doivent être considérés uniquement comme des outils de travail. L'analyste ou le gestionnaire doit éviter les budgets trop détaillés ou coûteux qui peuvent être plus embarrassants qu'utiles. Ces sont des outils qu'il faut réévaluer périodiquement.

Le budget de caisse sert à déterminer le montant des fonds qui seront nécessaires à chaque étape de la réalisation du projet et à déterminer l'échéancier de ces besoins. Il permet de mieux synchroniser les flux monétaires et d'éviter des situations d'illiquidité temporaire. Une entreprise aura recours à l'élaboration d'un budget de caisse pour éviter d'avoir à recourir de façon répétée à sa marge de crédit.

Le contenu du budget de caisse est le suivant :

- Encaissements :
 - > Ventes au comptant
 - > Perception des comptes à recevoir
 - > Ventes d'actifs
 - > Émission de dettes ou d'actions
 - > Etc.

- Décaissements :
 - > Acquittement comptes fournisseurs
 - > Déboursés d'exploitation
 - > Acquisition d'immobilisations et d'équipements
 - > Rachats de titres émis par l'entreprise
 - > Paiements de dividendes aux actionnaires
 - > Etc.

FICHE 7.12

La fiche 7.12 donne un exemple de montage des états financiers prévisionnels d'un projet.

p. 119

CONCLUSION

L'étude de la faisabilité financière est la dernière étape dans le processus de prise de décision dans un projet d'investissement. Elle est réalisée après les autres études de faisabilité (de marché, technique, organisationnelle, etc.) parce qu'elle dépend des données fournies par ces études. Pour mener à bien l'étude de la faisabilité financière, il faut que les étapes précédentes soient bien faites.

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 7

La fiche d'autodiagnostic vous aidera à vérifier la qualité d'application des principes et notions du volet financier de l'étude de faisabilité de vos projets.

p. 123



BIBLIOGRAPHIE

- Aker, J.M. (2009). «Avoid project failure in a weak economy buildings», *Cedar Rapids*, 103(7), p. 40-43.
- Andersen, E.S. (2003). «Understanding your project organization's character», *Project Management Journal*, 34(4), p. 4-11.
- André, P., Delisle, C.E., Revéret, J.-P. et A. Sène (1999). *L'évaluation des impacts sur l'environnement, processus, acteurs et pratiques*, Montréal, Presses internationales Polytechniques, 416 p.
- Anwar, M. et A. Tuqan (2006). «Information needs and use in the construction materials sector in Kuwait», *The Electronic Library*, 24(3), p. 335-346.
- Archier, G. et Sérieyx, H. (2000). *L'entreprise du 3^e type*, Paris, Éditions du Seuil, 231 p.
- Asllani, A. et L. Ettkin (2007). «An entropy-based approach for measuring project uncertainty», *Academy of Information and Management Sciences Journal*, 10(1), p. 31-45.
- Association française de normalisation (AFNOR) (2001). *Dictionnaire de l'environnement*, 3^e édition, Paris, AFNOR, 262 p.
- Atkins, S. et G. Guilbert (2003). «The role of induction and training in team effectiveness», *Project Management Journal*, 34(2), p. 48-52.
- Austin, S., Newton, A., Steele, J. et P. Waskett (2003). «Modeling and managing project complexity», *International Journal of Project Management*, 20, p. 191-198.
- Barkley, B.T. (2008). *Project management in new product development*, New York, McGraw-Hill, 397 p.
- Baron, V. (2007). «Pratiquer le management de l'environnement : les réponses à vos questions», dans AFNOR, *Dictionnaire de l'environnement*, 3^e édition, Paris, AFNOR, 220 p.
- Barrow, C.J. (1997). *Environmental and Social Impact Assessment: An Introduction*, New-York, J. Wiley; Toronto, Arnold London, 310 p.
- Bearlands, G.E. et P.N. Duinker (1983). *Un cadre écologique pour l'évaluation environnementale au Canada*, Halifax, Institute for Resources on Environmental Studies, Dalhousie University, 142 p.
- Béchard, D. et P. Ménard (1997). «Les pratiques gagnantes de gestion de projets dans les grandes entreprises fonctionnelles», Papier de recherche, décembre.
- Behrens, W. et P.M. Hawranek (1993). *Manuel de préparation des études de faisabilité industrielle*, Vienne, Organisation des Nations Unies pour le développement industriel, 394 p.

- Belassi, W. et O.I. Tukel (1996). «A new framework for determining critical success/failure factors in projects», *International Journal of Project Management*, 14(3), p. 141-151.
- Belout, A. et C. Gauvreau (2004). «Factors influencing project success: The impact of human resource management», *International Journal of Project Management*, 22, p. 1-11.
- Bergeron, P.G. (2006). *La gestion dynamique. Concepts, méthodes et applications*, Montréal, Gaëtan Morin Éditeur, 653 p.
- Bernard-Bouissieres, J. (2000). *Aide à l'élaboration du cahier des charges fonctionnel. Pour une meilleure expression du besoin*, Paris, AFNOR, 136 p.
- Bernard-Bouissieres, J. (2008). *Expression du besoin et cahier des charges fonctionnel. Élaboration et rédaction*. La Plaine Saint-Denis, AFNOR, 168 p.
- Bettman, J.R. (1979). *An Information Processing Theory of Consumer Choice*, Reading, Mass., Addison-Wesley Pub. Co., 402 p.
- Beynon-Davies, P. et M. Lloyd-Williams (1999). «When health information systems fail», *Topics Health Inform Manage*, 20(1), p. 66-79.
- Bolivar, J.G. (2011). *Vers une intégration de développement durable en gestion de projet*, Sarrebruck, Éditions universitaires européennes, 224 p.
- Bouchard, J. (2006). *Les nouvelles cordes sensibles des Québécois*, Montréal, Les Intouchables, 261 p.
- Boulocher, V. et S. Flambard (2009). *L'analyse d'un marché*, Paris, Vuibert, 225 p.
- Bourbonnais, R. et J.-C. Usinier (2001). *Prévision des ventes*, 3^e édition, Paris, Économica, 284 p.
- Bouvier de Candia, A.-L., Gagnon, C., Van Kemenade, S. et J.-P. Waaub (2008). *Projets de ressources naturelles à grande échelle au Canada: impacts sociaux, culturels et économiques*, Chicoutimi, GRIR, coll. «Notes et rapports de recherche», 77 p.
- Brilman, J. (1995). *L'entreprise réinventée: organisation par processus, structures plates et équipes en réseau*, Paris, Éditions d'Organisation, 319 p.
- Brown, S.L. et K.L. Eisenhard (1995). «Product development: Past research, present findings, and future directions», *Academy of Management Review*, 20(7), p. 775-793.
- Burgess, R. et S. Turner (2000). «Seven key features for creating and sustaining commitment», *International Journal of Project Management*, 18, p. 225-233.
- Burk Wood, M. et E. Le Nagard-Assayag (2005). *Marketing planning: stratégie, mise en œuvre et contrôle*, Paris, Pearson Éducation, 328 p.
- Buzan, T. et B. Buzan (2003). *Mind map : dessine-moi l'intelligence*, 2^e éd., Paris, Éditions d'Organisation, 325 p.
- Carson, D., Gilmore, A., Perry, C. et K. Gronhaug (2001). *Qualitative Marketing Research*, Londres, Sage, 256 p.
- Cathelat, B. (1990). *Socio-styles-systèmes les styles de vie: théorie, méthodes, applications*, Paris, Éditions d'Organisation, 550 p.
- Cazaubon, C., Gramacia, G. et G. Massard (1997). *Management de projet technique. Méthodes et outils*. Paris, Ellipses, 182 p.
- Chen, J. et L. Xu (2010). «Managing Project Failure Risk Through Contingent Contracts in Procurement Auctions», *Decision Analysis*, 7(1), p. 23-39.
- Chowdhury, R., Butler, R. et S. Clarke (2007). «Healthcare IT project failure: A systems perspective», *Journal of Cases on Information Technology*, 9(4), p. 1-15.
- Chulkov, D.V. et M.S. Desai (2005), «Information technology project failures: Applying the bandit problem to evaluate managerial decision making», *Information management & computer security*, 13(2/3), n° 2-3, p. 135.
- Cleland, D.I. (1995). «Leadership and the project-management body of knowledge», *International Journal of Project Management*, 13, p. 83-88.

- Clifton, D.S. et D.E. Fyffe (1977). *Project Feasibility Analysis. A Guide to Profitable New Ventures*, New York, John Wiley & Sons, 340 p.
- Commission mondiale sur l'environnement et le développement durable des Nations Unies (1988). *Notre avenir à tous* (rapport Brundtland), Montréal, Éditions du fleuve, 454 p.
- Conboy, K. (2010). « Project failure en masse : A study of loose budgetary control in ISD projects », *European Journal of Information Systems*, 19(3), p. 273-288.
- Cookes-Davies, T.J. et A. Arzymanow (2003). « The maturity of project management in different industries : An investigation into variations between project management models », *International Journal of Project Management*, 21, p. 471-478.
- Cooper, R.G. (1980). « Project newprod : Factors in new product success », *European Journal of Marketing*, 14(5/6), p. 277-292.
- Cooper, R.G. et U. De Brentani (1984). « Criteria for screening new industrial products », *Industrial Marketing Management*, 13(3), août, p. 149-156.
- Corriveau, G. (1988). « L'analyse de faisabilité de marché du projet de création d'un centre d'analyse de faisabilité de projets pour les PME de l'agglomération de Trois-Rivières », mémoire non publié de maîtrise en gestion de projet (MGP), Trois-Rivières, UQTR, p. 7-8.
- Corriveau, G. et V. Larose (2006). « Confidences de 101 gestionnaires de projet chevronnés sur le management de la phase conception des projets », *Revue internationale sur le travail et la société*, 4(2), p. 75-104.
- Corriveau, G. et V. Larose (2007). *Exceller dans la gestion de projet*, Montréal, Les Éditions Trancontinental, coll. « Entreprendre », 268 p.
- Corriveau, G. et N. Pettersen (2000). « Dix principes de pilotage des projets en contexte désordonné », *Revue internationale de gestion et de management de projets*, 5(1), p. 7-31.
- Danieu, L. (2001). « Dossiers pour notre temps. Culture et Promotion, n°98 », dans Ministère des Affaires sociales, du Travail et de la Solidarité, *Guide de l'évaluation Equal-France : guide pratique 5*, p. 5, <[http://admin.racine.fr/virtual/22/Documents/pdf/guide5\(3\).pdf](http://admin.racine.fr/virtual/22/Documents/pdf/guide5(3).pdf)>, consulté le 30 mars 2012.
- Darmon, R.Y., Laroche, M., McGown, K.L. et J. Nantel (1991). *Les fondements de la recherche commerciale*, Montréal, Gaëtan Morin Éditeur, 498 p.
- Davies, M. et B. Sadler (1990). *Analyse postprojet et amélioration des lignes directrices pour la surveillance et la vérification environnementales*, Rapport SPE 6/FA/1, Ottawa, Division des évaluations environnementales, Environnement Canada, 42 p.
- De Bono, E. (2005). *Les six chapeaux de la réflexion - La méthode de référence mondiale*, Paris, Éditions d'Organisation, 206 p.
- Delahaye, M. (2002). *La négociation d'affaires*, Paris, Dunod, 226 p.
- Des Mesnard, P.-H. (2008). *Réussir l'analyse de la valeur*, Paris, Éditions d'Organisation, 167 p.
- Dilts, D.M. et K.R. Pence (2006). « Impact of role in the decision to fail : An exploratory study of terminated projects », *Journal of Operations Management*, 24, p. 378-396.
- Dubois, J.-C. (1996). *L'analyse du risque : une approche conceptuelle et systémique*, Montréal, Éditions Chenelière et McGraw-Hill, 198 p.
- Dupont, L. (2005). *1001 trucs publicitaires*, 3^e édition, Montréal, Les Éditions Trancontinental, 360 p.
- Dussart, C. (1983). *Comportement du consommateur et stratégie de marketing*, Montréal, Mc Graw-Hill, 554 p.
- El Eman, K. et A.G. Koru (2008). « A replicated survey of IT software project failures », *IEEE Software*, 25(5), p. 84-90.
- Engel, J., Kollat D. et R. Blackwell (1968). *Consumer behavior*, New York, Holt, Rinehart & Winston, 652 p.
- Fabi, B. et N. Pettersen (1992). « Human resource management practice in project management », *International Journal of Project Management*, 10(2), p. 81-88.

- Finch, P. (2003) «Applying the Slevin-Pinto project implementation profile to an information systems project», *Project Management Journal*, 34(3), p. 32-39.
- Gauld, R. (2007). «Public sector information system project failure: Lesson from a New Zealand hospital organization», *Government Information Quarterly*, 24(1), p. 102-114.
- Genest, B.A. et T.H. Nguyen (1995). *Principes et techniques de la gestion de projets*, 2^e édition, Laval, Éditions Sigma Delta, 586 p.
- GENIVAR et ministère des Transports du Québec (2007). Rapport sur le «Projet de réaménagement de la route 132 dans la ville de Chandler – Quartiers Newport et Pabos Mills», Québec, direction du Bas-Saint-Laurent – Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine, 51 p.
- Gibbs, W.W. (1994). «Software's chronic crisis», *Scientific American*, 271(3), p. 86-95.
- Gordon, P. (1999). «To err is human, to estimate, divine», *Information Week*, 711, p. 65-72.
- Gordon, T.J. (1994). *The Delphi Method, Futures Research Methodology*, AC/UNU Millennium Project, 33 p.
- Guitton, J. (1951). *Le travail intellectuel*, Paris, Aubier-Montaigne, 189 p.
- Halman, J.I.M. et G.T.N. Burger (2002). «Evaluating effectiveness of project start-ups: an exploratory study», *International Journal of Project Management*, 20, p. 81-89.
- Hawver, D.A. (1992). *Comment développer vos talents de négociateur*, Maywood, NJ, Alexander Hamilton Institute, 121 p.
- Hazebrouck, J.-M. (1993). «Les facteurs clés de succès dans le management de projets», *Revue Internationale en Gestion et Management de Projets*, 1(1), p. 27-40.
- Helfer, J.-P., Orsoni, J. et J.-L. Nicolas (2007). *Marketing*, 10^e édition, Paris, Vuibert, 462 p.
- Herriot, E. (1961). *Notes et maximes inédits*, Paris, Hachette, 141 p.
- Hertig, J.A. et J.M. Fallot (1999). *Études d'impact sur l'environnement*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 447 p.
- Holling C.S. (dir.) (1978). *Adaptive Environmental Assessment and Management*, Caldwell, The Blackburn Press, 377 p.
- Howard, J.-A. et J.N. Sheth (1969). *The Theory of Buyer Behavior*, New York, John Wiley & Sons, 474 p.
- Hyväri, I. (2006). «Success of projects in different organizational conditions», *Project Management Journal*, 37(4), p. 31-41.
- Institut de la statistique du Québec (2007). *Le système d'indicateurs de la culture et de la communication au Québec*, Québec, Observatoire de la culture et des communications du Québec, 65 p.
- Interorganizational Committee on Guidelines and Principles for Social Impact Assessment (1994). *Guidelines and Principles For Social Impact Assessment*, États-Unis, U.S. Department of Commerce National Oceanic and Atmospheric Administration National Marine Fisheries Service, 24 p., http://www.nmfs.noaa.gov/sfa/social_impact_guide.htm, consulté le 7 mars 2012.
- Ivory, C. et N. Alderman (2005). «Can project management learn anything from studies of failure in complex systems?», *Project Management Journal*, 36(3), p. 5-16.
- Jézéquel, B. et P. Gérard (2008). *La boîte à outils du Responsable communication*, Paris, Dunod, 192 p.
- Jiang, J.J., Klein, G. et T.S. Ellis (2002). «A measure of software development risk», *Project Management Journal*, 31(4), p. 19-26.
- Jolivet, F. et C. Navarre (1996). «Large-scale projects, self-organizing and meta-rules: Towards new forms of management», *International Journal of Project Management*, 14(5), p. 265-271.
- Jørgensen, M. et D.I.K. Sjøberg (2004). «The impact of customer expectation on software development effort estimates», *International Journal of Project Management*, 22, p. 317-325.
- Jorgensen, S.E. (2001). *Fundamentals of Ecological Modeling*, Amsterdam, Elsevier, 530 p.

- Jouineau, C. (1993). *Analyse de la valeur*, 19 p., <files.mastermit.webnode.fr/.../T4100_Analyse_de_la_valeur.pdf>, consulté le 7 août 2012.
- Julien, P.-A. (2005). *Entrepreneuriat régional et économie de la connaissance : une métaphore des romans policiers*, Québec, Presses de l'Université du Québec, 408 p.
- Kappelman, L.A., McKeeman, R. et L. Zhang (2006). « Early warning signs of IT project failure: The dominant dozen », *EDPACS*, 35(1), p. 1-10.
- Kappelman, L.A. et al. (2009). « Early warning signs of IT project failure: The dangerous dozen », *EDPACS*, 40(6), p. 17.
- Kealey, D.J., Protheroe, D.R., MacDonald, D. et T. Vulpe (2006). « International projects: Some lessons on avoiding failure and maximizing success », *Performance Improvement*, 45(3), p. 38-46.
- Kenny, J. (2003). « Effective project management for strategic innovation and change in an organizational context », *Project management Journal*, 34(1), p. 43-53.
- Kotler, P. (2005). *Le marketing selon Kotler*, Paris, Village Mondial, 256 p.
- Kotler, P. et B. Dubois (1997). *Marketing management*, Paris, Publi-Union, 789 p.
- Kotler, P. et K.L. Keller (2009), *Marketing Management*, 13^e édition, Upper Saddle River, N.J., Prentice Hall, 816 p.
- Kotler, P., Filiatrault, P. et R.E. Turner (2000). *Le management du marketing*, Boucherville, Gaëtan Morin Éditeur, 875 p.
- LaBahn, D.W., Ali, A. et R. Krapfel (1996). « New product development cycle time: The influence of project and process factors in small manufacturing companies », *Journal of Business Research*, 36, p. 179-188.
- Lachnitt, J. (1980). *L'analyse de la valeur*, Paris, Presses universitaires de France, 123 p.
- Lambert, S. (dir.) (1994). *Manuel environnemental à l'usage des industriels*, Paris, AFNOR, 397 p.
- Laramée, A. (1997). *La communication environnementale : de la problématique à l'évaluation*, Québec, Université du Québec, Télé-Université, 168 p.
- Laufer, A. et E. Hoffman (1998). *Ninety-Nine Rules for Managing "Faster, Better, Cheaper" Projects*, document inédit, Université du Mariland, 12 p.
- Lawrence, P. et J. Scanlan (2007). « Planning in the dark: Why major engineering project fail to achieve key goals », *Technology Analysis & Strategic Management*, 19(4), p. 509-525.
- Leduc, G.A. et M. Raymond (2000). *L'évaluation des impacts environnementaux*, Québec, Éditions MultiMondes, 403 p.
- Léger-Jarniou, C. (2007). *Réaliser l'étude de marché de son projet d'entreprise*, 3^e édition, Paris, Dunod, 272 p.
- Lendrevie, J., Levy, J. et D. Lindon (2009). *Mercator*, 9^e édition, Paris, Dunod, 1200 p.
- Lewin, K. (1951). *Field Theory in Social Science: Selected Theoretical Papers*, New York, Harper, 346 p.
- Liabert, T. (2008). *Le plan de communication : Définir et organiser votre stratégie de communication*, 3^e édition, Paris, Dunod, 280 p.
- Lindon, D. et J. Lendrevie (1993). *Mercator, théorie et pratique du marketing*. Erreur Perimes Dalloz, 512 p.
- Loo, R. (2003) « A multi-level causal model for best practices in project management. », *Benchmarking: An International Journal*, 10(1), p. 29-36.
- Malaval, P. et C. Bénaroya (2005). *Marketing Business to Business. Du marketing industriel au marketing d'affaires*, 3^e édition, Paris, Pearson Éducation, 698 p.
- Malhotra, N.K., Décaudin, J.C. et A. Bougerra (2007). *Études marketing avec SPSS*, Paris, Pearson Éducation, 682 p.
- Maslow, A.H. (1954). *Motivation and Personality*, New York, Harper & Row, 411 p.
- Matricon, C. (1983). *Le marketing du réel*, Paris, Éditions de l'Usine nouvelle, 399 p.
- Mayer, R.L. (1998). « Avoiding the risks in large software system acquisitions », *Information Strategy*, 14(4), p. 18-33.

- McManus, J. et T. Wood-Harper (2007). « Understanding the sources of information systems project failure », *Management Services*, 51(3), p. 38-43.
- Menvielle, W. (2002). « Le comportement de l'acheteur industriel », dans D. Pettigrew, S. Zouiten et W. Menvielle, *Le consommateur: acteur clé en marketing*, Trois-Rivières, Éditions SMG, 464 p.
- Meredith, J.R. et S.J. Mantel (2006). *Project Management: a Managerial Approach*, 6^e édition, Hoboken, John Wiley & Sons, 666 p.
- Meylon, G. et F. Quairel (1999). *Gestion financière, épreuve n°4 DECF*, Paris, Les Éditions Foucher, 351 p.
- Miles, M.B. et A.M. Huberman (2003). *Analyses des données qualitatives*, Paris, De Boeck, 626 p.
- Mintzberg, H. (1982). *Structure et dynamique des organisations*, Paris, Les Éditions d'Organisation, 434 p.
- Moggridge, B. (2007). *Designing Interactions*, Cambridge, MIT Press, 766 p.
- Mohamed, S. et R. Stewart (2003). « An empirical investigation of users' perceptions of web-based communication on a construction project », *Automation in Construction*, 12(1), p. 43-53.
- Morisette, D. (2011). *Gestion financière*, 2^e édition, Trois-Rivières, Les Éditions SMG, coll. « Finance », 716 p.
- Morisette, D. (2008). *Analyse financière et gestion du fonds de roulement*, 2^e édition, Trois-Rivières, Les Éditions SMG, coll. « Finance », 434 p.
- Munns, A.K. et Bjeirmi, B.F. (1996). « The role of project management in achieving project success », *International Journal of Project Management*, 14(2), p. 81-87.
- Myers, S.C. (1974). « Interactions of corporate financing and investment decisions. Implications for capital budgeting », *Journal of Finance*, mars 1974, p. 1-25.
- Nasr, P. (2006). *La gestion de projet*, Montréal, Gaëtan Morin Éditeur, 272 p.
- Nicosia, F. (1966). *Consumer Decision Processes*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, p. 284.
- Noble, B.F. (2006). *Introduction to Environmental Impact Assessment: a Guide to Principles and Practice*, Don Mills, Oxford University Press, 216 p.
- Nollet, J., Kélada, J. et M.O. Diorio (1986). *La gestion des opérations et de la production : une approche systémique*, Montréal, Gaëtan Morin Éditeur, 896 p.
- Ogrizek, M. (1993). *Environnement et communication*, Rennes, Éditions Apogée, 163 p.
- Ojiako, G.U. et D. Greenwood (2007). *Information Systems and Technology Service Introduction Success Criteria*, allocution, Conférence du Portland International Center for Management of Engineering and Technology, Portland State University, 5-9 août.
- Oladapo, M.A. (2000). « Project performance in a changing environment », *AACE International Transactions*, p. 1-10.
- O'Meara, J.T. Jr. (1961). « Selecting Profitable Products », *Harvard Business Review*, 39, janvier / février, p. 83-89.
- ONUDI (1979). *Manuel de préparation des études de faisabilité industrielle*, New York, Nations Unies, 266 p.
- Organisation de coopération et de développement économique (OCDE) (2004). *Indicateurs clés d'environnement de l'OCDE*, Paris, Direction de l'Environnement de l'OCDE, 36 p.
- Ortolano, L. et A. Shepherd (1995). « Environmental impact assessment : Challenges and opportunities », *Impact Assessment*, 13, p. 3-30.
- Osborn, A.F. (1963). *Applied imagination principles and procedures of creative problem-solving*, 3^e édition, New York Scribner, 417 p.
- O'Shaughnessy, W. (1992). *La faisabilité de projet, une démarche vers l'efficience et l'efficacité*, Trois-Rivières, Éditions SMG, 214 p.
- O'Shaugnessy, W. (2005). *Guide méthodologique d'élaboration et de gestion de projet*, Trois-Rivières, Éditions SMG, 123 p.
- Paelke, R. (dir.) (1995). *Conservation and Environmentalism: an Encyclopedia*, New York, Garland Pubs, 808 p.

- Parent, L. (1998). *Évaluation environnementale*, Québec, Université du Québec, Télé-université, 415 p.
- Perrien, J., Chéron, E.J. et M. Zins (1986). *Recherche en marketing: méthodes et décisions*, Montréal, Gaëtan Morin Éditeur, 615 p.
- Petitdemange, C. (1991). *La maîtrise de la valeur. La gestion de projet et l'ingénierie simultanée*, Paris, AFNOR, 261 p.
- Pettersen, N. (2006). « Leadership et P.M.E.: comment être un bon chef? », *Gestion*, 30(4), p. 43-50.
- Pettigrew, D., Gauvin, S. et W. Menvielle (2007). *Le marketing*, 2^e édition, Montréal, Éditions Chenelières et McGraw-Hill, 700 p.
- Pettigrew, D., Zouiten, S. et W. Menvielle (2002). *Le consommateur: acteur clé en marketing*, Trois-Rivières, Éditions SMG, 469 p.
- Picq, T. (2005). « Comment développer la performance collective? Quand le handballeur vient au secours du manager. Gérer et comprendre », *Annales des mines*, 79, mars, p. 76-83.
- Pinto, J.K. (2000). « Understanding the role of politics in successful project management », *International Journal of Project Management*, 18(2) p. 85-91,
- Pinto, J.K. et J.G. Covin (1989). « Critical factors in project implementation : A comparison of construction and R&D projects », *Technovation*, 9(1), p. 49-62.
- Pinto, J.K. et S.J. Mantel Jr. (1990). « The Causes of Project Failure », *IEEE Transactions of Engineering Management*, 37(4), p. 269-274.
- Pinto, J.K. et D.P. Slevin (1988) « Critical success factors across the project life cycle », *Project Management Journal*, 19(3), p. 67-74.
- Pinto, J.K. et J.W. Trailer (1999). *Essential of Project Control*, Newtown Square, Project Management Institute, 203 p.
- Popcorn, F. (1994). *Le rapport Popcorn: comment vivrons-nous l'an 2000?*, Montréal, Éditions de l'Homme, 272 p.
- Porter, M. (1999). *L'avantage concurrentiel*, Paris, Dunod, 647 p.
- Prime, N. et J.-C. Usinier (2004). *Marketing international*, Paris, Vuibert, 350 p.
- Programmes des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) (1996). *Environmental Impact Assessment: Issues, Trends and Practice*, Nairobi, Programme des Nations Unies pour l'environnement, 96 p.
- Project Management Institute (2000). *Management de projet: un référentiel de connaissances*, Paris, AFNOR, 265 p.
- Ramade, F. (1990). *Éléments d'écologie*, Paris, McGraw-Hill, 403 p.
- Reichelt, K. et J. Lyneis (1999). « The dynamics of project performance: Benchmarking the drivers of cost and schedule overrun », *European Management Journal*, 17, p. 135-150.
- Rensin, D. (2005). « The universal law of technology project failure », *Computerworld.com*, <http://www.computerworld.com/s/article/102331/The_Universal_Law_of_Technology_Project_Failure>, consulté le 30 mars 2012.
- Rentz, K.C. (2002). « Reflexive methodology: New vista for qualitative research », *The Journal of Business Communication*, 39(1), p.149-156, cité dans N.K. Malhotra, J.C. Décaudin et A. Bougerra (2007). *Études marketing avec SPSS*, Paris, Pearson Éducation, p. 93.
- Ritzman, L., Krajewski L., Renart, J. et C. Townley (2010). *Gestion des opérations: principes et applications*, 2^e édition, Paris, Pearson, 552 p.
- Robertson, S. et T. Williams (2006). « Understanding project failure: Using cognitive mapping in an insurance project », *Project Management Journal*, 37(4), p. 55-71.
- Rochefort, R. (1995). *La société des consommateurs*, Paris, Éditions Odile Jacob, 267 p.
- Rock, G. et M-J. Ledoux (2006). *Le service à la clientèle*, Saint-Laurent, ERPI, 346 p.
- Rousseaux, P. et T. Apostol (2000). *Valeur environnementale de l'énergie*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 172 p.

- Roy, V. et B.A. Aubert (2003). « A dream project turns nightmare : How flawless software never got implemented », *Annals of Cases on Information Technology*, 5, ABI/INFORM Global, p. 98.
- Royer, P.S. (2000). « Risk management : The undiscovered dimension of project management », *Project Management Journal*, 31(1), p. 6-13
- Sadar, M.H. *et al.* (1994). *Évaluation des impacts environnementaux (EIE)*, Ottawa, Carleton University Press pour Impact Assessment Centre, 138 p.
- Sanford, C. et A. Bhattacherjee (2007). « IT implementation in a developing country municipality: A sociocognitive analysis », *Journal of Global Information Management*, 15(3), p. 20-42.
- Scholtes, P.R., Joiner, B.L. et B.J. Streibel (2003). *The Team Handbook*, Madison, WI Oriel Inc., 400 p.
- Schroeder, R.G. (1981). *Operation management. Decision making in the operations function*, New York, McGraw-Hill, 680 p.
- Schroeder, R.G. (2008). *Operation management. Contemporary concepts and cases*, New York, McGraw-Hill Irwin, 528 p.
- Sheth, J.N. (1973). « A model of industrial buyer behavior », *Journal of Marketing*, 37, p. 50-56.
- Simos, J. (1990). *Évaluer l'impact sur l'environnement, une approche originale par l'analyse multicritère et la négociation*, Lausanne, Presses polytechniques et universitaires romandes, 261 p.
- Slevin, D.P. et J.K. Pinto (1991). « Project leadership : Understanding and consciously choosing your style », *Project Management Journal*, 22(1), p. 39-47.
- Standish Group (1994). *The Chaos Report*, <http://www.standishgroup.com/sample_research/chaos_1994_1.php>, consulté le 30 mars 2012.
- Standish Group (2001). *Extreme Chaos*, <http://www.standishgroup.com/sample_research/chaos_1994_1.php>, consulté le 30 mars 2012.
- Stevens, R.E. et P.K. Sherwood (1987). *Market opportunity analysis*, Lexington, Mass., Lexington Books, 186 p.
- Stevenson, W.J. et C. Benedetti (2007). *La gestion des opérations*, Montréal, Chenelière et McGraw-Hill, 801 p.
- St-Marc, P. (1975). *Socialisation de la nature*, Paris, Stock, 393 p.
- St-Pierre, J. (2005). *Recueil de notes de cours en gestion financière*, Université du Québec à Trois-Rivières, non publié.
- St-Pierre, J. et R. Beaudoin (2003). *Les décisions d'investissement dans les PME*, Québec, Presses de l'Université du Québec, p. 103-105.
- Sutterfield, J.S., Friday-Stroud, S.S. et S.L. Shivers-Blackwell (2006). « A case study of project and stakeholder management failures: lessons learned », *Project Management Journal*, 37(5), p. 26-35.
- Ternois, M. (1995). *La communication de l'entreprise : 107 fiches-outils*, Paris, Éditions d'Organisation, 199 p.
- Thiévert, R.-A. *et al.* (1999). *Méthodes de recherche en management*, Dunod, Paris, 535 p.
- Tiwana, A. et M. Keil (2004). « The one-minute risk assessment tool », *Communications of the ACM*, 44(11), p. 73-77.
- Trudel, J.-S. (2007). *Arrêtons de pisser dans de l'eau embouteillée. Comment individus et entreprises peuvent contribuer au développement durable*, Montréal, Les Éditions Transcontinental, 187 p.
- Trudel, R. et R. Antonius (1991). *Méthodes quantitatives appliquées aux sciences humaines*, Montréal, Centre éducatif et culturel inc., 545 p.
- Turner, J.A. (1982). « Observations on the use of behavioral models in information systems research and practice », *Information & Management*, 5(4/5), p. 2007-2013.
- Turner, R.J. et R. Müller (2003). « One the nature of the project as a temporary organization », *International Journal of Project Management*, 21, p. 1-8.
- Van Den Bulte, C. et K.R. Moenaert (1998). « The effect of R&D team co-location on communication patterns among R&D, marketing, and manufacturing », *Management Sciences*, 44(11), p. 2-20.

- VanDoren, V. (2009). « How to avoid project failure control engineering », *Barrington*, 56(11), p. 38.
- Veyret, Y. et al. (2007). *Dictionnaire de l'environnement*, Paris, Armand Colin, 403 p.
- Villeneuve, C. et O. Riffon (2011). *Comment réaliser une analyse de développement durable?*, Chicoutimi, Chaire de recherche et d'intervention en éco-conseil, Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi, <http://synapse.uqac.ca/wp-content/uploads/2011/09/Guide_analyse_Eco-conseil_2011.pdf>, consulté le 30 mars 2012.
- Ward, J.L. (2003). « Recognizing project warning signs », <<http://www.esi-intl.com/public/publications/122003executivewarningsigns.asp>>, consulté le 30 mars 2012.
- Westerveld, E. (2003). « The Project Excellence Model: linking success criteria and critical success factors », *International Journal of Project Management*, 21, p. 411-418.
- White, D. et J. Fortune (2006). « Framing of project-critical success factors by a systems model », *International Journal of Project Management*, 24, p. 53-65.
- Wooten, D.C. et J.G. Rau (1980). *Environmental Analysis Handbook*, New York, McGraw-Hill, 641 p.
- Zimmerer, T.W. et M.M. Yassin (1998). « A leadership profile of American project managers », *Project Management Journal*, 29, p. 31-38.
- Zwikael, O. et S. Globerson (2006). « From critical success factors to critical success processes », *International Journal of Production Research*, 44(17), p. 3433-3449.

Publications gouvernementales

- Canada. Ministère de l'Environnement (1990). *Analyse postprojet et amélioration des lignes directrices pour la surveillance et la vérification environnementales*, Rapport SPE 6/FA/1, préparé par M. Davies et B. Sadler, Ottawa, Division des évaluations environnementales, 42 p.
- Canada. Ministère de l'Environnement (2003). *Importance des impacts économiques et sociaux dans l'évaluation environnementale*, préparé par D.P. Lawrence, Ottawa, Agence canadienne d'évaluation environnementale, 21 p.
- France. Ministère de l'Énergie et du Développement durable (2005). *Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens*, Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie, France, 123 p.
- Nouveau-Brunswick. Ministère de l'Environnement (2007). *Un guide aux études d'impacts sur l'environnement au Nouveau-Brunswick*, Frédéricton, Direction de l'évaluation des projets et agréments, 46 p.
- Québec. Commission des biens culturels du Québec (2008). *L'étude d'impact patrimonial: un outil pour la gestion du changement*, Québec, 73 p.
- Québec. Commission des biens culturels du Québec (2009). *L'étude d'impact patrimonial: guide pratique*, Québec, 19 p.
- Québec, Gouvernement du (2012). « Loi sur la qualité de l'environnement », <http://www2.publications.duquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/Q_2/Q2.htm>, consulté le 24 juillet 2012.
- Québec. Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine (2009). *Notre culture, au cœur du développement durable, plan d'action de développement durable 2009-2013*, Québec, Direction des relations publiques, 35 p., <<http://www.mcccf.gouv.qc.ca/fileadmin/documents/publications/developpement-durable.pdf>>, consulté le 30 mars 2012.
- Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2002). *Guide de réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement*, Québec, Direction des évaluations environnementales, <http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/guide_realisation/index.htm>, consulté en décembre 2010.

- Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2003). *L'évaluation environnementale au Québec : la procédure au Québec méridional*, Québec, Direction des évaluations environnementales, 10 p., <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/documents/meridional-fr.pdf>>, consulté le 30 mars 2012.
- Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2004). *Plan de développement durable du Québec, document de consultation*, Québec, 43 p., <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/2004-2007/plan-consultation.pdf>>, consulté le 30 mars 2012.
- Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2006). *Recueil des références en évaluation environnementale*, Québec, Direction des évaluations environnementales, 13 p., <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/evaluations/documents/RecueilRef.pdf>>, consulté le 30 mars 2012.
- Québec. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2009). *Guide pour la prise en compte des principes du développement durable*, Québec, Bureau de coordination du développement durable, 36 p., <<http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/outils/guide-principes.pdf>>, consulté le 30 mars 2012.
- Québec. Ministère de l'Environnement (1983). *Guide général des études d'impacts sur l'environnement*, préparé par F.R. Boudreault, R. Abel *et al.*, Québec, 41 p.
- Québec. Ministère de l'Environnement (1990). *Document de travail pour une évaluation environnementale globale à l'appui du développement durable*, Québec, Direction des évaluations environnementales, 29 p.



NOTICES BIOGRAPHIQUES

CORRIVEAU, Gilles

Professeur au département des Sciences de la gestion de l'Université du Québec à Trois-Rivières et détenteur d'un doctorat en ingénierie des projets industriels, Gilles Corriveau enseigne depuis 1987 la gestion de projet dans plusieurs programmes de 1^{er} et 2^e cycles. Depuis 1996, il assume la direction des programmes de 2^e cycle en gestion de projet (MGP). Ses travaux de recherche, ses publications et sa solide expérience de plus de 20 ans dans des postes de cadre au sein de diverses entreprises publiques et privées guident ses interventions auprès de plusieurs organisations. En 2008, le premier ouvrage de Gilles Corriveau et Valérie Larose, *Exceller dans la gestion de projet*, est nominé au Prix du livre d'affaires dans la catégorie Guide pratique. Enfin, ce présent ouvrage sur la faisabilité de projet représente l'aboutissement de plusieurs années de travail.

LAROSE, Valérie

Valérie Larose est biologiste et détentrice d'une maîtrise en gestion de projet. Elle a œuvré pendant plus de dix ans comme professionnelle de recherche, participant à la réalisation de divers projets de recherche, de même qu'au développement de cours et d'outils d'intervention en gestion de projet. Elle agit présentement à titre de conseillère en développement durable à l'Université du Québec à Trois-Rivières.

MENVIELLE, William

Professeur de marketing à l'Université du Québec à Trois-Rivières depuis 2004 où il enseigne principalement les fondements du marketing et le marketing international, William Menvielle est aussi le premier diplômé du doctorat en administration (DBA) de cette même université. Ses intérêts de recherche concernent la mesure de la satisfaction et le comportement d'achat dans des contextes multiculturels. Malgré sa jeune carrière, le professeur Menvielle est auteur ou co-auteur de cinq ouvrages, d'une dizaine d'articles, et d'une trentaine de communications scientifiques. Il est aussi récipiendaire de prix, de bourses et de distinctions, dont le prix d'innovation pédagogique en Sciences de la Gestion 2008, sous l'égide de l'Agence Universitaire de la Francophonie. Il a aussi dirigé ou dirige actuellement plus d'une vingtaine d'étudiants au MBA. Il est le directeur du doctorat en administration de l'UQTR.

NOMO, Théophile Serge

Diplômé de l’École supérieure des sciences économiques et commerciales (ESSEC) du Cameroun option finance-comptabilité, Théophile Serge Nomo possède un diplôme de 3^e cycle en institutions financières ainsi qu’un doctorat en administration (DBA) de l’Université de Sherbrooke. Membre de l’ordre des comptables professionnels agréés (CPA, CGA) du Québec, il est professeur agrégé à l’Université du Québec à Trois-Rivières et directeur du comité de programme de cycles supérieurs – MBA. Il enseigne les cours de gestion financière et d’analyse financière au premier cycle ainsi que de faisabilité financière de projets et de diagnostic d’entreprise et création de valeur aux étudiants du MBA. Ses intérêts de recherche portent sur la finance d’entreprise, précisément le capital-risque, l’évaluation des entreprises, la gestion de la performance et du risque et la croissance externe des entreprises.

GÉLINAS, Jocelyne

Jocelyne Gélinas a obtenu un doctorat en administration (DBA) de l’Université du Québec à Trois-Rivières en 2005. Professeure en sciences économiques et administratives à l’Université du Québec à Chicoutimi, elle a été directrice du programme de maîtrise en gestion de projet de 2007 à 2011. M^{me} Gélinas enseigne aux étudiants de deuxième cycle, notamment les notions de conception et de faisabilité technique de projet. Ses intérêts de recherche portent sur l’intégration des processus transversaux, dits stratégiques, dans les organisations dont le fonctionnement est départemental. La stratégie de recherche qu’elle privilégie est la Grounded Theory.

CADIEUX, Pierre

Détenteur d’un doctorat en sciences de la gestion (Université Aix-Marseille III), Pierre Cadieux est professeur en management de projet à l’Université du Québec à Rimouski. Intervenant au programme de la maîtrise en gestion de projet depuis 1984, il est l’auteur de plusieurs textes et articles sur le management de projet, le management des contrats et le management des approvisionnements de projet. Il intervient régulièrement comme consultant auprès d’entreprises pour la conception et la mise en œuvre de leur méthodologie en management de projet. Membre du conseil d’administration du PMI Lévis-Québec, du Centre communautaire juridique Bas-Saint-Laurent-Gaspésie et de l’Université du Québec à Rimouski, le professeur Cadieux a été directeur de la maîtrise en gestion de projet pendant six ans (1995-1997; 2007-2011). Gradué de l’Université de Moncton (B.Sc.Soc.), de l’Université Laval (MBA) et de l’Université de Montréal (LL.L.), il est également membre du Barreau du Québec.

GUIDE PRATIQUE POUR ÉTUDIER LA FAISABILITÉ DE PROJETS

SOUS LA DIRECTION DE GILLES CORRIVEAU

Gilles Corriveau | Valérie Larose | William Menvielle
Théophile Serge Nomo | Jocelyne Gélinas | Pierre Cadieux

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives nationales du Québec
et Bibliothèque et Archives Canada

Vedette principale au titre :

Guide pratique pour étudier la faisabilité de projets

Comprend des réf. bibliogr.

ISBN 978-2-7605-3302-8

1. Études de faisabilité. 2. Gestion de projets. I. Corriveau, Gilles, 1946- .

HD30.24.G84 2012 658.4'04 C2012-940042-4

Les Presses de l'Université du Québec reconnaissent l'aide financière du gouvernement du Canada par l'entremise du Fonds du livre du Canada et du Conseil des Arts du Canada pour leurs activités d'édition.

Elles remercient également la Société de développement des entreprises culturelles (SODEC) pour son soutien financier.

Couverture et mise en pages : Michèle Blondeau

Membre de
**L'ASSOCIATION
NATIONALE
DES ÉDITEURS
DE LIVRES**

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 : Prologue inc., 1650, boulevard Lionel-Bertrand, Boisbriand (Québec) J7H 1N7
Tél. : 450 434-0306 / 1 800 363-2864

France : Sodis, 128, av. du Maréchal de Lattre de Tassigny, 77403 Lagny, France – Tél. : 01 60 07 82 99

Afrique : Action pédagogique pour l'éducation et la formation, Angle des rues Jilali Taj Eddine et El Ghadfa, Maârif 20100, Casablanca, Maroc – Tél. : 212 (0) 22-23-12-22

Belgique : Patrimoine SPRL, avenue Milcamps 119, 1030 Bruxelles, Belgique – Tél. : 02 7366847

Suisse : Servidis SA, Chemin des Chalets, 1279 Chavannes-de-Bogis, Suisse – Tél. : 022 960.95.32



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 ».



TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1

Démarrer brillamment son étude de faisabilité _____ 1

Par Gilles Corriveau et Valérie Larose

Fiche 1.1	Caractérisation d'une décision et collecte des informations utiles pour la prendre _____	2
------------------	--	---

Fiche 1.2	Identification et évaluation des options de résolution envisageables pour la décision _____	3
------------------	---	---

Fiche 1.3	Mise en œuvre et suivi de l'option choisie _____	4
------------------	--	---

Fiche 1.4	Structuration de l'étude de faisabilité _____	5
------------------	---	---

Fiche d'autodiagnostic 1

Application des principes de démarrage de vos études de faisabilité _____	9
---	---

CHAPITRE 2

Maîtriser les étapes communes à tous les volets d'une étude de faisabilité _____ 11

Par Valérie Larose, Gilles Corriveau et William Menvielle

Fiche 2.1	Description des informations générales reliées au projet à étudier _____	12
------------------	--	----

Fiche 2.2	Synthèse de la problématique et du concept du projet _____	13
------------------	--	----

Fiche 2.3	Matrice d'analyse d'un concept _____	14
------------------	--------------------------------------	----

Fiche 2.4	Identification, évaluation et gestion des risques du projet _____	15
------------------	---	----

Fiche 2.5	Synthèse des faits saillants et recommandations des divers volets d'une étude de faisabilité _____	16
------------------	--	----

Fiche d'autodiagnostic 2

Application des étapes communes à tous les volets d'une étude de faisabilité _____	17
--	----

CHAPITRE 3**Étudier la faisabilité organisationnelle et légale** 19

Par Gilles Corriveau, Valérie Larose et Pierre Cadieux

Fiche 3.1	Validation de la structure organisationnelle définie	21
Fiche 3.2	Vérification des compétences souhaitées chez le gestionnaire de projet choisi	22
Fiche 3.3	Ratification de la composition de l'équipe choisie	23
Fiche 3.4	Évaluation du fonctionnement adopté par l'équipe	24
Fiche 3.5	Confirmation de l'exhaustivité et de la disponibilité des ressources requises	25
Fiche 3.6	Diagnostic d'une situation de changement	26
Fiche 3.7	Détermination de la stratégie de gestion des obstacles ou leviers clés du changement	27
Fiche 3.8	Revue de la politique de gestion de la qualité du projet	28
Fiche 3.9	Évaluation et amélioration de la politique de gestion de la qualité du projet	30
Fiche 3.10	Revue commentée de la stratégie de contrôle et de suivi du projet	31
Fiche 3.11	Revue de la gestion des aspects légaux du projet	32
Fiche 3.12	État des revenus et dépenses de l'étude de la faisabilité organisationnelle et légale du projet	33
Fiche d'autodiagnostic 3	Application des étapes de l'étude de la faisabilité organisationnelle et légale	34

CHAPITRE 4**Étudier la faisabilité de marché** 35

Par William Menvielle et Gilles Corriveau

Fiche 4.1	Approfondissement des besoins à l'origine du projet	36
Fiche 4.2	Description du type de marché à desservir et de sa taille	37
Fiche 4.3	Méthode d'estimation de la demande par agrégation des marchés	38
Fiche 4.4	Description du marché visé par le projet	38
Fiche 4.5	Profil, perceptions, attitudes et comportements types des consommateurs convoités	39
Fiche 4.6	Quelques informations à recueillir sur les concurrents majeurs du projet	40
Fiche 4.7	Portrait du type et des niveaux de concurrence que le projet affronte	41
Fiche 4.8	État des revenus et dépenses de l'étude de la faisabilité de marché du projet	42
Fiche d'autodiagnostic 4	Application des étapes de l'étude de la faisabilité de marché	43

CHAPITRE 5

Étudier la faisabilité technique 45

Par Gilles Corriveau et Jocelyne Gélinas avec la collaboration de Valérie Larose

Fiche 5.1	Transformer graduellement les livrables d'un projet durant son cycle de vie	47
Fiche 5.2	Analyser globalement le scénario commercial pour le concept du projet d'amphithéâtre	48
Fiche 5.3	Répondre à ces questions et sous-questions avant de lancer l'AV	49
Fiche 5.4	Principales méthodes d'identification des fonctions d'un produit ou d'un service	50
Fiche 5.5	Comment réaliser le diagnostic de la valeur d'un concept	52
Fiche 5.6	Survol des principales techniques de créativité et de leurs particularités	53
Fiche 5.7	Comment mener une analyse multicritère des solutions d'amélioration proposées dans l'AV	55
Fiche 5.8	La maison de la qualité du projet d'amphithéâtre	56
Fiche 5.9	Mesure de la capacité de production dans différents types de projets	57
Fiche 5.10	Distinguer la capacité de production du projet et celle de ses livrables	58
Fiche 5.11	Identifier les activités réclamant un type de technologie pour chaque livrable du projet à réaliser	59
Fiche 5.12	Choisir les technologies requises pour produire les livrables du projet	60
Fiche 5.13	Identifier et élaborer le processus d'exécution ou d'exploitation de l'extrant du projet	61
Fiche 5.14	Validation du calendrier de production du projet	64
Fiche 5.15	Élaborer le calendrier d'exécution du projet	65
Fiche 5.16	Estimer le niveau de stocks requis par le projet et s'approvisionner	66
Fiche 5.17	Déterminer l'outillage et l'équipement requis par le projet, choisir la source d'approvisionnement et préparer la gestion de l'entretien	67
Fiche 5.18	Déterminer les équipements de manutention pour chaque bien et service à déplacer	68
Fiche 5.19	Aménager les espaces de travail requis pour chaque livrable	69
Fiche 5.20	Exemple de calcul de la note pondérée pour un site potentiel de localisation	70
Fiche 5.21	Choisir la localisation des installations requises par le projet	71
Fiche 5.22	Calcul du total des coûts techniques	72

Fiche 5.23	État des revenus et dépenses de l'étude de la faisabilité technique du projet	73
Fiche d'autodiagnostic 5		
Application des étapes de l'étude de la faisabilité technique		74
CHAPITRE 6		
Étudier la faisabilité socioenvironnementale		77
Par Valérie Larose		
Fiche d'autodiagnostic 6		
Application des étapes de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale		78
CHAPITRE 7		
Étudier la faisabilité financière		79
Par Théophile Serge Nomo, DBA, CPA, CGA		
Fiche 7.1	État récapitulatif du calcul des revenus totaux du projet	81
Fiche 7.2	État récapitulatif du calcul des coûts totaux du projet	82
Fiche 7.3	Calcul des flux monétaires liés au financement (FFIN) du projet	84
Fiche 7.4	Calcul des flux monétaires totaux revenant aux actionnaires (FRA)	84
Fiche 7.5	Le traitement fiscal canadien dans la prise de décision d'investissement	85
Fiche 7.6	Détermination de la VAN en contexte fiscal canadien	93
Fiche 7.7	Les différents modes de financement des projets d'investissement	95
Fiche 7.8	Exemple complet de détermination du coût moyen pondéré du capital (CMPC) d'un projet	101
Fiche 7.9	Financement par emprunt d'un projet : Cas de la détermination du coût de la location ou crédit-bail	102
Fiche 7.10	Étude de la rentabilité et élaboration d'un plan de financement du projet d'investissement de l'entreprise ABX	106
Fiche 7.11	Exemple de détermination du financement externe requis (FER) pour un projet	116
Fiche 7.12	Exemple de montage des états financiers prévisionnels d'un projet	119
Fiche d'autodiagnostic 7		
Application des étapes de l'étude de la faisabilité financière		123



DÉMARRER BRILLAMENT SON ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Par Gilles Corriveau et Valérie Larose

Fiche 1.1	
Caractérisation d'une décision et collecte des informations utiles pour la prendre	2
Fiche 1.2	
Identification et évaluation des options de résolution envisageables pour la décision	3
Fiche 1.3	
Mise en œuvre et suivi de l'option choisie	4
Fiche 1.4	
Structuration de l'étude de faisabilité	5
Fiche d'autodiagnostic 1	
Application des principes de démarrage de vos études de faisabilité	9

FICHE 1.1 CARACTÉRISATION D'UNE DÉCISION ET COLLECTE DES INFORMATIONS UTILES POUR LA PRENDRE

1. Caractériser la décision à prendre

Problématique	Les résultats des études de faisabilité sont insuffisamment ou non diffusés auprès des parties prenantes et des acteurs impliqués dans les projets, ce qui ralentit les possibilités d'apprentissage et d'amélioration.
Objectif	Déterminer un mode de diffusion des résultats des études de faisabilité de projet.
Environnement	Bureau de professionnels avancé sur le plan technologique, réalisant simultanément plusieurs projets et dont le personnel est habituellement fortement occupé.
Nature de la décision	Décision se situant à mi-chemin entre un objectif stratégique et un objectif opérationnel ; en effet, même si les paramètres sont relativement bien définis et connus, la décision implique néanmoins un degré significatif de nouveauté et concerne des autorités de niveau hiérarchique supérieur.
Attributs souhaités pour la solution	Le mode de diffusion choisi doit favoriser les attributs suivants selon la pondération indiquée : l'accessibilité (30 %), la compréhension (30 %) et le meilleur coût possible (40 %).

2. Réunir l'information utile pour éclairer la décision à prendre

Au total, 50 personnes pourraient être concernées par la présentation de ces résultats.

Ces 50 personnes sont dispersées sur les sept étages de l'édifice qu'occupe l'entreprise.

Le lundi et le vendredi sont deux journées consacrées au relevé des boîtes vocales, aux retours téléphoniques et aux rendez-vous d'affaires des employés de l'entreprise.

L'entreprise ne possède qu'une salle pouvant réunir de 50 à 75 personnes.

La salle Mercure à l'externe est souvent louée par l'entreprise pour accueillir de grands groupes.

Les employés sont responsables de leur agenda.

L'entreprise dispose d'un excellent réseau intranet.

FICHE 1.2 IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES OPTIONS DE RÉSOLUTION ENVISAGEABLES POUR LA DÉCISION

1. Identifier et évaluer les options envisageables

Option envisagée et évaluation	Avantages	Inconvénients
<p>A</p> <p>Organiser une réunion de diffusion des résultats.</p> <p>Évaluation de l'option :</p> <ul style="list-style-type: none"> Accessibilité : 5/30 Compréhension : 22/30 Meilleur coût : 10/40 <p>Total : 37 %</p>	<ul style="list-style-type: none"> Facçon de faire connue. Favorise les échanges. Renforce la culture de l'entreprise. Garantit que tous les participants sont exposés à la même information. Informe les organisateurs sur le nombre réel de participants. Contribue au développement d'un langage commun. 	<ul style="list-style-type: none"> Difficulté à trouver une date pour rassembler les 50 participants (potentiel élevé de conflits entre les agendas individuels). Exige un effort significatif d'organisation et certains coûts (café, hors-d'œuvre, location de salle, d'équipements sonores ou d'éclairage). Aucune souplesse pour consulter le contenu avant la réunion (possibilité d'identifier, de localiser et de consulter ou non certaines parties du contenu).
<p>B</p> <p>Envoyer un document synthèse par courriel à tous les participants.</p> <p>Évaluation de l'option :</p> <ul style="list-style-type: none"> Accessibilité : 30/30 Compréhension : 17/30 Meilleur coût : 38/40 <p>Total : 85 %</p>	<ul style="list-style-type: none"> Facilité et rapidité de diffusion. Facilité de consultation au moment souhaité par le participant. Coût presque nul. Simplicité de mise en œuvre. Grande souplesse de consultation du contenu. 	<ul style="list-style-type: none"> Risque de ne pas attirer l'attention parmi le lot de courriels que chacun reçoit. N'informe pas les organisateurs sur les réactions des récepteurs sur le contenu du document envoyé. Ne favorise pas les échanges ni l'esprit de corps au sein de l'entreprise.
<p>C</p> <p>Création d'un site Web interactif sur l'étude de faisabilité du projet dont les résultats sont constamment mis à jour.</p> <p>Évaluation de l'option</p> <ul style="list-style-type: none"> Accessibilité : 30/30 Compréhension : 30/30 Meilleur coût : 22/40 <p>Total : 82 %</p>	<ul style="list-style-type: none"> Livre une information continuellement à jour. Possibilité de suivre en direct l'évolution de l'étude de faisabilité du projet. Facilité de consultation au moment souhaité par le participant. Permet les échanges. Permet d'ajouter d'autres informations utiles. Expertise et plateforme informatique développées réutilisables. Grande souplesse de consultation du contenu. 	<ul style="list-style-type: none"> Exige un effort significatif d'édition et de mise à jour. Suppose des coûts de conception et de développement. N'informe pas les organisateurs sur les réactions des internautes sur le contenu du site.

SUITE >

FICHE 1.2 (SUITE)

1. Identifier et évaluer les options envisageables

Option envisagée et évaluation	Avantages	Inconvénients
D Présentation de l'étude de faisabilité faite par l'équipe responsable, puis filmée et rendue disponible sur l'intranet de l'entreprise. Évaluation de l'option • Accessibilité : 30/30 • Compréhension : 20/30 • Meilleur coût : 22/40 Total : 72 %	<ul style="list-style-type: none"> Conserve et perpétue le caractère événementiel et relationnel de la réunion. Facilité de consultation au moment souhaité par le participant. Contribue au développement d'un langage commun. Souplesse de consultation du contenu (une fois localisés, les segments non souhaités du film peuvent être évités). 	<ul style="list-style-type: none"> N'informe pas les organisateurs sur la réaction des internautes à la suite de la consultation du contenu du document. Exige un effort d'organisation et implique certains coûts (main-d'œuvre, location d'équipements vidéo ou d'éclairage). Ne favorise pas les échanges. Limite la consultation du contenu (difficulté à localiser et à éviter les segments jugés moins pertinents du film).

2. Choisir l'option la plus avantageuse

Option choisie : Création d'un site Web interactif sur l'étude de faisabilité du projet dont les résultats sont mis à jour (option C).

Justification : Même si les cotes obtenues par cette option sont légèrement inférieures à l'option B, le nombre et l'importance de ses avantages justifient son choix final.

FICHE 1.3 MISE EN ŒUVRE ET SUIVI DE L'OPTION CHOISIE

Implanter et assurer le suivi de l'option la plus pertinente

Stratégie de communication : L'entreprise communique prioritairement à ses acteurs de l'étude de faisabilité, puis à ses autres employés qu'elle développe un site Web interactif qui centralisera et rendra accessibles toutes les informations sur les résultats des études de faisabilité des projets qu'elle a analysés. Ce site fournira à tous les connaissances et les renseignements pour mieux travailler, tout en accroissant les possibilités d'apprentissage et d'amélioration continue de chacun.

Activités d'implantation	Date	Méthodes de suivi
1 Désignation de l'informaticien responsable du site	15/04/2010	Feuille d'assignation de mandat complétée
2 Détermination des fonctions et conception du site	15/05/2010	Approbation de l'analyse fonctionnelle du site
3 Développement du site	20/06/2010	Visionnement et visualisation du site hors ligne
4 Mise en ligne du site et évaluation	01/08/2010	Consultation du site en ligne
5 Évaluation des résultats obtenus avec l'option choisie et implantée	31/12/2010	Résultats du sondage d'évaluation disponibles sur le site

FICHE 1.4 STRUCTURATION DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Voici un outil de réflexion et de questionnement qui vous guidera dans l'effort de structuration de vos études de faisabilité, composé de trois grandes sections.

- La **première section** vous aidera à dresser le portrait général de l'entreprise et du projet à analyser.
- La **deuxième section** vous aidera à déterminer l'importance relative de chacun des volets de l'étude de faisabilité.
- La **troisième section** vous aidera à préciser trois aspects importants : le niveau de complexité de l'étude à conduire ; le niveau de fiabilité souhaitable de l'étude ; et le choix d'un déroulement séquentiel ou concomitant des volets qui composent une étude de faisabilité complète.

Chaque section inclut des continuums ou encore des cases à cocher. Cela vous servira à inscrire l'information demandée, puis à situer clairement vos observations ou constats. Il vous sera ainsi possible d'obtenir une vision plus globale et intégrée des études de faisabilité que vous devez mener. De même, lorsque demandée dans l'une ou l'autre des sections de la fiche, la compilation de certains résultats obtenus vous permettra d'effectuer un bilan et d'orienter vos prises de décision futures.

Enfin, voici quelques conseils utiles concernant l'utilisation de cet outil :

- Comme n'importe quel autre guide ou outil existant, celui-ci n'est pas magique et ne peut procurer une vérité absolue ; il sert essentiellement de soutien à votre réflexion et à votre prise de décision.
- Comme les perceptions peuvent varier entre les différents acteurs d'un projet, il peut être bénéfique de recourir à l'outil en équipe, pour s'assurer d'une plus grande objectivité.
- Bien sûr, cet outil gagne à être utilisé le plus tôt possible, soit avant le démarrage de quelque volet que ce soit de l'étude de faisabilité.

Évidemment, les réponses que les acteurs de l'analyse du projet développeront en utilisant cet outil de structuration sont surtout basées sur leurs intuitions, perceptions, jugements et impressions. C'est normal à ce stade, puisque l'étude de faisabilité du projet n'est pas encore faite.

SUITE >

FICHE 1.4 (SUITE)

PORTRAIT GÉNÉRAL DE L'ENTREPRISE ET DU PROJET À ANALYSER

Effet des caractéristiques de l'ENTREPRISE sur l'étude de faisabilité		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. Taille de l'entreprise Moyens disponibles, niveaux de normalisation et de formalisation		Petite										Grande
2. Statut légal de l'entreprise Moyens, normalisation, formalisation, socioenvironnemental et économique		Privé										Public
3. Situation concurrentielle Tensions (pertinence, moyens, ampleur, fiabilité et durée)		Favorable										Hostile
4. Maturité de la fonction gestion de projet Moyens, fiabilité, ampleur et complexité		Faible										Élevée
Effet des caractéristiques du PROJET sur l'étude de faisabilité		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
5. Nature du livrable Complexité de l'étude		Produit										Service
6. Cycle de vie du projet Ampleur et fiabilité des études		Début										Fin
7. Parties prenantes et acteurs Information, concertation, négociation, coordination, intégration, décision		Peu										Plus
8. Envergure du projet Pertinence, moyens, fiabilité et ampleur		Faible										Élevée
9. Potentiel du projet Tensions (pertinence, moyens, fiabilité et ampleur)		Faible										Élevé
10. Degré de nouveauté Tensions (pertinence, moyens, fiabilité et ampleur)		Faible										Élevé
11. Contraintes de temps Questionnements (pertinence, moyens et durée)		Faible										Élevées
12. Contraintes de coût Questionnements (pertinence, durée et moyens)		Faible										Élevées
13. Contraintes de qualité Pertinence, moyens et durée		Faible										Élevées
14. Contraintes légales Aspects à traiter, complexité, pertinence, moyens et durée		Faible										Élevées

SUITE >

FICHE 1.4 (SUITE)**DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE RELATIVE DES DIVERS VOLETS DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ****Taille de l'inconnu (T) :** Quantité et étendue de ce qu'on ignore (aspects, données, informations)

	Petite	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Grande
Faisabilité organisationnelle et légale													
Faisabilité de marché													
Faisabilité technique													
Faisabilité socioenvironnementale													
Faisabilité financière													

Importance de l'inconnu (I) : Effets, conséquences de ce qu'on ignore (nuisances de vision et de décision)

	Faible	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Élevée
Faisabilité organisationnelle et légale													
Faisabilité de marché													
Faisabilité technique													
Faisabilité socioenvironnementale													
Faisabilité financière													

Niveau de risques (R) : Hauteur de la mise sur la table du projet (toute forme de perte possible)

	Faible	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Élevé
Faisabilité organisationnelle et légale													
Faisabilité de marché													
Faisabilité technique													
Faisabilité socioenvironnementale													
Faisabilité financière													

Besoin d'approfondissement (A) : Hauteur de la conviction et du désir d'aller plus loin, d'en savoir plus

	Faible	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Élevé
Faisabilité organisationnelle et légale													
Faisabilité de marché													
Faisabilité technique													
Faisabilité socioenvironnementale													
Faisabilité financière													

Interprétation globale et par volet des cotes allouées pour la section II de la fiche

Pour chaque volet de l'étude de faisabilité, faites le total de la cote attribuée à chacun des quatre aspects présentés ci-haut. Plus le total des cotes d'un volet est élevé, plus ce volet devient crucial dans votre démarche de faisabilité.

Des cotes élevées exigent une étude de faisabilité complète et fiable. Total de vos cotes : _____ /2000.

Volet de l'analyse	Inconnu (T)	Inconnu (I)	Risques (R)	Approf. (A)	Total
Faisabilité organisationnelle et légale					
Faisabilité de marché					
Faisabilité technique					
Faisabilité socioenvironnementale					
Faisabilité financière					

FICHE 1.4 (SUITE)

COMPLEXITÉ DU PROJET, NIVEAU DE FIABILITÉ SOUHAITABLE ET CHOIX DU TYPE DE DÉVELOPPEMENT

Reportez la cote que vous avez donnée aux caractéristiques énumérées sous les divers aspects traités ci-après. Faites ensuite le total aux endroits prévus à cette fin, puis divisez le total ainsi obtenu par le nombre de caractéristiques que comporte chacun des trois aspects. Enfin, inscrivez ce nouveau total, désormais sur 100, sur l'échelle de l'aspect traité. Ainsi, il est facile de visuellement apprécier si l'aspect est plutôt faible ou plutôt élevé.

Niveau de complexité

1. Taille de l'entreprise														
2. Statut légal de l'entreprise														
3. Situation concurrentielle														
4. Maturité de la fonction gestion de projet														
5. Nature du livrable														
7. Parties prenantes et acteurs														
8. Envergure du projet														
13. Contraintes de qualité														
14. Contraintes légales														
Total		÷ 9 =			/ 100									
Niveau de complexité	Faible	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Élevé	

Niveau de fiabilité

3. Situation concurrentielle														
4. Maturité de la fonction gestion de projet														
6. Cycle de vie du projet														
8. Envergure du projet														
9. Potentiel du projet														
10. Degré de nouveauté														
Total		÷ 6 =			/ 100									
Niveau de fiabilité	Faible	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Élevé	

Déroulement de l'analyse

Globalement, le déroulement des divers volets de l'étude de faisabilité d'un projet est plutôt séquentiel, bien que des itérations soient forcément inévitables. Toutefois, un déroulement plus concomitant est approprié si vous avez attribué une cote élevée aux caractéristiques ci-dessous.

3. Situation concurrentielle														
9. Potentiel du projet														
11. Contraintes de temps														
14. Contraintes légales														
Total		÷ 4 =			/ 100									
Déroulement de l'analyse	Faible	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	Élevé	

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 1**APPLICATION DES PRINCIPES DE DÉMARRAGE DE VOS ÉTUDES DE FAISABILITÉ**

Vérifiez et cotez l'application des principes suivants
0 = aucunement 5 = adéquatement

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

1. Le jargon et le rôle des acteurs de l'étude de faisabilité sont connus et compris

Les caractéristiques distinctives de la gestion de projet.

--	--	--	--	--	--

Les principaux éléments en interaction dans un système projet.

--	--	--	--	--	--

Les processus typiques du cycle de vie d'un projet.

--	--	--	--	--	--

Le fait que la pierre angulaire du développement d'un projet est l'étude de sa faisabilité.

--	--	--	--	--	--

Les singularités distinctives entre l'étude de préfaisabilité et l'étude de faisabilité.

--	--	--	--	--	--

Le rôle des principaux acteurs de l'étude de faisabilité.

--	--	--	--	--	--

2. Tous les volets d'une démarche d'étude de faisabilité sont bien visualisés et ordonnancés

Les divers volets de l'étude de faisabilité et leur rôle respectif.

--	--	--	--	--	--

La stratégie d'ordonnancement des divers volets à préconiser.

--	--	--	--	--	--

3. Les pratiques gagnantes d'étude de faisabilité sont pleinement exploitées

La compréhension globale et commune du projet est construite.

--	--	--	--	--	--

Les demandes de changements amènent une réaction rapide.

--	--	--	--	--	--

Les risques du projet sont identifiés, puis prévenus, évités ou atténués.

--	--	--	--	--	--

Les bonnes ressources humaines sont disponibles au bon moment.

--	--	--	--	--	--

L'appui et l'implication soutenue des parties prenantes sont assurés.

--	--	--	--	--	--

Un style de pilotage participatif valorisant la collaboration est adopté.

--	--	--	--	--	--

Une communication franche stimulant le partage d'informations est encouragée.

--	--	--	--	--	--

4. La prise de décision est correctement maîtrisée et outillée

Les principes d'une prise de décision judicieuse sont saisis.

--	--	--	--	--	--

Les méthodes pour éclairer la prise de décision de chaque volet de l'étude de faisabilité sont connues.

--	--	--	--	--	--

Les variables influençant la prise de décision sont caractérisées.

--	--	--	--	--	--

L'information utile pour décider d'une manière éclairée est réunie.

--	--	--	--	--	--

Les options envisageables sont identifiées, évaluées et la plus pertinente est choisie.

--	--	--	--	--	--

L'option choisie est implantée et sa mise en œuvre est suivie.

--	--	--	--	--	--

SUITE >

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 1 (SUITE)

Vérifiez et cotez l'application des principes suivants 0 = aucunement 5 = adéquatement	0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---	---

5. L'étude de faisabilité des projets est structurée sur mesure

Les caractéristiques de l'entreprise influençant la structure de l'étude de la faisabilité sont prises en compte.						
Les caractéristiques du projet influençant la structure de l'étude de la faisabilité sont prises en compte.						
L'outil de structuration proposé pour caractériser globalement le projet à étudier est utilisé.						
L'importance relative de chacun des volets de l'étude de faisabilité du projet est déterminée.						
La complexité de l'étude et l'importance des mécanismes de coordination requis sont précisées.						
Le niveau de fiabilité souhaitable pour la faisabilité de ce projet est déterminé.						
Le déroulement plutôt séquentiel ou plutôt concomitant des volets de l'étude de faisabilité est établi.						

Les principes que vous avez cotés 4 ou 5 sont des forces à conserver et à exploiter intensément. Ceux cotés 0, 1 ou 2 sont des faiblesses à corriger, alors que ceux cotés 3 sont à améliorer.



MAÎTRISER LES ÉTAPES COMMUNES À TOUS LES VOLETS D'UNE ÉTUDE DE FAISABILITÉ

Par Valérie Larose, Gilles Corriveau et William Menvielle

Fiche 2.1	
Description des informations générales reliées au projet à étudier	12
Fiche 2.2	
Synthèse de la problématique et du concept du projet	13
Fiche 2.3	
Matrice d'analyse d'un concept	14
Fiche 2.4	
Identification, évaluation et gestion des risques du projet	15
Fiche 2.5	
Synthèse des faits saillants et recommandations des divers volets d'une étude de faisabilité	16
Fiche d'autodiagnostic 2	
Application des étapes communes à tous les volets d'une étude de faisabilité	17

FICHE 2.1 DESCRIPTION DES INFORMATIONS GÉNÉRALES RELIÉES AU PROJET À ÉTUDIER

1. Décrire en quoi consiste le projet à analyser

Description du projet	Décrivez le projet, précisez les variantes ou options possibles si nécessaire, le secteur d'activité concerné. Note : Puisque les projets industriels s'étendent souvent au-delà des limites du lieu de production, il importe alors de définir le projet en tenant compte de ses prolongements.
But du projet	Énumérez le ou les grands résultats qu'il faudra avoir accomplis au terme du projet (produits, services ou autres livrables).
Contribution ou finalité du projet	Décrivez ce pour quoi le projet est réalisé, ce à quoi il servira ou contribuera.
Origine de l'idée du projet	Qu'il s'agisse d'une problématique à résoudre ou d'une opportunité à exploiter, expliquez les motifs ou raisons qui ont poussé l'entreprise à innover, à ajouter, à améliorer, à remplacer, à soustraire ou à organiser.
Fonctions recherchées	Énumérez les situations désirées quand les écarts auront été comblés. Ce sont les utilités que le projet devra procurer.
Composants de la réponse	Énumérez les options de solutions possibles ou choisies pour chacune des fonctions recherchées du projet.

2. Décrire les caractéristiques générales du projet connues à ce jour

Nature du livrable	Précisez s'il s'agit de produits, de services, d'une installation ou d'un événement. Identifier les particularités de tels livrables (voir le tableau 1.2 du chapitre 1).
Sites potentiels ou lieux de réalisation du projet	Délimitez l'endroit où le projet sera réalisé, ainsi que l'entourage immédiat qui sera touché par le projet (coordonnées, cartes des infrastructures existantes et prévues, utilisation du territoire, possession des terrains, milieu naturel environnant, services, commodités, etc.).
Cycle de vie du projet	Décrivez les grandes étapes de réalisation du projet, les dates prévues, le calendrier des travaux, etc.
Inventaire des intrants requis ou disponibles pour la réalisation du projet (types, quantité, provenance, etc.)	Énumérez les activités ou ressources nécessaires à la réalisation du projet (humaines, matérielles, techniques, financières, informationnelles).
Inventaire des extrants prévus au terme et pendant la réalisation du projet	Énumérez les extrants et leur traitement si nécessaire (produits, services, livrables, résidus, etc.).
Caractéristiques recherchées	Énumérez les principales caractéristiques désirées pour les livrables (ex. : pouvoir évocateur, esthétique, symbolique associée, ambiance de la prestation du service, croquis du design du produit, etc.).
Contraintes à respecter	Énumérez les contraintes auxquelles le projet est soumis (ex. : délais, performances, caractéristiques du concept, qualité, satisfaction, exigences, ressources ou intrants [humains, matériels, techniques, financiers, informationnels], limites sur le plan de la capacité de production [volume de production, flexibilité et capacité d'adaptation, qualité de la production, capacité de respect des délais], etc.).

SUITE >

FICHE 2.1 (SUITE)

Aspects légaux	Énumérez les incertitudes, préoccupations, enjeux, controverses, embûches, menaces ou périls connus sur les plans marketing, technique et organisationnel, socioenvironnemental et financier.
Risques reliés à la réalisation du projet	Énumérez les incertitudes, préoccupations, enjeux, controverses, embûches, menaces ou périls connus sur les plans marketing, technique et organisationnel, socioenvironnemental et financier.
Acteurs clés et rôles	Énumérez les acteurs impliqués dans le projet (promoteurs ou demandeurs, gestionnaires et membres de l'équipe projet à l'interne ou intervenants à l'externe [demandeurs, décideurs, facilitateurs, publics du projet]), puis décrivez leur nature, leurs intérêts et leurs préoccupations, leurs rôles, leurs tâches ou leurs engagements. Évidemment, les utilisateurs finaux sont eux aussi des acteurs clés.

FICHE 2.2 SYNTHÈSE DE LA PROBLÉMATIQUE ET DU CONCEPT DU PROJET

Problématique	Concept du projet	
Situations insatisfaisantes	Fonctions recherchées	Composants de la réponse
Exemple 1: Résoudre la problématique de désuétude de l'usine actuelle		
<ul style="list-style-type: none"> Usine trop petite, ne permettant pas de nouveaux développements Équipement actuel désuet 	<ul style="list-style-type: none"> Usine assez grande pour accueillir les nouveaux développements Des équipements modernes et plus performants 	<ul style="list-style-type: none"> Agrandissement de l'usine actuelle de 2500 m² Acquisition de quatre machines à papier
Exemple 2: Récupérer les parts de marché perdues par notre produit vedette		
<ul style="list-style-type: none"> Hausse des retours du produit vedette de l'entreprise Diminution de nos ventes pour le produit vedette 	<ul style="list-style-type: none"> Diminution de 15 % les retours pour notre produit vedette Augmentation de 20 % les ventes de notre produit vedette 	<ul style="list-style-type: none"> Introduction d'un processus de contrôle de la qualité Réalisation d'une campagne de communication nationale
Exemple 3: Améliorer un service qui laisse grandement à désirer		
<ul style="list-style-type: none"> Temps d'attente anormalement long Variabilité inacceptable de la qualité de prestation 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction du temps d'attente à moins de 10 minutes Maintien d'une qualité constante de la prestation du service 	<ul style="list-style-type: none"> Réingénierie du processus de prestation Programme de formation et de valorisation des performances
Exemple 4: Mettre en place un nouveau système informatisé pour traiter les données géographiques		
<ul style="list-style-type: none"> Traitements manuels longs et coûteux Difficultés à retrouver des données éparses 	<ul style="list-style-type: none"> Traitements des données plus rapides et moins coûteux Intégration de toutes les données en un seul lieu accessible à tous 	<ul style="list-style-type: none"> Acquisition d'un logiciel de saisie et de traitement des données Implantation du logiciel dans tous les départements concernés

FICHE 2.3 MATRICE D'ANALYSE D'UN CONCEPT

Cette fiche présente la matrice d'analyse du concept¹ d'un projet typique d'amélioration du service à la clientèle. Quatre fonctions à satisfaire ont été énoncées. D'abord, l'entreprise souhaite améliorer le climat de travail (F1) au sein de son personnel. L'équipe ainsi ragaillardie s'attaquera à réduire le temps d'attente (F2) qui cause tant d'insatisfaction. Cependant, comme les plaintes concernent aussi d'autres aspects, l'entreprise veut en diminuer le nombre (F3) et vise l'optimisation durable de la qualité de prestation (F4).

Quatre composants de réponse sont proposés pour remplir ces fonctions. On forme d'abord les employés concernés (C1), puis on s'assure de valoriser leur performance (C2). L'équipe remotivée révise le processus actuel (C3) et évalue régulièrement la satisfaction des clients (C4).

Matrice d'analyse d'un concept		Composants de réponse						
Projet d'amélioration du service à la clientèle		Poids relatif des diverses fonctions						
Fonctions à satisfaire		C1 - Programme de formation						
		C2 - Programme de formation	C3 - Réingénierie du processus	C4 - Évaluation de la satisfaction des clients	TOTAL de la satisfaction de chaque fonction		Satisfaction par rapport au poids relatif	
F1 – Améliorer le climat de travail		30%	4/5	4/5	2/5	1/5	11/20	16,5
F2 – Réduire le temps d'attente		30%	3/5	4/5	5/5	2/5	14/20	21
F3 – Diminuer le nombre de plaintes		30%	2/5	3/5	3/5	4/5	12/20	18
F4 – Assurer une qualité constante de prestation		10%	3/5	2/5	2/5	3/5	12/20	6
TOTAL de la contribution de chaque composant		100%	12/20	13/20	12/20	10/20		
Satisfaction de l'ensemble du concept							61,5 %	

Légende de l'échelle de contribution

- 0 = Nulle
- 1 = Très faible
- 2 = Faible
- 3 = Moyenne
- 4 = Forte
- 5 = Très forte

Comment bien compléter la matrice :

- Entrez les éléments du concept dans les cases appropriées de la matrice (les fonctions, placées l'une en dessous de l'autre dans la colonne d'extrême gauche ; les composants de réponse, placés l'un à côté de l'autre dans l'en-tête de la matrice).
- Dans la deuxième colonne, inscrivez l'importance relative accordée à la satisfaction de chaque fonction ; leur somme doit totaliser exactement 100 %.
- Sur une échelle de 0 (ne contribue pas) à 5 (contribue entièrement), déterminez après discussion la contribution de chaque composant à la satisfaction de la première fonction recherchée.
- Répétez l'étape précédente pour toutes les autres fonctions du concept.
- L'apport total d'une fonction ou d'un composant s'obtient simplement par la sommation de ses contributions. Ici, la cote est établie sur 20, puisque c'est la note maximale possible : 4 fonctions ou composants × 5 comme contribution maximale.
- La satisfaction par rapport au poids relatif de chaque fonction s'obtient en multipliant le total de la satisfaction d'une fonction par le pourcentage donné à son importance. Inscrivez le résultat dans la case appropriée.
- En additionnant ces derniers résultats, vous obtenez la satisfaction totale par rapport au concept retenu.

1. Inspiré de Corriveau et Larose, 2007.

FICHE 2.4 IDENTIFICATION, ÉVALUATION ET GESTION DES RISQUES DU PROJET

1. Identifier les risques reliés au projet

Risques	Moment d'occurrence	Occurrence	Lieu
Mauvaise orientation de la politique (a)	Premières phases du projet	Faible	Entreprise
Consultation insuffisante des personnes touchées (b)	Tout au long du projet	Moyenne	Départements
Déficience de l'information recueillie et diffusée (c)	Tout au long du projet	Moyenne	Départements
Ne pas trouver les partenaires facilitateurs requis (d)	À partir du développement	Faible	À l'externe
Non-application de la politique (e)	À la fin du projet	Faible	Entreprise

2. Évaluer les conséquences des risques

0 = nulles, 1 = très faibles, 2 = faibles, 3 = moyennes, 4 = élevées, 5 = très élevées

Conséquences des risques	Difficulté	Gravité	Occurrence	Total
Incapacité à satisfaire les parties prenantes, à répondre aux attentes (a)	4	5	2	11
Dépassement des délais et des coûts (a, d)	4	4	2	10
Manque de connaissances ou d'expertise (b, c)	3	4	3	10
Détérioration de l'image de l'entreprise (a, e)	5	3	2	10
Résistance des personnes touchées vis-à-vis la politique (b, c, d)	4	5	3	12
Absence de consensus sur la solution retenue (c)	3	5	3	11

3. Mettre en place les stratégies de gestion des risques

Risques	Stratégie de gestion	Coût
Orientation de la politique (a)	Prévention : donner des orientations claires dès le début et s'assurer de leur bonne compréhension.	Très faible
Consultation des personnes touchées (b)	Prévention : établir la liste des personnes à consulter ; les consulter.	Élevé
Information recueillie et diffusée (c)	Prévention : identifier et recueillir les données pertinentes.	Moyen
Partenaires facilitateurs requis (d)	Prévention : dresser la liste et solliciter les partenaires requis. Correctif : tout faire nous-mêmes.	Élevé
Application de la politique (e)	Prévention : obtenir l'engagement des personnes consultées. Correctif : sanctionner les délinquants qui ne l'appliquent pas.	Faible

FICHE 2.5 SYNTHÈSE DES FAITS SAILLANTS ET RECOMMANDATIONS DES DIVERS VOLETS D'UNE ÉTUDE DE FAISABILITÉ²

Décrire les faits saillants et recommandations dégagés pour chaque volet

Faits saillants

Faisabilité organisationnelle et légale	Résumez ce que vous savez sur la structure, le gestionnaire et l'équipe de projet, les ressources requises et leur disponibilité, le changement induit et la stratégie pour le gérer, les politiques de gestion de la qualité et de suivi du projet, les aspects légaux à prendre en compte et à gérer.
Faisabilité de marché	Résumez ce que vous savez sur le contexte d'affaires du projet, les besoins, le marché, le concept, la concurrence, la demande estimée, la part de marché espérée et l'esquisse de la stratégie de commercialisation.
Faisabilité technique	Résumez ce que vous savez sur la capacité nécessaire, les choix technologiques, le processus et le calendrier de production ou de prestation ainsi que sur la configuration détaillée du système technique et sur les coûts associés.
Faisabilité socioenvironnementale	Résumez ce que vous savez des impacts du projet sur l'environnement et la communauté, ainsi que sur les moyens mis en œuvre pour prévenir, atténuer ou bonifier ces conséquences et leurs coûts.
Faisabilité financière	Résumez ce que vous savez sur les revenus et les dépenses totales du projet, sur sa planification budgétaire, ses avantages financiers et sa stratégie de financement.

Limites

Pour chaque volet analysé	Précisez et divulguez les limites dont souffre l'étude qui a été menée (incomplétude ou fiabilité des données utilisées ; stabilité ou longévité des constats ; fiabilité, stabilité ou longévité des décisions prises et des recommandations formulées).
---------------------------	---

Recommandations

Pour chaque volet analysé	Résumez ce qui est suggéré quant à la poursuite du projet. Dans le cas où l'on choisit d'aller de l'avant, énumérez les conditions à respecter ainsi que les aspects du volet de l'étude de faisabilité à surveiller ou à fouiller davantage.
---------------------------	---

2. Évidemment les informations que regroupe cette fiche seront enrichies progressivement, au fur et à mesure que progressent les différents volets de l'étude de faisabilité.

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 2**APPLICATION DES ÉTAPES COMMUNES À TOUS LES VOLETS D'UNE ÉTUDE DE FAISABILITÉ**

Vérifiez et cotez l'application des principes suivants
0 = aucunement 5 = adéquatement

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

1. Les caractéristiques générales du projet étudié sont bien précisées et connues

Le projet et ses variantes ou options possibles sont décrits.

Le but du projet, sa contribution ou sa finalité et son origine sont précisés.

Les fonctions à assurer et l'ensemble de composants qui les rempliront sont déterminés.

Les sites potentiels ou le lieu de réalisation du projet sont choisis.

Les intrants requis et disponibles ainsi que l'inventaire des extrants prévus sont énumérés.

Les diverses contraintes à respecter et les aspects légaux à gérer sont identifiés.

Les risques reliés à la réalisation du projet sont listés.

Les acteurs clés du projet et leur rôle respectif sont précisés.

2. Le concept de projet retenu jusqu'ici est adéquatement décrit et analysé

Les fonctions recherchées et les composants du concept esquissé sont détaillés et expliqués.

La matrice d'analyse du concept retenu est préparée, discutée et finalisée.

3. Les besoins en information de l'étude de faisabilité à faire sont convenablement comblés

Les données secondaires pertinentes pour chaque volet sont identifiées et cueillies.

Les données primaires requises pour chaque volet sont identifiées.

Les approches appropriées pour recueillir ces données primaires sont sélectionnées.

Les outils pour cueillir les données primaires sont développés et administrés.

L'ensemble des données secondaires et primaires rassemblées pour l'étude est préparé et traité.

4. L'étude de faisabilité du projet est planifiée avec soin

Des objectifs concrets et mesurables sont établis pour chaque volet de l'étude de faisabilité.

Les objectifs définis sont concrétisés par l'élaboration d'un plan d'action complet et réaliste.

5. Les risques de diverses natures qui planent sur le projet sont valablement identifiés et gérés

Les sources de risques sont examinées et les risques que comporte le projet sont identifiés.

Les risques identifiés pour chaque volet sont évalués.

Des stratégies de gestion des risques évalués sont mises en place.

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 2 (SUITE)

Vérifiez et cotez l'application des principes suivants 0 = aucunement 5 = adéquatement	0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---	---

6. Les recommandations au terme de chaque volet de l'étude de faisabilité de projet sont dûment énoncées

Les faits saillants de chacun des volets étudiés sont dégagés.						
Les limites et les sources d'erreurs possibles sont identifiées.						
Les recommandations appropriées à chaque volet sont formulées.						

7. La qualité d'application des principes avancés dans chaque volet de l'étude de faisabilité est vérifiée, confirmée ou infirmée

Les acteurs et les dirigeants touchés par le volet ont été réunis et consultés.						
Chacun a complété sa fiche de confirmation de la qualité d'application des principes du volet.						
Les résultats consolidés des fiches ont été divulgués et discutés au besoin, des correctifs sont apportés.						

Les principes que vous avez cotés 4 ou 5 sont des forces à conserver et à exploiter intensément. Ceux cotés 0, 1 ou 2 sont des faiblesses à corriger, alors que ceux cotés 3 sont à améliorer.



ÉTUDIER LA FAISABILITÉ ORGANISATIONNELLE ET LÉGALE

Par Gilles Corriveau, Valérie Larose et Pierre Cadieux

Fiche 3.1	
Validation de la structure organisationnelle définie	21
Fiche 3.2	
Vérification des compétences souhaitées chez le gestionnaire de projet choisi	22
Fiche 3.3	
Ratification de la composition de l'équipe choisie	23
Fiche 3.4	
Évaluation du fonctionnement adopté par l'équipe	24
Fiche 3.5	
Confirmation de l'exhaustivité et de la disponibilité des ressources requises	25
Fiche 3.6	
Diagnostic d'une situation de changement	26
Fiche 3.7	
Détermination de la stratégie de gestion des obstacles ou leviers clés du changement	27
Fiche 3.8	
Revue de la politique de gestion de la qualité du projet	28
Fiche 3.9	
Évaluation et amélioration de la politique de gestion de la qualité du projet	30
Fiche 3.10	
Revue commentée de la stratégie de contrôle et de suivi du projet	31

Fiche 3.11

Revue de la gestion des aspects légaux du projet _____ 32

Fiche 3.12État des revenus et dépenses de l'étude de la faisabilité organisationnelle
et légale du projet _____ 33**Fiche d'autodiagnostic 3**

Application des étapes de l'étude de la faisabilité organisationnelle et légale _____ 34

FICHE 3.1 VALIDATION DE LA STRUCTURE ORGANISATIONNELLE DÉFINIE

1. Décrire le contexte organisationnel dans lequel le projet s'inscrit et doit être géré

Le projet s'inscrit dans un contexte de rationalisation des coûts et d'accroissement de l'accessibilité aux soins de santé. Les attentes sont élevées, le budget limité et le délai de réalisation du projet relativement court. Quelque 15 établissements différents, répartis sur tout le territoire, et plus de 400 000 patients potentiels sont concernés par ce projet.

2. Décrire la structure organisationnelle actuelle du projet

De quel modèle la structure du projet se rapproche-t-elle le plus ?

L'équipe de projet a été composée de divers experts provenant des services cliniques, administratifs et informatiques des établissements touchés et de l'agence elle-même. La structure matricielle est la plus proche de celle adoptée.

Offre-t-elle un accès facile et correct à la direction ?

Oui, car le gestionnaire de projet a un accès direct au PDG de l'agence.

Est-elle suffisamment légère et aplatie ?

Oui, il n'y a qu'un seul niveau d'encadrement assuré par le gestionnaire du projet.

Favorise-t-elle l'horizontalité et la multidisciplinarité ?

Le choix de retenir des experts provenant de services variés a justement été fait pour assurer la représentation des disciplines pertinentes et l'intégration de leurs décisions dans un projet cohérent.

Clarifie-t-elle correctement les diverses responsabilités et leurs interrelations ?

Oui, car la structure est simple ; de plus, le rôle et les responsabilités des divers intervenants ont été clairement explicités lors de la réunion de démarrage du projet.

Est-elle convenablement documentée et diffusée ?

Non, pas encore.

3. Identifier les écarts à combler et la stratégie pour corriger ces lacunes

Écarts	Stratégie corrective
Documentation et diffusion insuffisantes de la structure organisationnelle du projet dans l'entreprise.	Produire un organigramme officiel et le diffuser aux membres de l'équipe projet, ainsi qu'au sein de tous les services concernés.

FICHE 3.2 VÉRIFICATION DES COMPÉTENCES SOUHAITÉES CHEZ LE GESTIONNAIRE DE PROJET CHOISI

1. Qualifier les compétences souhaitées et celles possédées par le gestionnaire de projet désigné

Compétences reconnues	Importance de la compétence pour le projet					Maîtrise actuelle de la compétence par le gestionnaire				
	Faible				Élevée	Faible				Élevée
	←	→			←	→	←	→		
Avoir du leadership	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Être un visionnaire	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Agir à titre de facilitateur, de conseiller	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Capacité à mobiliser	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Capacité à communiquer	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Résolution des conflits et résistances	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Expertise technique reliée au projet	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Autres compétences souhaitées	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

2. Identifier les faiblesses et les mesures correctrices proposées

Faiblesses identifiées	Mesures correctrices
<p>Voici quelques conseils d'identification de faiblesses :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selon le projet et son environnement, toutes les compétences souhaitées n'ont pas la même importance. Il est donc crucial d'en tenir compte dans l'évaluation du gestionnaire. • Le gestionnaire devrait être impliqué activement dans sa propre évaluation. Dans des discussions ouvertes et franches, l'identification des pistes de solutions doit se faire de concert avec le principal intéressé ! • Un gestionnaire compétent c'est bien, mais celui-ci doit aussi détenir le pouvoir nécessaire à l'accomplissement des tâches que réclame le projet. Il convient donc de s'en assurer et d'apporter les correctifs nécessaires. 	<p>Voici quelques exemples de mesures correctrices possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intégrer des outils pour augmenter l'efficacité, faciliter les communications, soutenir la prise de décision, etc. • Offrir des formations complémentaires. • Encourager le réseautage. • Maintenir une mobilisation forte, encourager la collaboration, le partage, la confiance, etc. • Déléguer certaines tâches ou recruter un gestionnaire adjoint.

FICHE 3.3 RATIFICATION DE LA COMPOSITION DE L'ÉQUIPE CHOISIE

1. Identifier les principales compétences requises et préciser leur degré de maîtrise par l'équipe réunie

Nature des tâches ou activités	Domaines d'expertises ou de compétences requises	Maîtrise actuelle de la compétence par l'équipe				
		Faible	←	→	Élevée	
Identifier les divers types d'informations que peut contenir un dossier de patient et leur provenance; identifier les façons les plus pertinentes pour les numériser; concevoir et réaliser le système de numérisation; faire approuver le système par les acteurs concernés; procéder à la numérisation.	Cliniciens	1	2	3	4	5
	Informaticiens	1	2	3	4	5
	Experts en ressources humaines (RH)	1	2	3	4	5
	Experts en communication	1	2	3	4	5
	Administrateurs	1	2	3	4	5

2. Qualifier les caractéristiques souhaitées pour l'équipe de projet et leur satisfaction par l'équipe réunie

Caractéristiques reconnues	Importance de la caractéristique pour le projet					Satisfaction actuelle de la caractéristique par l'équipe				
	Faible	←	→	Élevée	Faible	←	→	Élevée		
Multidisciplinarité de l'équipe	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Complémentarité des habiletés	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Dynamisme et adaptabilité	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Intégration adéquate des RH dans l'équipe et dans la culture existante	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Implication rapide et soutenue des RH	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Esprit d'équipe, familiarité, confiance et solidarité entre les acteurs	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

3. Identifier les faiblesses et les mesures correctrices proposées

Faiblesses identifiées	Mesures correctrices
<ul style="list-style-type: none"> • Multidisciplinarité de l'équipe. • Dynamisme et adaptabilité de l'équipe. • Intégration entre les membres de l'équipe. et avec les acteurs externes à l'équipe. • Esprit d'équipe, familiarité, confiance et solidarité entre les acteurs. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lui adjoindre des experts en communication et un administrateur. • Établir des objectifs motivants qui favoriseront l'intégration, la mobilisation et le respect de la culture d'entreprise. • Maintenir une mobilisation forte, encourager la collaboration, le partage, la confiance. • Intégrer des outils pour augmenter l'efficacité, la créativité, faciliter les communications. • Favoriser une proximité physique des membres de l'équipe. • Mettre en place des mécanismes ou des activités d'échange et de socialisation.

FICHE 3.4 ÉVALUATION DU FONCTIONNEMENT ADOPTÉ PAR L'ÉQUIPE

1. Qualifier l'importance des pratiques de gestion adoptées pour le projet et leur degré de satisfaction

Pratiques reconnues	Importance de la pratique pour le projet					Satisfaction actuelle de la pratique					
	Faible	↔				Élevée	Faible	↔			
Construction et maintien d'un appui solide de la direction	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Mobilisation hâtive et soutenue	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Définition claire de l'autorité et des objectifs, des règles, des rôles, des tâches et des responsabilités	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Pilotage participatif de l'équipe encourageant les échanges	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Pilotage favorisant l'autonomie de l'équipe	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Communications claires et ouvertes axées sur l'échange d'informations	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Gestion efficiente des conflits et résistances	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5

2. Identifier les faiblesses et les mesures correctrices proposées

Faiblesses identifiées	Mesures correctrices
<ul style="list-style-type: none"> L'absence d'implication des membres de l'équipe dans l'évaluation du fonctionnement de l'équipe et dans l'identification de pistes de solutions. 	<p>Voici quelques exemples de mesures correctrices possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour mobiliser : mettre en place des programmes de récompense, d'enrichissement des tâches et de rétroaction ; créer un sentiment d'urgence. Pour améliorer le climat de travail ou augmenter le niveau de familiarité et de confiance entre les membres de l'équipe de projet : prévoir des activités rassembleuses, prôner des valeurs importantes pour l'organisation, adopter des stratégies de résolution des conflits. Pour accroître la performance : établir des objectifs précis, des règles claires ; s'assurer que l'équipe est continuellement alimentée en nouvelles données et qu'elle détient un niveau adéquat de délégation et de liberté. Pour améliorer la communication : mettre en place des mécanismes ou activités soutenant l'obtention, la circulation et la mise en commun des informations ; utiliser un langage commun ; uniformiser les outils utilisés.

FICHE 3.5 CONFIRMATION DE L'EXHAUSTIVITÉ ET DE LA DISPONIBILITÉ DES RESSOURCES REQUISÉES

Comment bien utiliser la fiche :

Commencez en énumérant dans la section 1 toutes les ressources qu'exigent les processus de clarification, d'élaboration, de production et d'exploitation du projet. Expliquez pourquoi chaque ressource est requise et à quel moment elle devra être disponible. Poursuivez en précisant le nombre et le coût de toutes ces ressources.

Cochez ensuite les besoins en ressources qui peuvent être comblés à l'interne, au sein de la structure et de l'organisation du travail existantes. Quant aux besoins en ressources qui demeurent insatisfaits, plusieurs voies s'offrent à vous. Vérifiez d'abord si une réorganisation du travail pourrait s'avérer utile. Ensuite, envisagez l'engagement de personnel supplémentaire, l'ajout de nouvelles ressources de production ou de prestation, les opportunités de partenariat, de transfert technologique et de sous-traitance partielle ou totale de la production ou de la prestation.

Les différents volets de l'étude de faisabilité peuvent entraîner des coûts. Ces derniers sont imparfaitement connus au début de l'étude, mais leur connaissance s'améliore et se précise au fur et à mesure que l'on en complète les différents volets. Il faut donc s'assurer que l'information générée à chacune des phases est transmise et considérée au cours des phases subséquentes. Une transmission efficace de l'information est facilitée si on comprend l'importance de centraliser la saisie en un seul endroit. Dernière mise en garde : il faut toujours bien différencier et préciser si on réfère à des coûts estimés ou à des coûts réels.

À la section 2, énumérez les besoins en ressources qui n'ont pas encore été comblés et précisez quelles mesures sont envisagées pour corriger la situation.

1. Énumérer et décrire les ressources requises

Ressources	Pourquoi	Moment (processus)	Nombre	Coût
Ressources humaines (ex. : gestionnaire de projet, experts des disciplines concernées, fournisseurs de services, représentants des organismes impliqués).	Préciser leur rôle, la nature de leurs responsabilités et énumérer les tâches qui leur sont assignées.	Préciser ici le ou les processus concernés (gestation, clarification, élaboration, production ou exploitation) par chaque ressource.	Préciser le nombre pour chaque ressource.	Préciser le coût de chaque ressource.
Ressources matérielles (ex. : matières premières, outils et équipements, installations, mobilier).	Préciser à quoi serviront ces ressources matérielles.			
Ressources financières (ex. : financement [prêts, actions, devises, bons, obligations, subventions]).	Préciser à quoi serviront ces ressources financières.			

2. Identifier les besoins de ressources insatisfaits et les mesures correctrices proposées

Besoins à combler	Mesures correctrices
Énumérez les besoins à combler.	Précisez les mesures correctrices envisagées.

FICHE 3.6 DIAGNOSTIC D'UNE SITUATION DE CHANGEMENT

1. Identifier les changements induits et les éléments concernés

Changements	Éléments touchés
Voici quelques exemples de changements possibles et les éléments du projet ou de l'entreprise qu'ils touchent:	
• Changement stratégique	• Stratégie, mission et vision de l'organisation
• Réorganisation du fonctionnement, du travail, de la structure	• Structure organisationnelle, services, coordination, tâches et responsabilités, relations hiérarchiques, prises de décision
• Changement culturel	• Valeurs, comportements, culture organisationnelle
• Changement technologique	• Méthodes de travail, tâches et responsabilités, attitudes et compétences, communication

2. Identifier et évaluer les leviers et les obstacles clés

- Majeur +

Exemples de leviers	Exemples d'obstacles					
		1	2	3	4	5
C'est une question de survie : si le projet n'est pas réalisé, la survie de l'organisation est en jeu.	Le changement comporte des risques élevés.	1	2	3	4	5
Sentiment d'urgence : conscience des faiblesses de l'entreprise, objectifs ambitieux.	Il est complexe à gérer : situation de crise, délais très courts, variété considérable d'aspects, etc.	1	2	3	4	5
Le changement est souhaité depuis fort longtemps et reçoit donc un appui unanime.	Les résistances sont inévitables : le changement touche des valeurs fondamentales, les habitudes sont bien ancrées, les employés sont inquiets, ont peur de perdre leurs acquis et de l'inconnu, etc.	1	2	3	4	5
La mobilisation est forte : travail en équipe, forte participation des employées.	L'information est insuffisante.	1	2	3	4	5
Importants avantages procurés : image de l'entreprise, augmentation de la clientèle, des profits.		1	2	3	4	5
La vision est claire et partagée par l'ensemble des acteurs.		1	2	3	4	5
Les communications sont efficaces.		1	2	3	4	5

FICHE 3.7 DÉTERMINATION DE LA STRATÉGIE DE GESTION DES OBSTACLES OU LEVIERS CLÉS DU CHANGEMENT¹

1. Préciser la stratégie de décrystallisation (D), de transition (T) ou de recristallisation (R) retenue pour gérer les leviers et les obstacles où l'entreprise et ses partenaires peuvent agir

Leviars et obstacles	Stratégie	D	T	R
Risques considérablement élevés.	Prévoir, évaluer et atténuer les risques probables.	x	x	x
Résistances inévitables.	Développer de nouveaux comportements, prôner les valeurs ou attitudes souhaitées. Offrir de la formation. Prévoir une période d'habilitation avec soutien. Maintenir la motivation des employés pour qu'ils demeurent tournés vers le changement.	x	x	x
	Mettre en place des outils qui facilitent la circulation des informations.	x	x	x

2. Commenter la pertinence de la stratégie retenue et suggérer au besoin des améliorations

Commentaire	Améliorations suggérées
La stratégie établie est peu axée sur la décrystallisation. En effet, plusieurs de ses éléments concernent directement la transition et la recristallisation. De plus, aucun mécanisme d'évaluation du niveau d'acquisition des changements n'a été mis en œuvre.	<ul style="list-style-type: none"> • Impliquer le personnel qui reconnaît le besoin de changement pour trouver de nouvelles solutions, convaincre les résistants. • Utiliser le sentiment d'urgence pour accroître la mobilisation et l'implication. • Mettre en place des mécanismes pour contrôler l'efficacité du changement.

1. Fiche développée à partir du modèle de champs de forces de Lewin, 1951.

FICHE 3.8 REVUE DE LA POLITIQUE DE GESTION DE LA QUALITÉ DU PROJET

Passer en revue la politique de gestion de la qualité définie pour le projet

	Aspects de la qualité	Mesures adoptées pour assurer la qualité des aspects	– Satisfaction +				
Prise en compte du client	Énoncé des besoins et attentes	<ul style="list-style-type: none"> • Allouer du temps pour cerner les besoins et les attentes. • Utiliser des stratégies de négociation des divergences. • Vérifier tôt la compréhension des besoins et attentes. 	1	2	3	4	5
	Définition du concept pour répondre aux besoins et attentes	<ul style="list-style-type: none"> • Impliquer les partenaires pour discuter du concept et tenir compte des attentes ou préoccupations additionnelles. • Vérifier la clarté et la pertinence des solutions ; les optimiser. 	1	2	3	4	5
	Suivi de l'évolution des besoins et attentes	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre à jour régulièrement les besoins. • Évaluer la satisfaction des attentes. 	1	2	3	4	5
	Réactions vis-à-vis le concept défini	<ul style="list-style-type: none"> • Obtenir l'approbation du concept. • Mettre à jour le concept selon les besoins ou attentes. 	1	2	3	4	5
	Acceptation du livrable (apparence, fiabilité, prix, durée de vie, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer la satisfaction des parties prenantes. 	1	2	3	4	5
Appui des acteurs internes et externes	Sensibilisation à l'importance de la gestion de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> • Faciliter la circulation des informations à l'aide d'outils. • Prôner les valeurs souhaitées. 	1	2	3	4	5
	Valorisation des comportements de gestion de la qualité	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer les comportements souhaités. 	1	2	3	4	5
	Recours à une gestion participative	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer et impliquer tôt l'ensemble des acteurs. • Donner suffisamment de pouvoir et de liberté à l'équipe. 	1	2	3	4	5
	Suivi de la motivation démontrée	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer régulièrement la motivation des acteurs. 	1	2	3	4	5

SUITE >

FICHE 3.8 (SUITE)**Passer en revue la politique de gestion de la qualité définie pour le projet**

	Aspects de la qualité	Mesures adoptées pour assurer la qualité des aspects	– Satisfaction +				
Amélioration continue	Bien faire du premier coup	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que les règles ou normes sont claires et comprises par l'ensemble des acteurs. • Évaluer régulièrement la qualité du travail accompli. 	1	2	3	4	5
	Amélioration du livrable (essais, tests, corrections, optimisations, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place des outils pour évaluer le livrable et s'assurer de leur maîtrise par l'ensemble des acteurs. • Tester le livrable tôt, dès que possible. • Apporter les correctifs et suivre leur mise en œuvre. • Impliquer les acteurs externes pour tester le livrable. 	1	2	3	4	5
	Amélioration du processus	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer régulièrement la performance du processus. • Apporter les correctifs nécessaires. • Suivre et contrôler la mise en œuvre des correctifs. 	1	2	3	4	5
	Amélioration des compétences des acteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluer régulièrement les compétences des acteurs. • Apporter les correctifs nécessaires et suivre leur mise en œuvre (formation, réseautage, outils, etc.). 	1	2	3	4	5
Responsabilités de l'entreprise	Respect des personnes (conditions, relations de travail, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que les préoccupations et les droits sont connus et compris par l'ensemble des acteurs. 	1	2	3	4	5
	Respect sociétal (droits des citoyens, développement de la communauté)	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que les préoccupations et les droits sont connus et compris par l'ensemble des acteurs. 	1	2	3	4	5
	Respect environnemental (recyclage, matières dangereuses, lois, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que les préoccupations et les droits sont connus et compris par l'ensemble des acteurs. 	1	2	3	4	5
	Respect de l'éthique (transparence, conflits d'intérêts, désinformation et corruption, défense des clients, saine concurrence, responsabilisation sociale des acteurs du projet)	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que les préoccupations et les droits sont connus et compris par l'ensemble des acteurs. 	1	2	3	4	5

FICHE 3.9 ÉVALUATION ET AMÉLIORATION DE LA POLITIQUE DE GESTION DE LA QUALITÉ DU PROJET

1. Commenter l'exhaustivité de la politique de qualité et la pertinence de sa mise en œuvre

Voici quelques pistes pour juger de l'exhaustivité de la politique établie :

Est-elle suffisamment connue par l'ensemble des acteurs ? Comment est-elle appliquée ? Les responsabilités et les rôles sont-ils bien compris ? Les façons d'évaluer et de suivre les résultats afin d'en assurer la conformité sont-elles pertinentes ? Vos outils sont-ils suffisamment efficents, connus et maîtrisés pour le faire ? Pourrait-on bonifier le coffre à outils proposé ?

2. Identifier les écarts à combler et la stratégie pour corriger ces lacunes

Lacunes ou écarts observés	Stratégies correctrices
Il est utile de prioriser les lacunes : lesquelles devraient être corrigées en priorité selon leur gravité, le budget et le temps disponible.	La qualité du projet doit être l'affaire de tous : un puissant avantage à ne pas omettre dans les stratégies correctrices !

FICHE 3.10 REVUE COMMENTÉE DE LA STRATÉGIE DE CONTRÔLE ET DE SUIVI DU PROJET

1. Mentionner les méthodes de suivi et de contrôle qui ont été choisies

Méthodes de suivi et de contrôle	Gestation	Clarification	Élaboration	Production	Exploitation
Communications (échanges personnels, réunions d'avancement, etc.)	x	x	x	x	x
Points de contrôle à la fin de chaque phase		x	x	x	x
Diagramme de Gantt pour contrôler les délais			x	x	
Tableau de bord avec indicateurs de performance			x	x	x
Revue de projet					x

2. Commenter globalement la pertinence des méthodes de suivi et contrôle choisies

Voici quelques aspects importants à considérer pour évaluer la pertinence des méthodes choisies :

- Est-ce que les méthodes couvrent toutes les phases du cycle de vie du projet ? Est-ce que les acteurs connaissent et maîtrisent ces méthodes ? Quand et comment sont-elles appliquées ?
- N'oubliez pas que tout suivi ou contrôle efficace se base sur une alimentation constante en informations fiables et sur une rétroaction rapide. Par ailleurs, les méthodes utilisées doivent s'adapter aux phases du projet : plus le système projet est désordonné, comme au début de son cycle de vie, « plus le style, les techniques et les outils d'organisation et de fonctionnement doivent être collectifs et autogérés, sauf lors de crises aigües où une centralisation s'avère souvent utile¹ ».

3. Identifier les écarts de suivi et contrôle à combler et la stratégie pour les corriger

Lacunes ou écarts observés	Stratégies correctrices
Certains atouts sont importants pour soutenir la mise en œuvre adéquate des méthodes préconisées : <ul style="list-style-type: none"> • les valeurs communes (autonomie, travail d'équipe, ouverture, franchise, code de conduite, etc.); • la clarté de la définition des rôles, des tâches, de la délégation du pouvoir, de la prise de décision, etc. ; • une motivation constante (fixation d'objectifs, renforcement positif, etc.). Absents, ces éléments peuvent constituer des lacunes et doivent être intégrés dans la mise en place d'une stratégie correctrice.	<ul style="list-style-type: none"> • Le suivi de projet doit idéalement permettre de comparer la situation prévue et la situation existante. • Établissez clairement les stratégies pour corriger les lacunes observées dans le suivi et le contrôle du projet. • Planifiez leur mise en œuvre et évaluez si les objectifs sont atteints.
1. Corriveau et Pettersen, 2000, p. 23.	

FICHE 3.11 REVUE DE LA GESTION DES ASPECTS LÉGAUX DU PROJET

1. Identifier et décrire les aspects légaux, leur moment d'occurrence et leur degré d'exigence

Aspect légal	Moment d'occurrence	Degré d'exigence				
		Faible	←	3	4	5
Ex. : statut ou structure légale, gestion des ressources humaines, santé et sécurité au travail, contrats ou accords avec les partenaires, autorisations, permis, acquisitions, fusions et autres opérations commerciales, propriété (intellectuelle, immobilière, commerciale, industrielle), assurances diverses, travail et immigration.	Préciser ici les processus concernés (gestation, clarification, élaboration, production ou exploitation).					

2. Analyser et évaluer les implications des aspects légaux, leurs impacts et leur traitement

Implications juridiques	Impacts sur le projet	Traitements prévus des impacts
Consultation d'experts, connaissance de la loi, prise de décision opportune.	Décrire les impacts – ex. : le non-respect de la loi nous priverait de...	Exemples de traitements légaux : relations avec les autorités locales et régionales, négociations, consultations et représentations fiscales, rédaction et gestion de contrats de toutes sortes (accords, ententes, commandes, sous-traitance, franchises, agences, etc.), demandes de permis, d'autorisation, de licences ou de certifications, enregistrement et protection des marques et brevets, défense des intérêts des parties prenantes du projet.
Mesures recommandées pour satisfaire les demandes réglementaires ou les aspects juridiques.	Envergure des impacts : majeure, mineure, etc.	

3. Identifier les faiblesses des traitements prévus et les mesures correctrices proposées

Faiblesses identifiées	Mesures correctrices
• Énumérez les faiblesses constatées.	• Listez les mesures de correction envisagées.

**FICHE 3.12 ÉTAT DES REVENUS ET DÉPENSES DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITÉ
ORGANISATIONNELLE ET LÉGALE DU PROJET**

Revenus	Montant	Dépenses	Montant
Aucun Note : les éléments étudiés dans ce volet de l'étude de faisabilité ne produisent normalement aucun revenu propre, mais engendrent seulement des coûts.	0\$	Structure de gestion du projet et de ses acteurs durant sa vie (ex. : conception, mise en place et opération [gérant et équipe du projet, parties prenantes])	10 000\$
Autre (décrire au besoin et quantifier)		Ressources requises (ex. : identification et mise en disponibilité)	1 500 000\$
Subvention pour l'embauche de trois travailleurs avec des déficiences	30 000\$	Politiques managériales existantes (ex. : modifications requises [changement, qualité, suivi et contrôle])	45 000\$
		Aspects légaux du projet (ex. : identification, analyse et traitement)	65 000\$
Total :	30 000\$		Total : 1 620 000\$

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 3

APPLICATION DES ÉTAPES DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITÉ ORGANISATIONNELLE ET LÉGALE

Vérifiez et cotez l'application des principes suivants
0 = aucunement 5 = adéquatement

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

1. L'étude de la faisabilité organisationnelle du projet est exhaustivement complétée

La pertinence de la structure organisationnelle adoptée pour le projet est validée.					
Les qualités et compétences utiles du gestionnaire de projet choisi sont vérifiées.					
La composition de l'équipe de projet est ratifiée.					
Le caractère propice ou non du fonctionnement actuel de l'équipe est examiné.					
Les ressources humaines, matérielles ou financières requises et disponibles sont identifiées.					
Les ressources sont programmées et négociées en nombre, en qualité et au moment voulus.					
Les changements induits par le projet et les éléments touchés sont identifiés.					
Les leviers et obstacles clés au changement sont identifiés et évalués.					
La stratégie retenue pour gérer ces leviers ou obstacles est précisée.					
La pertinence de la stratégie retenue est évaluée et des améliorations sont suggérées au besoin.					
La politique de gestion de la qualité du projet est revue.					
L'exhaustivité de la politique de qualité et la pertinence de sa mise en œuvre sont examinées.					
Les écarts de la politique de qualité à combler et les stratégies pour les corriger sont identifiés.					
Les méthodes de suivi et de contrôle définies sont énumérées et évaluées.					
Les écarts de suivi et de contrôle à combler et les stratégies pour les corriger sont identifiés.					

2. L'étude de la faisabilité légale du projet est minutieusement scrutée

Tous les aspects légaux à prendre en compte dans la vie du projet sont identifiés.					
Les implications juridiques de ces aspects et leurs impacts sont analysés et évalués.					
La pertinence du traitement adopté pour chaque aspect légal est vérifiée.					
Les stratégies pour améliorer les aspects légaux incorrectement traités sont établies.					

Les principes que vous avez cotés 4 ou 5 sont des forces à conserver et à exploiter intensément. Ceux qui sont cotés 0, 1 ou 2 sont des faiblesses à corriger, alors que ceux cotés 3 sont à améliorer.



ÉTUDIER LA FAISABILITÉ DE MARCHÉ

Par William Menvielle et Gilles Corriveau

Fiche 4.1	
Approfondissement des besoins à l'origine du projet	36
Fiche 4.2	
Description du type de marché à desservir et de sa taille	37
Fiche 4.3	
Méthode d'estimation de la demande par agrégation des marchés	38
Fiche 4.4	
Description du marché visé par le projet	38
Fiche 4.5	
Profil, perceptions, attitudes et comportements types des consommateurs convoités	39
Fiche 4.6	
Quelques informations à recueillir sur les concurrents majeurs du projet	40
Fiche 4.7	
Portrait du type et des niveaux de concurrence que le projet affronte	41
Fiche 4.8	
État des revenus et dépenses de l'étude de la faisabilité de marché du projet	42
Fiche d'autodiagnostic 4	
Application des étapes de l'étude de la faisabilité de marché	43

FICHE 4.1 APPROFONDISSEMENT DES BESOINS À L'ORIGINE DU PROJET¹

Exemples types de besoins		- Intensité ressentie +
Besoins physiologiques	Pour les individus : Avoir des relations sexuelles, manger, boire, dormir, respirer, faire de l'exercice, se reposer, se loger, se vêtir.	1 2 3 4 5
	Pour les entreprises : Disposer d'un capital de ressources pour produire et vendre au moins un produit ou un service.	1 2 3 4 5
Besoins de sécurité	Pour les individus : Se sentir à l'abri des menaces ou des dangers présents et futurs ; vivre sans peur, dans un environnement protecteur, sûr, ordonné, structuré, stable ; philosophie ou religion donnant un sens aux choses et aux événements.	1 2 3 4 5
	Pour les entreprises : Avoir une réserve de fonds et d'autres ressources ; être assurées, ne pas être à la merci de tout nouvel événement.	1 2 3 4 5
Besoins d'appartenance et d'amour	Pour les individus : Donner et recevoir de l'affection, de l'amitié, de l'amour ; avoir des contacts intimes et enrichissants avec des amis, un conjoint, des parents, des enfants ; faire partie de groupes, clubs, équipes.	1 2 3 4 5
	Pour les entreprises : Donner à sa collectivité et recevoir de celle-ci ; faire partie d'un réseau enrichissant de contacts d'affaires et d'entreprises.	1 2 3 4 5
Besoins d'estime de soi	Pour les individus : Envers soi-même (se sentir fort, compétent, indépendant, capable de faire face au monde et à la vie, de réussir) ; de la part des autres (jouir d'un certain prestige, d'un statut social élevé, être félicité, respecté, apprécié).	1 2 3 4 5
	Pour les entreprises : Posséder une image de marque ou d'entreprise connue, bonne et solide ; que l'organisation soit appréciée par ses propres employés.	1 2 3 4 5
Besoins d'actualisation	Pour les individus : Utiliser et développer son potentiel, ses talents (intelligence, imagination, aptitudes et habiletés diverses, capacités physiques et autres) ; s'améliorer de toutes les façons possibles.	1 2 3 4 5
	Pour les entreprises : Avoir la capacité de se donner et de réaliser des projets de développement variés et stimulants.	1 2 3 4 5

1. Inspiré de la pyramide des besoins de Maslow, 1954.

FICHE 4.2 DESCRIPTION DU TYPE DE MARCHÉ À DESSERVIR ET DE SA TAILLE

Préciser le ou les marchés à desservir et ses acteurs	– Majeure +				
1. Indiquer les types de regroupement des clients du marché et leur intensité respective					
Marché des besoins : identifiez le nombre d'acteurs ayant des besoins similaires.	1	2	3	4	5
Marché des produits : vérifiez les produits aux caractéristiques semblables.	1	2	3	4	5
Marché démographique : à la suite du découpage sociodémographique pour les consommateurs ou par code SCIAN pour les entreprises par exemple, indiquez le potentiel de clientèle.	1	2	3	4	5
Marché géographique : estimez le nombre d'acteurs potentiels sur le marché géographique de l'entreprise.	1	2	3	4	5
2. Énumérer les types d'entreprises qu'englobent les divers marchés					
Marché principal : listez et situez les entreprises proposant des produits similaires ou directement concurrents et précisez leur niveau de dangerosité.					
Marché environnant : listez et situez les entreprises offrant des produits de nature différente du produit principal, mais satisfaisant les mêmes besoins et les mêmes motivations dans les mêmes circonstances.					
Marché générique : listez et situez les entreprises offrant des produits répondant à des demandes exigeant des caractéristiques semblables.					
Marché support : listez et situez les entreprises du marché générique offrant des produits différents, mais avec des consommateurs aux comportements proches.					
3. Décrire brièvement les types d'acteurs évoluant sur ce marché					
Entreprises privées : indiquez l'importance (taille, pouvoir) des entreprises que votre organisation désire desservir.	1	2	3	4	5
OSBL : vérifiez la pertinence de considérer ces acteurs en tant que marché possible pour le projet.	1	2	3	4	5
Administrations publiques : indiquez s'il existe une demande particulière, un volume de vente particulier, une demande dérivée, etc., et cotez ce marché.	1	2	3	4	5
Consommateurs : appréciez le nombre de consommateurs, leur fréquence de rachat des produits.	1	2	3	4	5
Autres détenteurs d'enjeux : institutions financières apportant le soutien nécessaire, laboratoires de recherche collaborant aux projets de l'organisation.	1	2	3	4	5

FICHE 4.3 MÉTHODE D'ESTIMATION DE LA DEMANDE PAR AGRÉGATION DES MARCHÉS²

Codes SCIAN des industries	Valeur des ventes	Nombre d'établissements au sein de l'industrie	Nombre potentiel de ventes réalisables	Marché potentiel total au sein de l'industrie
2373	100 000 000 \$	25, mais seules 5 entreprises présentent un réel potentiel	5 ventes d'une valeur moyenne de 250 000 \$	1 250 000 \$

FICHE 4.4 DESCRIPTION DU MARCHÉ VISÉ PAR LE PROJET

Apprécier la taille du marché visé	– Intensité +				
Marché potentiel en volume ou en valeur (ex.: un marché de 5 000 000 \$ représente une belle valeur pour une PME)	1 2 3 4 5				
Taux de pénétration en % (ex.: tel produit couvre 80 % de son marché de consommateurs)	1 2 3 4 5				
Part de marché en % (ex.: telle entreprise possède 25 % des ventes totales d'un produit donné, dans un marché donné)	1 2 3 4 5				

2. Repris de Kotler *et al.*, 2000.

FICHE 4.5 PROFIL, PERCEPTIONS, ATTITUDES ET COMPORTEMENTS TYPES DES CONSOMMATEURS CONVOITÉS

1. Dresser le profil des éventuels consommateurs du projet		- Majeur +
Âge : consommateur jeune, dans la force de l'âge ou âgé.		1 2 3 4 5
Genre : homme ou femme (effet de – à +, mais peut changer de sens selon la nature des livrables du projet [produit, service, installation]).		1 2 3 4 5
Niveau de revenu : faible à élevé.		1 2 3 4 5
Niveau d'éducation (primaire à universitaire) : faible à élevé.		1 2 3 4 5
Taille de la famille : consommateur unique ou nombreux (effet de – à +, mais peut changer de sens selon le type de produit ou de service).		1 2 3 4 5
Habitat : zone rurale ou urbaine (effet de – à +, mais peut changer de sens selon le type de produit ou de service).		1 2 3 4 5
Climat : (effet de – à +, mais peut changer de sens selon le type de produit ou de service).		1 2 3 4 5
2. Synthétiser les faits saillants de la conduite des consommateurs		- Intensité +
Perceptions : impressions que le consommateur a du projet et/ou des pratiques de l'organisation.		1 2 3 4 5
Attitudes ¹ : état d'esprit ou prédisposition des consommateurs envers le projet et/ou les pratiques de l'organisation.		1 2 3 4 5
Comportements : façons dont le consommateur agit face au projet et/ou aux pratiques de l'organisation (achat, rachat, etc.).		1 2 3 4 5
3. Synthétiser le profil et la conduite des décideurs s'ils diffèrent des consommateurs		- Intensité +
Profil :		1 2 3 4 5
Perceptions : impressions que le consommateur a du projet et/ou des pratiques de l'organisation.		1 2 3 4 5
Attitudes : état d'esprit ou prédisposition des consommateurs envers le projet et/ou les pratiques de l'organisation.		1 2 3 4 5
Comportements : façons dont le consommateur agit face au projet et/ou aux pratiques de l'organisation (achat, rachat, etc.).		1 2 3 4 5

1. «L'attitude c'est "l'état d'esprit" d'un sujet (ou un groupe) vis-à-vis d'un autre objet, d'une action, d'un individu ou d'un groupe. Le savoir-être de quelqu'un. C'est une prédisposition mentale à agir de telle ou telle façon.» Wikipédia, l'encyclopédie libre, «Attitude (psychologie)», <http://fr.wikipedia.org/wiki/Attitude_%28psychologie%29>, consulté le 7 juillet 2011.

FICHE 4.6 QUELQUES INFORMATIONS À RECUEILLIR SUR LES CONCURRENTS MAJEURS DU PROJET

Pour les concurrents les plus importants, amasser un certain nombre d'informations avant de lancer un projet

Voici quelques données utiles pour connaître et analyser les actions posées par les concurrents.

- Nombre de concurrents directs
 - Nombre de concurrents indirects
 - Caractéristiques des entreprises qui réussissent et de celles qui échouent
 - Pratiques concurrentielles habituelles
 - Rythme d'apparition ou de disparition des entreprises sur le marché
 - Importance de la concurrence des produits nouveaux
 - Degré de dépendance envers les fournisseurs, les clients, les substituts, etc.
 - Existence de concurrents à l'étranger
 - Nouveaux concurrents à envisager
 - Facteurs de différenciation
 - Poids des marques
 - Innovation (budget, renommée des équipes, nombre de brevets, etc.)
 - Coûts de production et moyens de production (qualité et capacité, niveau des coûts, etc.)
-

FICHE 4.7 PORTRAIT DU TYPE ET DES NIVEAUX DE CONCURRENCE QUE LE PROJET AFFRONTÉ

1. Discerner le type de concurrence à laquelle les livrables du projet doivent faire face	- Majeur +
Pure ou parfaite : situation où l'entreprise doit affronter ses semblables sur le marché et propose un produit relativement similaire.	1 2 3 4 5
Différenciée ¹ : ici, l'entreprise se démarque des autres en offrant des produits de qualité et avec des attributs légèrement différents.	1 2 3 4 5
Oligopole : l'entreprise fait face à un consortium composé d'un petit nombre d'acteurs contrôlant un grand nombre d'acheteurs.	1 2 3 4 5
Monopole : l'entreprise est la seule de son domaine d'activité, généralement en raison de lois ou de réglementations limitatives.	1 2 3 4 5
2. Préciser les niveaux où s'exerce la concurrence et son degré d'intensité	- Intensité +
Autres besoins et désirs : plusieurs peuvent en effet se disputer notre intérêt et nos ressources.	1 2 3 4 5
Autres genres : divers produits, services ou installations peuvent répondre à nos besoins ou désirs.	1 2 3 4 5
Autres entreprises : les fournisseurs possibles de l'installation, du produit ou du service souhaité.	1 2 3 4 5
À l'interne : autres projets ou activités qui se disputent les ressources et l'intérêt de l'entreprise.	1 2 3 4 5
3. Commenter les facteurs concurrentiels clés du projet et de ses grands compétiteurs	- Intensité +
Défis concurrentiels que pose le concept du projet :	1 2 3 4 5
Avantages concurrentiels du projet : ses atouts, ce qu'il change, améliore, complète, etc.	1 2 3 4 5
Faiblesses concurrentielles du projet : ses handicaps, faiblesses, insuffisances, défauts, imperfections, etc.	1 2 3 4 5
Avantages concurrentiels des concurrents : éléments recherchés qu'ils ont et qui manquent dans le projet.	1 2 3 4 5
Faiblesses concurrentielles des concurrents : caractéristiques ou options recherchées et qu'ils n'ont pas.	1 2 3 4 5
4. Déterminer la stratégie concurrentielle du projet	
Carte maîtresse qui sera jouée : les caractéristiques ou options sur lesquelles le projet mise et comment tout cela sera exprimé.	
Moyens choisis pour contrer la concurrence : autant que possible, prévoir la réaction des concurrents et agir pour s'en prémunir.	
Planification et suivi de la stratégie adoptée : se doter d'un plan d'action afin de jouer brillamment la carte maîtresse du projet tout en contrant la concurrence.	

1. Pour se développer dans les environnements actuels complexes, contraignants, voire contradictoires, chaque firme tente de maximiser son profit dans un contexte de concurrence accrue, en misant sur la préférence prononcée des consommateurs pour la diversité. La stratégie de différenciation des produits devient donc une façon de contourner les inconvénients de la compétition sur les prix, tout en répondant aux attentes des consommateurs. Adapté de <<http://www.oboulo.com/>>, consulté le 22 novembre 2010.

FICHE 4.8 ÉTAT DES REVENUS ET DÉPENSES DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITÉ DE MARCHÉ DU PROJET

Revenus	Montant en \$	Dépenses	Montant en \$	
Commercialisation des livrables du projet (ex.: ventes de produits, prestations de services, achalandage à une installation)	30 000 000\$	Recherche marketing (ex.: état et tendances du contexte d'affaires, besoins, marché et segments, comportement d'achat des clients concernés, concurrence, demande, ventes)	50 000\$	
Ventes croisées ¹ reliées aux livrables du projet (autres produits, services ou installations de l'entreprise qui commande le projet)	1 000 000\$	Stratégie et plan de mise en marché des livrables du projet (ex.: détermination et développement, main-d'œuvre, frais indirects [locaux, équipements, etc.])	35 000\$	
		Matériel promotionnel (ex.: conception, production, impression, distribution)	65 000\$	
		Plan et placement média (ex.: radio, télévision, Internet, journaux, magazines, etc.)	425 000\$	
		Promotions et relations publiques (ex.: organisation d'événements, lancements, soldes spéciaux, liquidations, agrandissements, etc.)	165 000\$	
Total :	31 000 000\$		Total :	740 000\$

1. « La vente croisée consiste à vendre un produit complémentaire, un accessoire ou service lié au produit principal acheté. Il s'agit par exemple du "traditionnel" tube de cirage vendu avec une paire de chaussures ou de la non moins "traditionnelle" cravate vendue avec une chemise. La vente croisée est normalement proposée systématiquement par un vendeur et peut également être prise automatiquement en charge sur un site de commerce électronique. » <<http://www.définitions-marketing.com>>, « Definition-Vente-croisée », consulté le 5 juillet 2011.

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 4**APPLICATION DES ÉTAPES DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITÉ DE MARCHÉ**

Vérifiez et cotez l'application des principes suivants
0 = aucunement 5 = adéquatement

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

1. L'environnement d'affaires où s'inscrit le projet est convenablement connu et pris en compte

Les modifications de l'environnement sociodémographique ambiant.

Les modifications de l'environnement politique.

Les modifications de l'environnement économique.

Les modifications de l'environnement technologique.

Les modifications de l'environnement écologique.

2. Les besoins à l'origine du projet sont intégralement approfondis

Les besoins que le projet doit satisfaire sont identifiés.

Les besoins identifiés sont décrits et évalués.

3. Le marché cible pour le projet est pertinemment caractérisé

Le type de marché à desservir est précisé.

La taille de ce marché est établie.

Le profil et le comportement des acteurs du marché précisés sont décrits.

4. La concurrence, donc l'offre existante est justement décrite et analysée

Le type de concurrence au sein du marché où s'inscrit le projet est défini.

Le tableau descriptif de la concurrence observée à divers niveaux est brossé.

Les facteurs concurrentiels clés du projet et de sa concurrence sont expliqués.

La situation concurrentielle prévalente est établie.

5. Le potentiel de ventes du marché et des segments visés (demande totale) est lucidement estimé

Les méthodes utiles de prévision de la demande sont choisies.

Les méthodes choisies pour décrire et estimer la demande totale sont utilisées.

6. Les ventes possibles pour l'entreprise (parts de marché espérées) sont valablement estimées

Les méthodes de prévision des ventes possibles et probables sont choisies.

Les méthodes choisies pour décrire et estimer les parts de marché espérées sont utilisées.

SUITE >

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 4 (SUITE)

Vérifiez et cotez l'application des principes suivants 0 = aucunement 5 = adéquatement	0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---	---

7. S'il est faisable au plan du marché, la stratégie de mise en marché du projet est esquissée dans les règles de l'art

La stratégie et les tactiques pour déployer le ou les produits ou encore le ou les services du projet sont choisies.						
La stratégie et les tactiques de prix qui seront appliquées sont choisies.						
La stratégie et les tactiques de distribution à privilégier sont déterminées.						
La stratégie et les tactiques de communication pour informer et stimuler les ventes sont élaborées.						

Les principes que vous avez cotés 4 ou 5 sont des forces à conserver et à exploiter intensément. Ceux cotés 0, 1 ou 2 sont des faiblesses à corriger, alors que ceux cotés 3 sont à améliorer.



ÉTUDIER LA FAISABILITÉ TECHNIQUE

Par Gilles Corriveau et Jocelyne Gélinas
avec la collaboration de Valérie Larose

Fiche 5.1	
Transformer graduellement les livrables d'un projet durant son cycle de vie	47
Fiche 5.2	
Analyser globalement le scénario commercial pour le concept du projet d'amphithéâtre	48
Fiche 5.3	
Répondre à ces questions et sous-questions avant de lancer l'AV	49
Fiche 5.4	
Principales méthodes d'identification des fonctions d'un produit ou d'un service	50
Fiche 5.5	
Comment réaliser le diagnostic de la valeur d'un concept	52
Fiche 5.6	
Survol des principales techniques de créativité et de leurs particularités	53
Fiche 5.7	
Comment mener une analyse multicritère des solutions d'amélioration proposées dans l'AV	55
Fiche 5.8	
La maison de la qualité du projet d'amphithéâtre	56
Fiche 5.9	
Mesure de la capacité de production dans différents types de projets	57
Fiche 5.10	
Distinguer la capacité de production du projet et celle de ses livrables	58

Fiche 5.11

Identifier les activités réclamant un type de technologie, pour chaque livrable du projet à réaliser _____ 59

Fiche 5.12

Choisir les technologies requises pour produire les livrables du projet _____ 60

Fiche 5.13

Identifier et élaborer le processus d'exécution ou d'exploitation de l'extrant du projet _____ 61

Fiche 5.14

Validation du calendrier de production du projet _____ 64

Fiche 5.15

Élaborer le calendrier d'exécution du projet _____ 65

Fiche 5.16

Estimer le niveau de stocks requis par le projet et s'approvisionner _____ 66

Fiche 5.17

Déterminer l'outillage et l'équipement requis par le projet, choisir la source d'approvisionnement et préparer la gestion de l'entretien _____ 67

Fiche 5.18

Déterminer les équipements de manutention pour chaque bien et service à déplacer _____ 68

Fiche 5.19

Aménager les espaces de travail requis pour chaque livrable _____ 69

Fiche 5.20

Exemple de calcul de la note pondérée pour un site potentiel de localisation _____ 70

Fiche 5.21

Choisir la localisation des installations requises par le projet _____ 71

Fiche 5.22

Calcul du total des coûts techniques _____ 72

Fiche 5.23

État des revenus et dépenses de l'étude de la faisabilité technique du projet _____ 73

Fiche d'autodiagnostic 5

Application des étapes de l'étude de la faisabilité technique _____ 74

FICHE 5.1 TRANSFORMER GRADUELLEMENT LES LIVRABLES D'UN PROJET DURANT SON CYCLE DE VIE

Projet de construction d'un nouvel amphithéâtre dans un quartier d'une agglomération de 200 000 habitants

Livrables en clarification	Livrables en élaboration	Livrables en production	Livrables en exploitation
<p>Cerner et approfondir les besoins auxquels répondrait cet amphithéâtre, ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • carences et désuétude des installations et équipements actuels ; • absence d'une infrastructure de loisirs capable d'accueillir 6 000 personnes en un seul endroit ; • limites des activités sportives et socioculturelles qu'il est possible d'offrir ou de tenir. 	<p>Identifier les composants qui permettront de satisfaire ou de répondre aux fonctions à satisfaire, ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • une localisation appropriée ; • une capacité et un ensemble de services adaptés ; • une architecture et un aménagement attrayants et pratiques. 	<p>Planifier et préparer la construction de l'amphithéâtre, ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • faire la planification détaillée de la construction du nouvel amphithéâtre selon les plans et devis adoptés ; • embaucher, informer et former au besoin les acteurs impliqués dans la construction. 	<p>Procéder au lancement du nouvel amphithéâtre, ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ouverture officielle ; • conférence de presse ; • campagne d'information des citoyens, etc.
<p>Transformer ces besoins en fonctions que le nouvel amphithéâtre satisfera, ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • disposer d'installations sportives modernes et facilement accessibles ; • pouvoir accueillir 6 000 personnes au même endroit ; • offrir un plus large éventail d'activités socioculturelles. 	<p>Étudier la faisabilité du concept esquissé du projet, soit l'aptitude des composants choisis à satisfaire aux fonctions établies sur les plans :</p> <ul style="list-style-type: none"> • organisationnel et légal ; • marketing ; • technique ; • socioenvironnemental ; • financier. 	<p>Construire l'amphithéâtre demandé selon les plans et devis, l'échéancier et le budget établis, ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • niveler le site choisi, creuser et couler les fondations ; • monter la structure ; • installer les services (eau, énergie, éclairage, refroidissement) ; • aménager et faire la finition des espaces et salles. 	<p>Roder l'exploitation du nouvel amphithéâtre en mode de gestion d'une opération courante ou régulière, ex. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • opérer l'amphithéâtre en mode pilote ; • déterminer les corrections que nécessite l'exploitation du projet ; • choisir et faire les mises au point utiles à son exploitation.
<p>Valider les besoins cernés et les fonctions à satisfaire avec les parties prenantes concernées.</p>	<p>Transformer les composants identifiés en plans et devis clairs et complets.</p>	<p>Obtenir les certificats ou permis requis pour l'opération du nouvel amphithéâtre.</p>	<p>Standardiser l'exploitation du nouvel amphithéâtre (gestion, communications, alimentation, réfrigération, entretien, etc.).</p>

FICHE 5.2 ANALYSER GLOBALEMENT LE SCÉNARIO COMMERCIAL POUR LE CONCEPT DU PROJET D'AMPHITHÉÂTRE¹

Critère d'évaluation	Très bon (4)	Bon (3)	Moyen (2)	Mauvais (1)
Commercialisation				
Circuit de distribution	Circuits actuels très adaptés	Produit distribué principalement par les circuits actuels	Près de 50% du chiffre d'affaires proviendra de nouveaux circuits	De nouveaux circuits sont nécessaires pour ce produit
Rapport avec la gamme actuelle	Comble un trou important de la gamme	Le produit enrichit la gamme actuelle	Produit qui peut être incorporé à la gamme	Produit sans rapport avec la gamme
Rapport prix/performance	Produit moins cher et plus performant que les concurrents	Produit aussi cher, mais plus performant que les concurrents	Produit aussi cher et aussi performant que les concurrents	Produit plus cher et moins performant que les concurrents
Stabilité et durée de vie du produit				
Durée de vie	Long cycle de vie	Cycle de vie assez long	Cycle de vie moyen	Cycle de vie court
Dimension du marché	Marché international	Marché national	Marché régional	Marché étroit
Protection juridique	Très bonne par brevet	Petits risques d'imitation	Produit copiable par certains concurrents	Produit très facilement copiable, imitable
Production				
Outils de conception nécessaires	Disponibles dans l'entreprise	Disponibles, mais nécessitant une réorganisation	Une partie des outils doit être achetée	Doivent entièrement être achetés
Compétences techniques requises	Possédées très largement	Possédées en grande partie	Formation requise ou à combler à l'externe	Inexistantes au sein de l'environnement immédiat
Approvisionnement	Par les fournisseurs de l'entreprise	Quelques nouveaux fournisseurs à trouver	Problèmes de prix et de livraison à prévoir	Pas de fournisseurs actuellement
Potentiel de croissance				
Place sur le marché	Produit visant un besoin insatisfait	Produit permettant de mieux satisfaire un besoin	Produit apportant quelques améliorations des fonctions secondaires	Produit qui n'apporte aucune innovation
Concurrence	Très peu de concurrents	Peu de concurrents	Concurrence assez forte	Forte concurrence
Consommateurs potentiels	Progression sensible	Progression modérée	Stabilité	Diminution sensible

1. Adapté de O'Meara, 1961.

FICHE 5.3 RÉPONDRE À CES QUESTIONS ET SOUS-QUESTIONS AVANT DE LANCER L'AV²

Questions	Sous-questions
Produit, service ou installation?	Définition succincte (de quoi s'agit-il ?); environnement d'utilisation (où, par qui et dans quelles conditions le livrable est-il utilisé ?); description succincte (de quoi se compose le livrable ?); historique (le livrable est-il nouveau, amélioré, conçu à nouveau ?).
Objectifs de l'AV?	Causes (pourquoi agir ?); enjeux (buts que vise l'AV du livrable); objectif (résultat précis et quantifié que doit produire l'AV du livrable ?); périmètre (le livrable est unique ou fait partie d'une gamme, de quoi se préoccupe-t-on [options, alternatives, emballage, etc.] ?); degré de remise en cause (marge de manœuvre sur quels points [certaines fonctions et si oui, lesquelles] ?); performances existantes ou demandées et avec quel degré de tolérance; principes de conception; architecture générale du livrable; conception des composants, sous-ensembles et pièces; matières employées (procédés d'obtention ?); autres contraintes (délai, budget, techniques, compatibilité); critères d'orientation et de choix des solutions (satisfaction des besoins, respect des coûts, degré d'innovation, facilité d'application, possibilités d'extension, réutilisation des technologies existantes ?).
Informations à rechercher?	Sur l'ensemble de ces points (livrable, produits concurrents du livrable, marchés visés, cahier de charges ou données sur l'expression des besoins, descriptif technique du livrable, liste et coût des pièces, descriptif du processus de production, dossier des achats et des fournisseurs, dossier des aspects réglementaires, etc.); sur les modalités de gestion financière et comptable; tableau de bord sur la gestion des informations (disponibles, nécessaires pour lancer l'AV).
Déroulement de l'AV?	Savoir à qui vous adresser selon la situation (demandeurs, décideurs, experts à consulter, membres de l'équipe de travail); calendrier du projet ; date et lieu des séances de travail du groupe.

2. Adapté de Des Mesnards, 2008, p. 58-64.

FICHE 5.4 PRINCIPALES MÉTHODES D'IDENTIFICATION DES FONCTIONS D'UN PRODUIT OU D'UN SERVICE

Nom de la méthode	Explication de la méthode
INTUITIVE	Elle consiste à dresser une première liste des fonctions en se basant sur une bonne connaissance préalable du produit/service. C'est la plus simple des méthodes, mais c'est aussi celle où l'oubli de fonctions non évidentes à première vue est le plus probable.
SAFE	Elle liste les fonctions en identifiant et en analysant la chronologie des actions que doit poser le consommateur lorsqu'il utilise le produit ou le service. L'acronyme anglais signifie « Sequential Analysis of Function Estimation », soit l'« analyse séquentielle de l'estimation des fonctions ».
ARFON	Elle étudie le produit ou le service dans ses conditions et ses contraintes environnementales d'utilisation. Cela inclut les relations entre le produit et divers types d'éléments : êtres humains, éléments matériels, milieu ambiant, normes et réglementation, etc. L'acronyme <i>ARFON</i> signifie « analyse et recherche fonctionnelle ».
FAST	Elle est en fait une méthode de présentation qui questionne les fonctions dégagées (Pourquoi? Comment? Quand?), qui les hiérarchise et trace sur un diagramme les relations que ces fonctions ont entre elles, qui rend évidentes certaines omissions, qui dessine le chemin critique entre une fonction principale et les fonctions secondaires concernées. Les fonctions dégagées du produit ou du service sont questionnées (Pourquoi? Comment? Quand?), hiérarchisées et illustrées sur un diagramme ; puis, chaque fonction est reliée au(x) composant(s) qui la remplissent. L'acronyme anglais <i>FAST</i> signifie « Functional Analysis System Technic », soit « technique d'analyse fonctionnelle d'un système ».
SADT ou IDEFØ	Elle est une technique qui propose une structure arborescente d'un système existant ou projeté, pour comprendre son fonctionnement et envisager des solutions. Les actigrammes sont la modélisation des actions du système analysé, alors que les datagrammes sont la modélisation des données que ce système doit traiter. L'acronyme anglais <i>SADT</i> signifie « Structured Analysis and Design Technics », soit « technique structurée d'analyse et de modélisation », alors que <i>IDEFØ</i> signifie « Integrated Definition Language ». <i>IDEFØ</i> sert à analyser et à décrire un système sous son aspect fonctionnel.
RELIASEP	Elle s'amorce une fois que les fonctions sont exprimées. Pour chacune, il faut dégager les sous-fonctions à satisfaire. On peut alors dessiner progressivement l'arbre ou l'organigramme fonctionnel du produit ou du service envisagé. Celui-ci est adapté et évolue au cours des phases de développement. <i>SADT</i> (en anglais « Structured Analysis and Design Technique ») est une démarche systémique de modélisation d'un système complexe ou d'un processus opératoire.
APTE	Elle regroupe des outils méthodologiques formalisés et cohérents, des concepts et des logiques de raisonnement qui aident les équipes de projets à assurer la cohérence entre les divers éléments d'un projet, à faire des choix technologiques adaptés et fiables pour répondre aux besoins au moindre coût. L'acronyme <i>APTE</i> signifie « application des techniques d'entreprises ».

SUITE >

FICHE 5.4 (SUITE)

Nom de la méthode	Explication de la méthode
MERISE	Elle sert principalement à concevoir des systèmes d'information. La méthode MERISE sépare complètement les données et les traitements à effectuer en plusieurs modèles conceptuels et physiques. Les étapes de conception sont : 1) système d'information manuel ; 2) expression des besoins ; 3) modèle conceptuel ; 4) modèle logique ; 5) modèle physique ; 6) système d'information automatisé. La séparation des données et des traitements assure une longévité au modèle, car l'agencement des données est rarement remanié, même si les traitements le sont souvent.
SA-RT	À partir d'une analyse fondée sur des interrogations pertinentes et la représentation graphique de cette analyse, élaboration d'un modèle du système analysé, du modèle du processus statique qui lui est attaché, du modèle de contrôle dynamique qui en permettra l'utilisation. Pour l'expression des besoins des systèmes, on peut utiliser la méthode SA-RT, la modélisation orientée objets prolonge le modèle de besoins SA-RT jusqu'à la conception détaillée.
GRAFCET	«Le GRAFCET est un mode de représentation et d'analyse d'un automatisme, particulièrement bien adapté aux systèmes à évolution séquentielle, c'est-à-dire décomposable en étapes. Il est dérivé du modèle mathématique des réseaux de Petri. Le GRAFCET est un langage graphique représentant le fonctionnement d'un automatisme par un ensemble d'étapes auxquelles sont associées des actions ; de transitions entre étapes auxquelles sont associées des conditions de transition (réceptivités) ; des liaisons orientées entre les étapes et les transitions. Son nom est l'acronyme à la fois de "graphe fonctionnel de commande étapes/transitions" et de "graphe du groupe AFCET (Association française pour la cybernétique économique et technique)" ¹ .»

1. Wikipédia, l'encyclopédie libre, «Grafcet», <<http://fr.wikipedia.org/wiki/Grafcet>>, consulté le 27 avril 2012.

FICHE 5.5 COMMENT RÉALISER LE DIAGNOSTIC DE LA VALEUR D'UN CONCEPT³

Description sommaire des étapes de la démarche proposée

1. Évaluer la satisfaction des fonctions du concept

- 1.1 Cueillette des données nécessaires (liste des fonctions à satisfaire hiérarchisées, fonctions principales et fonctions secondaires, cahier des charges fonctionnel).
- 1.2 Adoption d'une échelle d'évaluation de la satisfaction des fonctions à quatre niveaux (++ : produit [bien, service ou installation] satisfaisant trop bien la fonction demandée ; + : produit assurant bien la fonction demandée ; - : produit assurant insuffisamment la fonction demandée ; -- : produit assurant très insuffisamment la fonction demandée).
- 1.3 Présentation des résultats grâce à une fiche profil priorisant les fonctions du concept et mettant en relief le type d'action que réclame chaque fonction.

2. Répartir les coûts

- 2.1 Cueillette des données nécessaires (liste des constituants, composants, pièces ou activités avec leur coût respectif distinguant ceux de main-d'œuvre, matière, etc.).
- 2.2 Connaissance des coûts (examen global de la nomenclature, reclassement des postes du plus au moins coûteux, calcul des pourcentages cumulés, focalisation sur l'essentiel).
 - Examen détaillé des aspects descriptifs (Comment fait-on ? Peut-on décrire le procédé de conception actuel ? Comment font les concurrents ?).
 - Examen des aspects fonctionnels (Fonctions de 1^{er} niveau ou élémentaires de la pièce, à quoi sert-elle ? Fonctions de 2^e niveau, à quelles fonctions globales du produit la pièce participe-t-elle ?).
 - Examen des aspects problématiques (Existe-t-il des problèmes sur cette pièce [qualité, utilisation, etc.] ? Pourquoi a-t-on opté pour cette conception [aller au-delà de la première réponse en enchaînant avec quatre autres pourquoi] ? Synthèse, orientations à adopter et éléments à revoir [fonctions, exigences, conception, réalisation]).
- 2.3 Affectation des coûts aux fonctions, composant par composant ; trois cas possibles : participant à une seule fonction (coûts affectés à cette fonction); participant à plusieurs fonctions (coûts pour la fonction menante et coûts découlant de la participation aux autres fonctions); nécessaire, quoique difficilement affectable à une fonction en particulier (il s'agit probablement d'un composant satisfaisant une fonction de construction).

3. Préparer et présenter les résultats du diagnostic

- 3.1 Une présentation claire : avec une liste des fonctions classée par importance, par coût ou par degré de satisfaction évalué selon les critères établis (aide à détecter les problèmes); avec un graphique qui illustre ce que la liste des fonctions énumère (« poteau », histogramme).
- 3.2 Quelles conclusions en déduire : reconcevoir (si les résultats sont inversés avec une fonction de construction importante [25 % et plus]); optimisation (si les résultats sont cohérents avec une fonction de construction faible [moins de 25 %]).

3. Adapté de Des Mesnards, 2008, p. 85-118.

FICHE 5.6 SURVOL DES PRINCIPALES TECHNIQUES DE CRÉATIVITÉ ET DE LEURS PARTICULARITÉS

Nom de la technique	Description de la technique
Remue-méninges ou <i>brainstorming</i> d'Alex Osborn ¹	Le remue-méninges vise à stimuler la génération et les associations d'idées à profusion, dans un cours laps de temps. Cela se fait en deux temps : un de pensée divergente qui laisse libre cours à la créativité et un second moment de pensée convergente où les idées émises sont critiquées, transformées et bonifiées pour les rendre réalistes et réalisables.
Remue-méninges ou <i>brainstorming</i> négatif	L'utilisation de la provocation pour produire des idées créatives est particulièrement indiquée lorsqu'un groupe est bloqué devant un problème. C'est le rôle du remue-méninges négatif, qui s'amorce par une phase divergente durant laquelle le problème est renversé. Quels concepts et idées doit-on appliquer pour garantir un échec ? Quels éléments peuvent entraîner le non-fonctionnement ? Comment être certain de ne pas résoudre le problème ? Quelles sont les pratiques exemplaires à proscrire ? Durant la phase de convergence, on revient sur ces « contre-idées » une à une pour tenter de les positiver. Si nous ignorons comment faire pour que ça marche, nous savons ce qu'il faut faire pour que ça ne fonctionne pas. Prenons les éléments négatifs que nous avons dégagés et optimisons-les, positivons-les, améliorons-les. En faisant l'inverse du pire, cela aboutira peut-être à une solution. Ici, l'exagération permet aux participants de s'éloigner du problème de base, de débloquer.
Concassage ou SCAMMPERR ² d'Alex Osborn et Bob Eberle	La technique du concassage est attribuée à Alex Osborn, mais c'est Bob Eberle qui l'a réorganisée sous la forme mnémotechnique SCAMMPERR. La technique du concassage examine une idée, un concept, un produit, un projet ou un problème sous plusieurs angles par l'application systématique de questions ou l'approfondissement d'une altération particulière. La liste des questions SCAMMPERR permet d'imaginer des modifications à un objet, des transformations à un produit, des changements à une situation problématique, des améliorations à un service (S : Substituer, C : Combiner, A : Adapter, M : Magnifier, M : Modifier, P : Produire, E : Éliminer, R : Réorganiser, R : Renverser).
Six chapeaux de la réflexion d'Edward de Bono ³	La technique analogique des six chapeaux de la réflexion d'Edward de Bono propose une approche de réflexion exploratoire couvrant six modes de pensée symbolisés par six chapeaux de couleurs différentes. Ensemble, ces six modes de pensée assurent l'exploration sous plusieurs angles d'un sujet, d'un problème, d'une solution ou d'un conflit. Le mode de pensée en chapeau blanc s'intéresse aux données factuelles ; le chapeau rouge, à l'expression du ressenti, le chapeau noir, aux risques potentiels, le chapeau jaune, aux avantages, le chapeau bleu, à la vision globale.
Modèle créatif PAPSA de Jaoui	Le modèle créatif PAPSA de Jaoui se compose de cinq étapes dont chacune comporte une période de divergence et une de convergence. Les étapes sont : 1) voir ou percevoir le problème sous un œil neuf ; 2) analyser le problème et prendre conscience de ses différents éléments ; 3) produire un maximum d'idées de solutions sans tenir compte de leur faisabilité ou de leur coût ; 4) sélectionner et examiner les solutions selon un triple critère [efficacité, originalité, faisabilité] et les classer ; 5) appliquer la solution créative déterminée, la vendre aux décideurs et la communiquer. L'acronyme PAPSA est constitué de la première lettre des cinq étapes de la méthode développée par Hubert Jaoui en 1984 (Perception, Analyse, Production Sélection et Application).
Techniques associatives de Tony Buzan ⁴	Les techniques associatives développées par Tony Buzan (schéma heuristique, cartes mentales, réseaux sémantiques ou schémas d'idées) sont aujourd'hui de plus en plus utilisées grâce à des applications très conviviales (ex. : MindGenius, MindMapper, MindVizualiser, MindNote, MyThoughts, XMind, etc.).

FICHE 5.6 (SUITE)

Nom de la technique	Description de la technique
Dodécaèdre de Roger Von Oech	Von Oech propose d'utiliser le dodécaèdre (volume géométrique à douze faces) comme objet inducteur pour stimuler l'imagination. Il suggère de jouer avec cet objet, d'exploiter la dimension aléatoire (introduire les éléments au hasard) pour générer des idées.
Méthode morphologique	La méthode morphologique consiste simplement à décomposer un objet en ses divers éléments et, ensuite, à dégager une série de solutions pour chacun.
Listes d'idées	Les listes d'idées faites à l'avance peuvent servir d'aide-mémoire pour générer des solutions.

1. Osborn, 1963.
2. Informations fournies sur <<http://www.creativite.net/techniques-de-creativite/>>, consulté le 17 avril 2012.
3. De Bono, 2005.
5. Buzan et Buzan, 2003.

FICHE 5.7 COMMENT MENER UNE ANALYSE MULTICRITÈRE DES SOLUTIONS D'AMÉLIORATION PROPOSÉES DANS L'AV

Nº	Nom de l'étape	Explication
1	Contextualiser l'exercice	Il s'agit de bien cerner sur quoi porte l'analyse multicritère à mener et de disposer du diagramme logique d'intervention, c'est-à-dire d'une représentation des hypothèses faites sur la façon dont l'intervention envisagée va produire ses effets.
2a	Choisir les membres qui composent l'équipe d'analyse	Ce sont souvent les acteurs concernés ou leurs délégués qui forment l'équipe d'analyse ; l'important ici est d'éviter l'incompétence parmi les membres choisis.
2b	Choisir les experts qui composent l'équipe d'appui technique	Son rôle principal est d'appuyer l'équipe d'analyse ; elle peut regrouper un facilitateur, un assistant technique (TIC) et les experts des champs disciplinaires concernés.
3	Dresser la liste des solutions en concurrence	Quels sont les solutions, les options, les scénarios ou les éléments de réponse qui méritent d'être considérés et analysés ?
4	Identifier et choisir les critères de jugement	Quelles sont les règles à adopter pour se donner des critères de jugements valables et acceptés ? Comment considérer tous les points de vue en évitant la redondance entre les critères, mais en s'assurant que ces derniers forment un tout, un ensemble cohérent ?
5	Établir le poids relatif de chaque critère choisi	Tous les critères retenus n'ont pas la même importance, et ce, plus particulièrement aux yeux des acteurs concernés ; c'est pourquoi il faut établir le poids relatif accordé à chaque critère et identifier ceux qui doivent répondre à une réglementation ou un standard.
6	Juger chaque solution une après l'autre avec les critères choisis	Dans un premier temps, chaque membre de l'équipe d'experts techniques quantifie ou qualifie, selon le cas, l'impact de chacune des solutions sur le premier critère ; ensuite, les experts répètent la même formule pour chacun des critères à juger. Dans un second temps, l'équipe d'analyse prend connaissance du travail accompli par les experts techniques et en discute afin d'arriver à attribuer, pour chaque critère, une seule note par solution analysée.
7	Agrégier des jugements posés	L'étape s'amorce en vérifiant que les jugements portés à l'étape précédente l'ont été d'une manière homogène. Il convient de tester la robustesse des résultats obtenus avant de choisir et d'appliquer une ou plusieurs méthodes d'agrégation des jugements (somme pondérée, produit pondéré, approche par surclassement, etc.). Dans tous les cas, un ou plusieurs tableaux de performance synthétisant les résultats devraient être monté(s) pour chaque solution et chaque critère afin d'aider les acteurs décideurs à faire les meilleurs choix.

FICHE 5.8 LA MAISON DE LA QUALITÉ DU PROJET D'AMPHITHÉÂTRE

The diagram illustrates the 'Quality House' (Maison de la Qualité) model. At the top is a triangular roof filled with smiley faces, representing consumer satisfaction. Below the roof is a large trapezoidal section divided into two parts: 'Déploiement des constituants de la qualité demandée' (Deployment of quality components demanded) on the left and 'Déploiement de la qualité demandée par l'éventuel consommateur' (Deployment of quality demanded by potential consumers) on the right. The main body of the house is a grid table.

Grid Table Labels:

- Row 1 (Header):** Attentes principales des consommateurs (Main consumer requirements)
- Row 2 (Header):** Poids des composants de la réponse (Weight of response components)
- Row 3 (Header):** Unités de mesure de la performance ou caractéristiques recherchées (Performance measurement units or sought characteristics)
- Column 1 (Header):** Déploiement des constituants de la qualité demandée (Deployment of quality components demanded)
- Column 2 (Header):** Pondération donnée à l'attente (Weight given to the requirement)
- Column 3 (Header):** Composants de la réponse (Response components)
- Column 4 (Header):** Valeur de satisfaction visée et réelle (Sought and actual satisfaction value)
- Column 5 (Header):** Concurrence (Competition)

Data from the Grid Table:

Attentes principales des consommateurs	Poids des composants de la réponse	Composants de la réponse	Valeur de satisfaction visée et réelle	Concurrence
Combler les carences ou les désuétudes des installations et équipements actuels	20%	0,50 0,85 0,85 0,85 0,85 1,0 0,75 0,75	0,85V 0,79R	Concurrent 1: 0,85 Concurrent 2: 0,75 Concurrent 3: 0,65 Concurrent 4: 0,55 Concurrent 5: 0,45
Disposer d'une infrastructure de loisirs capable d'accueillir 6000 personnes	20%	0,85 0,85 0,90 1,0 0,95 0,85 0,85	0,9V 0,89R	Concurrent 1: 0,85 Concurrent 2: 0,75 Concurrent 3: 0,65 Concurrent 4: 0,55 Concurrent 5: 0,45
Offrir et tenir un plus large éventail d'activités sportives	10%	0,40 0,40 0,45 0,45 0,45 0,45 0,40	0,4V 0,44R	Concurrent 1: 0,4 Concurrent 2: 0,35 Concurrent 3: 0,3 Concurrent 4: 0,25 Concurrent 5: 0,2
Offrir et tenir un plus large éventail d'activités socioculturelles	10%	0,40 0,40 0,45 0,45 0,45 0,45 0,50	0,4V 0,44R	Concurrent 1: 0,4 Concurrent 2: 0,35 Concurrent 3: 0,3 Concurrent 4: 0,25 Concurrent 5: 0,2
Maximiser la fréquentation en minimisant les déplacements	10%	0,50 0,40 0,40 0,40 0,50 0,45 0,45	0,45V 0,45R	Concurrent 1: 0,4 Concurrent 2: 0,35 Concurrent 3: 0,25 Concurrent 4: 0,25 Concurrent 5: 0,2
Être attractif auprès de la population	15%	0,675 0,75 0,675 0,675 0,675 0,675 0,675	0,675V 0,69R	Concurrent 1: 0,6 Concurrent 2: 0,55 Concurrent 3: 0,45 Concurrent 4: 0,4 Concurrent 5: 0,35
Dégager l'image d'une installation qui est excellente et qui prône l'excellence	15%	0,675 0,675 0,675 0,675 0,75 0,75 0,675	0,7V 0,696R	Concurrent 1: 0,65 Concurrent 2: 0,55 Concurrent 3: 0,45 Concurrent 4: 0,4 Concurrent 5: 0,35
Poids des composants de la réponse	100%	14,8 14,4 14,4 14,4 16,9 13,8 11,3	4,37V 4,4R	(Smiley face) (Smiley face) (Smiley face) (Smiley face) (Smiley face) (Smiley face)
Unités de mesure de la performance ou caractéristiques recherchées	15,0	14,5 14,0 14,0 14,5 16,0 14,0 12,0		
Qualité des caractéristiques recherchées chez le concurrent 1	14,5	14,0 13,5 13,5 13,5 15,0 12,5 10,30		
Qualité des caractéristiques recherchées chez le concurrent 2	14,0	13,0 13,0 14,0 14,75 11,60 10,60		
Qualité des caractéristiques recherchées chez le concurrent 3	13,5	13,5 12,0 13,0 14,5 12,75 9,45		
Qualité des caractéristiques recherchées chez le concurrent 4	13,0	12,5 12,5 12,5 14,5 11,40 9,30		
Qualité des caractéristiques recherchées chez le concurrent 5	12,5	12,0 11,5 13,5 12,85 10,95 8,2		

Légende des symboles de contribution

- 1 = Très faible
- 2 = Faible
- 3 = Moyenne
- 4 = Forte
- 5 = Très forte

FICHE 5.9 MESURE DE LA CAPACITÉ DE PRODUCTION DANS DIFFÉRENTS TYPES DE PROJETS

Pour des livrables ou extrants homogènes		Pour des livrables ou extrants hétérogènes	
Extrant ou livrable	Indicateur de mesure	Extrant ou livrable	Indicateur de mesure
Construction d'une autoroute	Nombre de kilomètres par mois	Construction d'un segment d'une autoroute	% du budget total du projet alloué à ce segment
Fabrication de la motoneige XYZ-32W	Nombre de motoneiges par jour	Fabrication d'un ensemble de produits récréatifs	Nombre d'heures-personnes Nombre d'heures-machines Nombre d'heures-chaîne d'assemblage
Consultation financière	Nombre de consultations financières par jour	Prestation d'un ensemble de services financiers	Nombre d'heures-personnes Nombre d'heures-machines Nombre d'heures-utilisation du réseau informatique
Organisation de voyages d'exploration au Mexique	Nombre de voyages d'exploitation organisés par semaine	Organisation de 16 types de voyages d'exploration	Nombre d'heures-personnes Nombre d'heures-transport Nombre d'heures-restauration Nombre d'heures-hébergement Nombre d'heures-utilisation du réseau informatique
Fabrication de canots légers	Nombre de canots légers fabriqués par an	Fabricant d'une gamme variée de canots et kayaks	Nombre d'heures-personnes Nombre d'heures-machines Nombre d'heures-atelier Nombre d'heures-moulage

FICHE 5.10 DISTINGUER LA CAPACITÉ DE PRODUCTION DU PROJET ET CELLE DE SES LIVRABLES

Aspects considérés	Capacité de production du projet	Capacité de production du futur restaurant
Les produits ou services	Équipe, savoirs et ressources pour concevoir et développer les produits et services que le restaurant offrira.	Gamme des menus, activités, événements, émotions, etc., qu'il compte offrir.
Les installations	Équipe, savoirs et ressources pour déterminer, concevoir, développer et construire les installations pour produire et préster les produits ou services.	Accessibilité, superficie, mobilier et équipement, confort, ambiance, etc., des lieux où se déroulera la prestation des produits ou services qu'offre le restaurant.
Les processus d'opération	Équipe, savoirs et ressources pour piloter les processus de clarification, d'élaboration et de production des livrables du projet.	Direction et gestion du restaurant, expérimentation et développement des plats, développement et choix des menus, accueil, prise de commande aux tables, prise de commande au téléphone, processus de préparation des divers plats, service aux tables, service de livraison, etc. Bref, l'expérience sensorielle et émotionnelle que vivra le client à ce restaurant.
Les facteurs humains	Équipe, savoirs et ressources disponibles au bon endroit, au bon moment et avec le niveau de qualité requis pour produire les livrables.	Embauche, rémunération, formation, développement, mémorisation des apprentissages, etc., des diverses ressources humaines nécessaires (gestionnaires, cuisiniers et aides-cuisiniers, serveurs, hôte ou hôtesse).
La gestion des opérations	Équipe, savoirs et ressources pour gérer les activités, ressources et échéances du projet.	Ajustements de la capacité, donc des nombreux facteurs qui en découlent (besoins en main-d'œuvre, en heures ou périodes d'ouverture, en approvisionnements, etc.).
La chaîne d'approvisionnement	Réseau, équipe, savoirs et ressources pour gérer l'approvisionnement de toute sorte que requiert la production des livrables du projet.	Réseautage et gestion des parties prenantes impliquées (énergies, fournisseurs, sous-traitants, ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation ¹ , etc.).
Les facteurs contextuels	Équipe, savoirs et ressources pour connaître et comprendre le contexte d'affaires dans lequel démarre et s'accomplira ce projet de restaurant.	Connaissance et prise en compte du contexte de lancement et d'opération du futur restaurant (état général du contexte d'affaires ; demande pour le type d'installation, de produits et de services offerts ; concurrents qui se disputent cette demande ; ventes estimées pour le futur restaurant, etc.).

1. «Pour exploiter un établissement de restauration ou de vente au détail d'aliments, vous avez l'obligation de détenir un des permis requis pour la préparation et la vente d'aliments délivrés par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.» Extrait de : <<http://www2.gouv.qc.ca/entreprises/portail/quebec/gerer?lang=fr&g=gerer&sg=&t=os&e=1664710978:341598692>>, consulté le 6 août 2011.

FICHE 5.11 IDENTIFIER LES ACTIVITÉS RÉCLAMANT UN TYPE DE TECHNOLOGIE POUR CHAQUE LIVRABLE DU PROJET À RÉALISER

Activités nécessitant un type de technologie pour le livrable

Disposer d'une infrastructure d'équipements appropriée aux activités offertes dans l'amphithéâtre

- Importance +

Magasinage, choix, négociation, achat et installation d'un système de production d'énergie (électricité, gaz)	1	2	3	4	5
Magasinage, négociation, achat et installation d'un excellent système de fabrication et d'entretien de la glace	1	2	3	4	5
Magasinage, négociation, achat et installation d'un système d'éclairage adapté aux diverses salles	1	2	3	4	5
Magasinage, négociation, achat et installation d'une chaîne stéréo adaptée aux diverses salles	1	2	3	4	5
Magasinage, négociation, achat et installation d'un système de climatisation adapté aux diverses salles	1	2	3	4	5
Magasinage, négociation, achat et installation d'un tableau d'affichage aux grandes possibilités multimédias	1	2	3	4	5
Magasinage, négociation, achat et installation des équipements sportifs et récréatifs pour les 1 à 3 ans	1	2	3	4	5
Magasinage, négociation, achat et installation des équipements sportifs et récréatifs pour les 4 à 8 ans	1	2	3	4	5
Magasinage, négociation, achat et installation des équipements sportifs et récréatifs pour les 9 à 12 ans	1	2	3	4	5
Magasinage, négociation, achat et installation des équipements sportifs et récréatifs pour les 13 à 16 ans	1	2	3	4	5
Magasinage, négociation, achat et installation des équipements sportifs et récréatifs pour les 16 à 20 ans	1	2	3	4	5
Magasinage, négociation, achat et installation des équipements sportifs et récréatifs pour les 21 ans et +	1	2	3	4	5

FICHE 5.12 CHOISIR LES TECHNOLOGIES REQUISES POUR PRODUIRE LES LIVRABLES DU PROJET

1. Types de technologies disponibles pour l'activité : Choix du système comptable

Du livrable : Implantation du système de gestion de la nouvelle entreprise

Types de technologie	Avantages	Inconvénients	Risques
Système manuel (grand livre)	Peu coûteux et simple	Erreurs difficiles à déceler	Peu de fiabilité en présence de plusieurs types de dépenses et revenus
Système informatisé	Uniformité et précision	Coûteux, plus complexe d'utilisation Nécessite une formation	Difficulté, pour l'entrepreneur, de l'utiliser de manière adéquate

2. Identifier de l'option la plus avantageuse pour l'activité

Comme il s'agit du démarrage d'un petit restaurant de fine cuisine, dont la capacité maximale est de 10 clients, l'option retenue à ce moment-ci est le système manuel. Le système informatisé pourra être implanté plus tard, quand la croissance de la clientèle et des ventes le justifiera.

3. Identifier les activités d'implantation de l'option retenue

Activités	Responsable	Échéance
Identification des différentes rubriques comptables	Le comptable avec l'entrepreneur	Mercredi 6 avril 2011
Achat du matériel nécessaire	L'entrepreneur	Jeudi 7 avril 2011
Formation en matière de tenue de livres	Le comptable	Lundi 11 avril 2011
Montage du grand livre	Le comptable avec l'entrepreneur	Mardi 12 avril 2011

FICHE 5.13 IDENTIFIER ET ÉLABORER LE PROCESSUS D'EXÉCUTION OU D'EXPLOITATION DE L'EXTRANT DU PROJET

1. Identifier les livrables et la stratégie de réalisation retenue pour le projet : Démarrage d'une garderie publique

Livrables d'exécution de l'extrant du projet	Stratégie	Livrables d'exploitation de l'extrant du projet	Stratégie
Rénovation et aménagement du local	Sous-traitant	Démarrer le service de garderie – 1 à 5 ans	Faire soi-même
Livraison et installation du mobilier	Fournisseur	Préparer les repas	Sous-traitant
Élaboration du système de gestion, etc.	Faire soi-même	Servir le repas du midi aux enfants, etc.	Faire soi-même

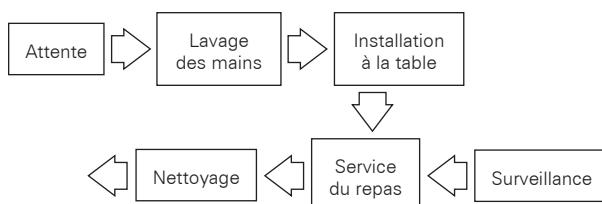
2. Identifier le type de processus le plus approprié pour chaque livrable à réaliser (voir tableau 5.13)

Livrable 1 : Servir le repas du midi aux enfants (processus)

Caractéristiques souhaitées	Faible ← → Élevée					Caractéristiques souhaitées	Faible ← → Élevée				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Type de fabrication ou de prestation	1	2	3	4	5	Niveau de flexibilité (processus)	1	2	3	4	5
Type de demande – sur commande	1	2	3	4	5	Niveau de flexibilité (ressources)	1	2	3	4	5
Quantité du bien ou du service	1	2	3	4	5	Niveau de circulation (flux) des opérations	1	2	3	4	5
Niveau de variabilité des extrants	1	2	3	4	5	Type de processus le plus approprié : type par lot					

3. Dessiner le processus du livrable 1, commenter et améliorer au besoin

Dessin du processus de réalisation du livrable



Commentaires :

Le nombre de repas peut varier d'une journée à une autre. Nous prévoyons trois repas : repas pour les enfants avec allergies, repas pour les tout-petits de moins d'un an et repas pour les autres enfants. Nous prévoyons servir les repas simultanément, mais le processus d'installation et de service sera le même.

Améliorations possibles :

Avec l'expérience, possibilité de servir tous les repas simultanément.

SUITE >

FICHE 5.13 (SUITE)

4. Identifier les activités du livrable 1, pour chaque processus (le cas échéant)

Numéro de l'étape du processus	Les symboles					Description de l'activité	1	2	3	4
	Opération	Transport	Contrôle	Délai, attente	Entreposage					
1										
2										
3										
4										

Voici les étapes pour compléter le graphique de déroulement du processus pour votre projet:

1. Compléter la partie supérieure droite du formulaire (identifier le projet, le livrable, le processus dont il est question ; inscrire la date et votre nom).
2. Décrire chacune des activités nécessaires au déroulement de ce processus, en respectant le plus fidèlement possible l'ordre où celles-ci se produiront en temps réel (colonne Description).
3. Incrire le numéro de l'étape où chaque activité décrite sera réalisée (première colonne de gauche).
4. Pour chaque activité, cocher le symbole qui représente le type de cette activité (colonnes Les symboles).

Les quatre dernières colonnes du formulaire sont à votre disposition. Par exemple, vous pouvez y inscrire de l'information portant sur les matières, l'équipement ou l'outillage requis par l'activité, sur les besoins en espace ou en main-d'œuvre, etc. C'est donc un graphique à enrichir et à exploiter tout au long de l'étude de la faisabilité technique.

SUITE >

FICHE 5.13 (SUITE)

Voici les données à inscrire dans chacune des quatre colonnes restantes du graphique pour identifier, par exemple, la main-d'œuvre nécessaire :

1. À la colonne 1, préciser le nombre de livrables (pièces ou unités) à réaliser.
2. À la colonne 2, préciser le temps nécessaire pour réaliser chaque livrable, pièce ou unité.
3. À la colonne 3, calculer le temps/homme requis pour l'activité. À titre indicatif, nous vous suggérons l'équation suivante pour calculer le temps/homme par activité :

$$\text{Temps/homme} \quad = \quad \text{Nombre} \quad \times \quad \text{Nombre de livrables,} \\ \text{par activité} \qquad \qquad \qquad \text{de spécialistes} \qquad \qquad \qquad \text{pièces ou unités} \qquad \qquad \times \qquad \text{Temps requis}$$

4. À la colonne 4, calculer le coût de cette activité en fonction du taux horaire.

FICHE 5.14 VALIDATION DU CALENDRIER DE PRODUCTION DU PROJET

1 Définir la notion de calendrier de production du concept du projet

Trois aspects se conjuguent dans la notion de calendrier de production ou de prestation du concept du projet.

Calendrier : « Tableau ou ensemble de pages présentant la succession des jours, des semaines, des mois d'une année et donnant divers renseignements sur les fêtes, sur les phénomènes astronomiques, etc. » (Antidote HDv2, 2009).

Production ou prestation : Le calendrier dont il est question ici concerne précisément une période du cycle de vie du projet, soit celle de la production ou de la prestation.

Concept du projet : C'est à la production ou à la prestation du concept (fonctions – composants) que cette période est expressément dédiée.

2 Établir la période de production ou de prestation du concept du projet

Cette période s'établit grâce aux informations suivantes :

Durée du projet: gestation et exploitation exclus.

Clarification	Élaboration	Production ou prestation	
31/08/09 90 jours	30/11/09 106 jours	01/12/09 272 jours	30/08/10

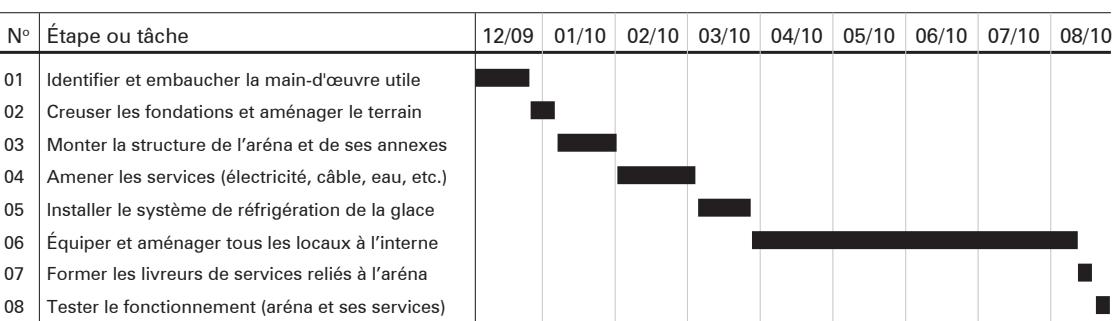
Saisonnalité : la période de production ou de prestation inclut-elle une sorte de cycle saisonnier? Oui Non Si oui, lequel? Le niveau de production double en avril.

Semaine typique de travail: cinq jours par semaine, soit du lundi au vendredi inclusivement.

Vacances et jours fériés: huit en tout : jour de l'An, Vendredi saint, Journée nationale des patriotes, fête nationale, fête du Canada, fête du Travail, Action de grâces, Noël.

3 Esquisser le calendrier de production ou de prestation du concept (charte de Gantt)

En gestion de projet, la charte de Gantt est l'un des outils les plus utilisés pour présenter le travail à faire dans un laps de temps. Elle donne ici une vision condensée des étapes de production d'un aréna et de préparation de la prestation des services offerts.



4 Déterminer une journée typique de production ou de prestation

Afin de déterminer cette journée typique, trois facettes doivent être précisées :

- le nombre de quarts et les plages d'heures de travail;
- les options envisageables pour augmenter au besoin les heures de travail;
- le type de travail à faire, s'il est stable et prévisible.

Quarts journaliers et heures de travail							
Heure Quart	1 h	2 h	3 h	4 h	5 h	6 h	7 h
Jour	8	9	10	11	12	13	14
Soir	16	17	18	29	20	21	22
Nuit	24	1	2	3	4	5	6

Deux quarts de 8 heures de travail par jour sont à ce stade prévus : celui de jour, de 8h à 16h, et celui de soir, de 16h à 24h.

Options d'accroissement des heures de travail :

Si les circonstances l'exigeaient, un troisième quart de travail serait ajouté, soit celui de nuit, de 24h à 8h.

Type de travail à faire :

Comme c'est souvent le cas en gestion de projet, le travail à faire est trop changeant ou variable pour être aisément typé.

5 Confirmer que le calendrier permet la production ou la prestation du projet

Une fois monté, il est sage de vérifier la capacité du calendrier à assurer la fabrication des produits ou la prestation des services que doit apporter le projet. Cette confirmation s'obtient en répondant aux six éléments de la question qui suit : le calendrier planifié satisfait-il adéquatement aux besoins, exigences ou contraintes ?

Éléments pour confirmer la pertinence d'un calendrier

Besoins, exigences ou contraintes :

- De la production ou de la prestation des livrables et de leurs contraintes?
- Des diverses échéances à respecter?
- De performance ou qualité à assurer?
- Des normes de sécurité au travail?
- Des lois et réglementations applicables à la production ou à la prestation?
- Des politiques et de l'image visées?

0	1	2	3	4	5
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■

La cote 0 signifie que cet élément du calendrier est tout à fait inadéquat. La cote 5, que l'élément est pleinement adéquat.

FICHE 5.15 ÉLABORER LE CALENDRIER D'EXÉCUTION DU PROJET

1. Planifier l'exécution des activités du projet : Randonnée au mont Washington, 17-18 juin 2011

Grandes activités du projet	Du	Au	Ressources	\$
1 Préparer la randonnée	2011-01-01	2011-01-08	Martin	Néant
2 Annoncer la randonnée	2010-10-01	2011-05-15	Marie	250 \$
3 Recevoir les inscriptions	2010-10-01	2011-05-15	Marie	Néant
4 Réserver le site de camping	2010-10-30	2010-10-30	Lise	100 \$
5 Rencontre préparatoire – Collecte \$	2011-05-20	2011-05-20	Martin	Néant
6 Rencontre avant départ	2011-06-07	2011-06-07	Martin	Néant
7 Paiement final du camping	2011-06-15	2011-06-15	Lise	300 \$ + ou -
8 Réalisation de la randonnée	2011-06-17	2011-06-18	Martin, Marie, Lise	Néant

2. Identifier les activités ou périodes critiques du calendrier et les mesures envisagées

Nº	Activité ou période critique	Mesure(s) envisagée(s)
3	Les inscriptions du 1 ^{er} octobre 2010 au 15 mai 2011	Faire une bonne publicité et limiter le nombre de places afin que les membres s'inscrivent rapidement.
8	Réalisation de la randonnée – La température devra s'y prêter, car cette montagne est difficile à escalader en cas de gros orages.	Prévoir l'extension d'une journée ou deux pour la randonnée ou une activité de visite aux alentours du mont Washington incluant l'utilisation du train pour la montée du mont avec repas au restaurant du haut de la montagne.

3. Préciser les moyens de diffusion du calendrier aux acteurs concernés par le projet

Par courrier électronique de même que lors des rencontres prévues pour l'organisation du projet.

FICHE 5.16 ESTIMER LE NIVEAU DE STOCKS REQUIS PAR LE PROJET ET S'APPROVISIONNER

LIVRABLE: ENTRETIEN D'UN IMMEUBLE À BUREAUX

1. Identifier le matériel nécessaire à l'exécution de chaque activité du livrable

Activités	Matériel nécessaire	Stock optimal	Nombre d'unités à commander
1. Nettoyage et entretien des salles de toilette	• Nettoyant à cuvettes et lavabos	24 bouteilles	12 bouteilles
	• Papier de toilette	3 caisses	2 caisses
2. Nettoyage des superficies de plancher	• Nettoyant à plancher	24 bouteilles	12 bouteilles
3. Nettoyage des miroirs	• Nettoyant à miroir	12 bouteilles	6 bouteilles

2. Lister les sources d'approvisionnement et choisir la plus avantageuse pour chaque matériel

Matériel 1: Nettoyant à cuvettes et lavabos

Sources d'approvisionnement	Avantages	Inconvénients	Coût unitaire
1. Pro-net	Délai de livraison de 2 jours	Odeur forte du produit	3,50\$
2. Lave-tout	Odeur de propreté et nettoie bien	Délai de livraison de 3 jours	4,00\$
3. Super nettoyage	Odeur de propreté et nettoie bien	Aucune livraison – Service au comptoir	4,00\$

Source retenue et motif(s): Super nettoyage, car le fournisseur est situé à proximité de l'immeuble.

3. Déterminer les modalités de réception, de traitement et d'entreposage des stocks requis

Lieu de réception	Traitement de la réception	Lieu de stockage
À l'arrière du bâtiment, au rez-de-chaussée	Directement au comptoir du fournisseur	À l'arrière du bâtiment, au rez-de-chaussée

FICHE 5.17 DÉTERMINER L'OUTILLAGE ET L'ÉQUIPEMENT REQUIS PAR LE PROJET, CHOISIR LA SOURCE D'APPROVISIONNEMENT ET PRÉPARER LA GESTION DE L'ENTRETIEN

LIVRABLE : FABRICATION DE FIGURINES DE PLÂTRE DESTINÉES AUX ARTISANS PEINTRES

1. Déterminer l'outillage et l'équipement requis pour chaque activité de ce livrable

Activités	Outilage ou équipement et nombre		
1. Fabriquer les moules	Bains-trempage : 3	Plieuses : 3	Serres de métal : 20 Boulons-vis : 200
2. Préparer le plâtre	Bassins : 2	Malaxeurs : 2	
3. Remplir les moules de plâtre	Entonnoirs : 5	Cerceaux : 20	
4. Cuire les figurines, etc.	Fours : 2	Pince : 3	Mitaines isolantes : 5

2. Lister les sources d'approvisionnement et choisir la plus avantageuse pour chaque outillage

Sources d'approvisionnement	Avantages	Inconvénients	Coût unitaire
Outilage 1: Bains de trempage			
1. Universal Metal	Garantie de 5 ans	Compagnie américaine	700 \$
2. Le Métallurgiste	Compagnie située dans la ville voisine	Qualité moindre du métal	500 \$

Source retenue et motif(s) : Le Métallurgiste en raison des coûts

Outilage 2: Bassins pour préparer le plâtre

1. Coopérative des artisans	Équipement de 1 ^{re} qualité	Compagnie européenne	50 \$
2. Les fournitures spécialisées	Équipement de 1 ^{re} qualité	Compagnie nord-américaine	45 \$

Source retenue et motif(s) : Les fournitures spécialisées en raison du coût et de la proximité

3. Déterminer les modalités de gestion de l'entretien de ces outillages et équipements

Bain de trempage : bien huiler après usage	Bassin : aucun entretien en particulier
--	---

FICHE 5.18 DÉTERMINER LES ÉQUIPEMENTS DE MANUTENTION POUR CHAQUE BIEN ET SERVICE À DÉPLACER

LIVRABLE : APPROVISIONNER LE RESTAURANT

1. Identifier les activités, les biens (B) et services (S) nécessitant une manutention

1. Réception de la nourriture	BS1 : Viande et poisson	BS2 : Fruits et légumes	BS3 : Produits secs
2. Réception des alcools et breuvages	BS1 : Vin	BS2 : Eau gazeuse	BS3 : Bière
3. Réception des produits d'entretien	BS1 : Nettoyage	BS2 : Papier	BS3 :

2. Caractériser les biens et services nécessitant une manutention pour chaque activité

Activité 1 : Réception de la nourriture

Biens et services	Quantité – Temps requis – Distance	Poids – Température	Forme – Taille
BS1 : viande et poisson	150 kg – 2 minutes – 2 mètres jusqu'au frigo	150 kg – Réfrigéré	Caisse – 12 x 12
BS2 : fruits et légumes	50 kg – 3 minutes – 2,5 mètres jusqu'au frigo à légumes	50 kg – Réfrigéré	Caisse – 12 x 24
BS3 : produits secs (farine, etc.)	100 kg – 3 minutes – 3 mètres jusqu'au garde-manger	100 kg – Non réfrigéré	Sac – 20 x 30

3. Lister les options d'équipement de manutention et choisir la plus avantageuse pour chaque bien et service

BS1 de l'activité 1 : Viande et poisson

Équipement de manutention	Avantages	Inconvénients	Coût
À bras d'homme	Pas d'entreposage de l'équipement	Nécessite une personne forte	Néant
Diable	Facilite le transport – Tous peuvent le faire	N'entre pas dans le frigo	75\$

4. Option d'équipement de manutention retenue : un diable qu'on utilisera lorsque nécessaire.

FICHE 5.19 AMÉNAGER LES ESPACES DE TRAVAIL REQUIS POUR CHAQUE LIVRABLE

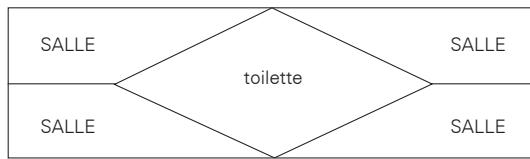
LIVRABLE : AMÉNAGER LA NOUVELLE ENTREPRISE DE TRAITEMENTS DE PHYSIOTHÉRAPIE

1. Déterminer les espaces de plancher nécessaires et dessiner leur aménagement

Activités d'opération : Aménager les salles de traitement

Besoin en espace	Options d'aménagement	Avantages	Inconvénients
400 pieds carrés, divisés en quatre salles	1- Angulaire	Simple et convivial	Proximité des salles

Dessin de l'aménagement proposé



Mesures de mise en place et de suivi

- S'assurer de la compétence de l'entrepreneur à suivre le plan et exécuter les travaux.
- S'assurer d'avoir toujours quelqu'un de l'entreprise sur les lieux durant les travaux.
- S'assurer de la disponibilité du décorateur durant les travaux.

Activités d'administration : Aménager la réception de l'entreprise

Livrable 1 :

Déterminer les espaces de plancher nécessaires et dessiner leur aménagement

Activités d'opération :

Besoin en espace	Options d'aménagement	Avantages	Inconvénients
1.			
2.			
3.			

Dessin de l'aménagement proposé

Mesures de mise en place et de suivi

Activités de contrôle :

Besoin en espace	Options d'aménagement	Avantages	Inconvénients
1-			
2-			
3-			

Dessin de l'aménagement proposé

Mesures de mise en place et de suivi

SUITE >

FICHE 5.19 (SUITE)

Activités d'administration :

Besoin en espace	Options d'aménagement	Avantages	Inconvénients
1-			
2-			
3-			

Dessin de l'aménagement proposé	Mesures de mise en place et de suivi
--	---

FICHE 5.20 EXEMPLE DE CALCUL DE LA NOTE PONDÉRÉE POUR UN SITE POTENTIEL DE LOCALISATION

Prenons l'exemple d'un nouveau centre sportif que vous désirez démarrer dans la région de Québec. Le tableau suivant présente les facteurs de localisation retenus comme importants pour le projet, le poids ou l'importance en pourcentage pour chacun d'entre eux ainsi que la note qui leur est accordée (1 = faible et 5 = excellent). La question à se poser est : quelle est la note pondérée de ce site à placer dans la matrice de préférence ?

Facteurs de localisation	Importance %	Note 1 à 5
• Nombre total de kilomètres parcourus par mois par le client abonné	30	4
• Proximité des organismes gouvernementaux	20	3
• Accessibilité à l'autoroute	20	3
• Taxes foncières et coût de la construction	15	4
• Préférences des employés	15	5

Il ne vous reste qu'à faire le calcul de la note pondérée (NP).

Pour obtenir la NP pour ce site potentiel de localisation, il faut multiplier le poids accordé à chaque facteur par sa note, et faire la somme de chaque résultat obtenu :

$$NP = (30 \times 4) + (20 \times 3) + (20 \times 3) + (15 \times 4) + (15 \times 5)$$

$$NP = 120 + 60 + 60 + 60 + 75$$

$$NP = 375$$

La NP pour ce site de localisation est donc de 375. Il s'agit maintenant de comparer cette note à celles obtenues pour les autres sites identifiés, résultats que vous présenterez sous forme de matrice. Cette matrice aura pour objet de faire ressortir les localisations disponibles pour votre projet de même que de vous permettre de procéder à un choix de site objectif. Évidemment, c'est le site qui aura obtenu la note pondérée la plus élevée qui devrait devenir votre choix en matière de localisation.

FICHE 5.21 CHOISIR LA LOCALISATION DES INSTALLATIONS REQUISES PAR LE PROJET

LIVRABLE : OFFRIR LE SERVICE DE RÉPARATION DE LA MACHINERIE VENDUE

1. Identifier le besoin en installations du livrable et indiquer s'ils sont comblés par la localisation actuelle

N°	Besoins en installations pour réaliser les livrables	Oui	Non
1	Espace pour un atelier d'environ 20 x 20	x	
2	Espace pour l'emmagasinage des pièces	x	

2. Préciser les critères d'évaluation privilégiés pour la localisation

Nombre de km du centre-ville	Accessibilité de l'autoroute	Nombre de km de l'entreprise
------------------------------	------------------------------	------------------------------

3. Lister et évaluer les options de localisation, pour chaque besoin en installations

N°	Options de localisation	Avantages (critères)	Inconvénients (critères)	Note pondérée
1	Local de 18 x 20 sur deux étages	0,5 km de l'entreprise 5 km du centre-ville	3 km de l'autoroute	3
1	Local de 22 x 25 sur un étage	2 km de l'entreprise Permet de recevoir à la fois l'atelier et le stockage des pièces	1 km de l'autoroute	4

4. Choisir les options les plus avantageuses et préparer leur mise en œuvre

N°	Options retenues pour chaque besoin en installations des livrables	Mesures de mise en place et de suivi
1	Le local de 22 x 25 même s'il est plus éloigné de l'entreprise, car l'espace permet d'y aménager les deux installations requises dans le même bâtiment.	Faire suivre les travaux d'aménagement et d'installations par celui qui aura la responsabilité de ce centre de service. Impliquer le personnel technique pour ce qui est de l'aménagement.

FICHE 5.22 CALCUL DU TOTAL DES COÛTS TECHNIQUES

1. Calculer le coût des investissements

Facteurs d'investissements	Volet source	Coût
Terrain	Technique	25 000\$
Immeubles	Technique	237 000\$
Installations (système électrique, de plomberie, à air comprimé, d'urgence, de sécurité, des autres dépendances)	Technique	27 000\$
Équipements de production	Technique	52 000\$
Équipements de manutention	Technique	11 000\$
Meubles et biens fixes	Technique	7 500\$
Équipements de bureau	Technique	3 000\$
Véhicules	Technique	Néant
Total :		362 500\$

2. Calculer les coûts d'exploitation du système de production à concevoir

Facteurs de production	Volet source	Coût
Matières premières	Technique	59 000\$
Ressources humaines (traitements et salaires, avantages sociaux, autres cotisations)	Organisationnel	187 000\$
Gestion de la main-d'œuvre (encadrement, personnel d'administration, inspection et contrôle de la qualité, entreposage et manutention, conciergerie et entretien, etc.)	Organisationnel	140 000\$
Ressources matérielles	Organisationnel	22 000\$
Exploitation et administration (réparation et entretien, matériaux auxiliaires et fournitures, coûts d'utilisation de l'énergie et de l'eau, communication, loyers, assurances et taxes, matériel inutilisable [bris ou désuétude], dépréciation)	Technique	27 500\$
Service après-vente (assistance, etc.)	Technique	2 500\$
Total :		438 000\$

SUITE >

FICHE 5.22 (SUITE)**3. Calculer les coûts de démarrage du projet**

Facteurs de démarrage	Volet source	Coût
Consultation		7 200\$
Voyage et représentation		5 000\$
Développement et mise en route (recherche et développement, formation et entraînement)		Néant
Mise en marché (planification marketing, publicité, relations publiques, frais reliés à la force de vente)	Marché	21 000\$
Atténuation ou bonification des impacts	Socioenvironnemental	Néant
Aspects légaux	Légal	4 500\$
	Total :	37 700\$
4. Calculer les coûts techniques totaux	Total (1+2+3) :	838 200\$

FICHE 5.23 ÉTAT DES REVENUS ET DÉPENSES DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITÉ TECHNIQUE DU PROJET

Revenus	Montant en \$	Dépenses	Montant en \$
Économies d'exploitation qu'amènent les livrables du projet (décrire et quantifier)	235 000\$	Investissements requis pour produire les livrables du projet (ex. : actifs corporels [terrains, bâtiments, matériel, équipements, véhicules, etc.], actifs incorporels [brevets, marques, fonds de commerce, etc.])	150 000\$
Autres (décrire au besoin et quantifier)	0\$	Fonds de roulement nécessaire (dettes envers les fournisseurs de toute nature impliqués dans le projet)	100 000\$
		Production des livrables du projet (ex. : changement, qualité, suivi et contrôle)	4 500 000\$
		Frais de démarrage du projet (ex. : consultation d'experts ou de centres de recherche, recherches techniques menées en vue de produire les livrables, etc.)	65 000\$
Total :	235 000\$	Total :	4 815 000\$

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 5

APPLICATION DES ÉTAPES DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITÉ TECHNIQUE

Vérifiez et cotez l'application des principes suivants
0 = aucunement 5 = adéquatement

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

1. Le mérite technique du concept choisi est étudié avec soin

Les méthodes choisies pour évaluer le mérite technique du concept retenu sont appropriées et suffisantes.

Les méthodes choisies d'évaluation du mérite technique sont correctement appliquées.

2. Les risques que soulève le concept retenu sont adéquatement vérifiés

Les méthodes et outils pour identifier les risques que soulève le concept du projet sont appropriés et suffisants.

Les méthodes et outils sélectionnés pour identifier les risques sont correctement appliqués.

3. La capacité requise de production ou de prestation est précisément déterminée

Les facteurs qui influencent la capacité de production et son caractère dynamique sont examinés.

Le niveau de capacité de production requis est établi.

4. Les technologies de production ou de prestation du concept sont choisies avec soin

Les choix technologiques à faire sont précisés.

Les technologies disponibles sont identifiées, choisies et leur implantation est planifiée.

5. Le processus de production ou de prestation du concept est correctement monté

Les processus de production possibles sont identifiés et évalués.

Le processus de production le plus approprié pour le projet est dressé.

6. Le calendrier de production est établi

Les éléments à considérer pour le calendrier de production sont énumérés.

Le calendrier de production est correctement monté.

7. Les équipements et outillages requis sont judicieusement choisis

L'inventaire des équipements et des outillages nécessaires est fait.

La gamme possible d'équipements et d'outillages est évaluée et les plus pertinents sont choisis.

Les modalités d'achats et de gestion de ces équipements et outillages sont déterminées.

SUITE >

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 5 (SUITE)

Vérifiez et cotez l'application des principes suivants 0 = aucunement 5 = adéquatement	0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---	---

8. Le niveau des stocks requis et les modes d'approvisionnement sont précisés

Le niveau des stocks nécessaires est établi.

Les modes d'approvisionnement possibles sont évalués et les plus appropriés sont choisis.

Les approvisionnements réalisés sont réceptionnés et entreposés.

9. Les méthodes de manutention et de transport sont correctement choisies

Les activités qui requièrent du transport ou de la manutention sont identifiées.

Les options possibles de manutention et de transport sont évaluées et les meilleures sont choisies.

L'exécution des activités de manutention et de transport est planifiée.

10. La main-d'œuvre requise est disponible en quantité et qualité, au moment souhaité

Les besoins en main-d'œuvre ont été prévus, l'obtention et la disponibilité des ressources ont été planifiées.

Les besoins de formation et de préparation des ressources ont été considérés et satisfaits.

11. La superficie de plancher requise est décrite, calculée et aménagée

Les superficies de plancher requises sont décrites et calculées.

Le plan d'aménagement des superficies de plancher déterminées est dessiné et décrit.

12. Les installations requises pour la production ou la prestation sont bien localisées

Les installations requises sont déterminées et leur disponibilité est vérifiée.

Les options pour combler les besoins insatisfaits en installations sont identifiées et évaluées.

Les options les plus avantageuses sont choisies et leur mise en œuvre est planifiée.

13. Les coûts de développement et de production du projet sont estimés

Le montant total des investissements nécessaires pour produire le projet est précisé.

Le fonds de roulement nécessaire à la production du concept est établi.

Les coûts de la production ou de la prestation du concept sont totalisés.

Les coûts de démarrage sont chiffrés.

Les principes que vous avez cotés 4 ou 5 sont des forces à conserver et à exploiter intensément. Ceux cotés 0, 1 ou 2 sont des faiblesses à corriger, alors que ceux cotés 3 sont à améliorer.



ÉTUDIER LA FAISABILITÉ SOCIOENVIRONNEMENTALE

Par Valérie Larose

Fiche d'autodiagnostic 6

Application des étapes de l'étude de la faisabilité socioenvironnementale _____ 78

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 6

APPLICATION DES ÉTAPES DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITÉ SOCIOENVIRONNEMENTALE

Vérifiez et cotez l'application des principes suivants
0 = aucunement 5 = adéquatement

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

1. L'environnement du projet est caractérisé

Les modifications prévues de l'environnement sont précisées.

Le milieu récepteur du projet est défini.

Les éléments socioenvironnementaux à étudier sont précisés.

L'état actuel de l'environnement du projet est connu.

2. Les risques que soulève le concept retenu sont adéquatement vérifiés

Les impacts connus ou probables sont identifiés.

Les impacts du projet sont évalués à l'aide des indicateurs choisis.

3. La capacité requise de production ou de prestation est précisément déterminée

Les stratégies pour gérer les impacts sont identifiées.

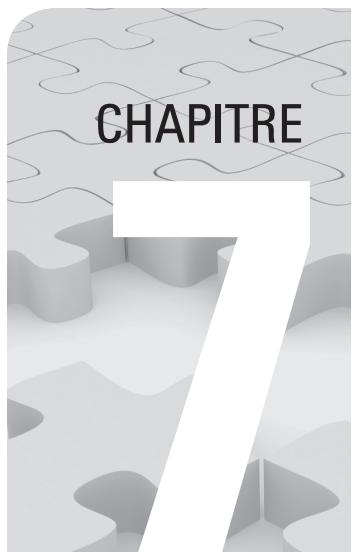
La mise en œuvre et le suivi des stratégies sont précisés.

Un système de veille des impacts est élaboré.

Les apprentissages sont capitalisés.

La stratégie de communication est élaborée.

Les principes que vous avez cotés 4 ou 5 sont des forces à conserver et à exploiter intensément. Ceux cotés 0, 1 ou 2 sont des faiblesses à corriger, alors que ceux cotés 3 sont à améliorer.



ÉTUDIER LA FAISABILITÉ FINANCIÈRE

Par Théophile Serge Nomo, DBA, CPA, CGA
avec la collaboration de Denis Morissette, Université du Québec à Trois-Rivières

Fiche 7.1	
État récapitulatif du calcul des revenus totaux du projet	81
Fiche 7.2	
État récapitulatif du calcul des coûts totaux du projet	82
Fiche 7.3	
Calcul des flux monétaires liés au financement (FFIN) du projet	84
Fiche 7.4	
Calcul des flux monétaires totaux revenant aux actionnaires (FRA)	84
Fiche 7.5	
Le traitement fiscal canadien dans la prise de décision d'investissement	85
Fiche 7.6	
Détermination de la VAN en contexte fiscal canadien	93
Fiche 7.7	
Les différents modes de financement des projets d'investissement	95
Fiche 7.8	
Exemple complet de détermination du coût moyen pondéré du capital (CMPC) d'un projet	101
Fiche 7.9	
Financement par emprunt d'un projet: Cas de la détermination du coût de la location ou crédit-bail	102

Fiche 7.10

Étude de la rentabilité et élaboration d'un plan de financement
du projet d'investissement de l'entreprise ABX_____106

Fiche 7.11

Exemple de détermination du financement externe requis (FER) pour un projet____116

Fiche 7.12

Exemple de montage des états financiers prévisionnels d'un projet_____119

Fiche d'autodiagnostic 7

Application des étapes de l'étude de la faisabilité financière_____123

FICHE 7.1 ÉTAT RÉCAPITULATIF DU CALCUL DES REVENUS TOTAUX DU PROJET

1. Calcul des revenus annuels du projet

	Volet source	Montant
Ventes générées par le projet	Marché	
Autres revenus tirés du projet	Marché	
Économies d'exploitation permises par le projet	Technique	
Économies fiscales engendrées par le nouveau projet	Fiscal/finance	
Total :		

2. Calcul des revenus ou flux monétaires de fin de projet

	Volet source	Montant
Valeur résiduelle en fin d'étude des biens ou actifs	Technique/finance	
Valeur résiduelle en fin d'étude du fonds de roulement d'exploitation	Technique/finance	
Total :		

3. Calcul des revenus ou flux monétaires positifs du projet

Total (1+2) :

Comme ces différents revenus du projet ne sont pas obtenus à la même année ou période, il faudra les actualiser au début du projet (c'est-à-dire calculer la valeur actuelle de chaque revenu à la date initiale du projet ou t_0) pour obtenir la valeur actualisée des différents revenus dégagés par le projet.

FICHE 7.2 ÉTAT RÉCAPITULATIF DU CALCUL DES COÛTS TOTAUX DU PROJET

1. Calcul des coûts de démarrage du projet

Facteurs de démarrage	Volet source	Coût
Consultation	Tous	
Voyage et de représentation	Tous	
Développement et mise en route (recherche et développement, formation et entraînement)	Technique et marché	
Mise en marché (planification marketing, publicité, relations publiques, frais reliés à la force de vente)	Marché	
Atténuation ou bonification des impacts	Socio-environnemental	
Aspects légaux	Légal	
Total :		

2. Calcul du coût des investissements

Facteurs d'investissement	Volet source	Coût
Terrain	Technique	
Immeubles	Technique	
Installations (système électrique, de plomberie, à air comprimé, d'urgence, de sécurité, des autres dépendances)	Technique	
Équipements de production	Technique	
Équipements de manutention	Technique	
Meubles et biens fixes	Technique	
Équipements de bureau	Technique	
Véhicules	Technique	
Total :		

3. Calcul des coûts d'opération du projet ou du système de production conçu

Facteurs de production	Volet source	Coût
Matières premières	Technique	
Ressources humaines (traitements et salaires, avantages sociaux, autres cotisations)	Organisationnel	
Gestion de la main-d'œuvre (encadrement, personnel d'administration, inspection et contrôle de la qualité, entreposage et manutention, conciergerie et entretien, etc.)	Organisationnel	
Ressources matérielles	Organisationnel	

SUITE >

FICHE 7.2 (SUITE)

Exploitation et administration (réparation et entretien, matériaux auxiliaires et fournitures, coûts d'utilisation de l'énergie et de l'eau, communications, loyers, assurances et taxes, matériel inutilisable [bris ou désuétude], dépréciation) Technique

Service après-vente (assistance, etc.) Technique

Total :

4. Calcul des coûts d'opportunité

	Volet source	Coût
Valeur des actifs non achetés spécifiquement qui sont affectés au projet	Technique	
Valeur des actifs que le projet rend inutiles et qui peuvent être vendus ou déclassés	Technique	
Valeur d'une solution alternative (si pas pris en compte autrement)	Technique	
Perte de recettes induites par le projet	Marché	
Etc.		

Total :

5. Calcul des coûts en fin de projet

Frais éventuellement induits en fin de projet	Volet source	Coût
Frais de remise en état des lieux (ex.: dans le cas d'une location)	Technique	
Frais de licenciement	Légal	
Indemnités diverses à verser à des tiers	Légal	
Etc.		

Total :

6. Calcul des coûts totaux du projet

Total (1 + 2 + 3 + 4 + 5) :

Comme ces différents coûts du projet ne sont pas obtenus ou engagés à la même année ou période, il faudra les actualiser au début du projet (c'est-à-dire calculer la valeur actuelle de chaque coût à la date initiale du projet ou t0) pour obtenir la valeur actualisée des différents coûts associés au projet.

FICHE 7.3 CALCUL DES FLUX MONÉTAIRES LIÉS AU FINANCEMENT (FFIN) DU PROJET

Flux monétaires liés au financement	An 1	An 2	An 3	An n
Emprunt (+)				
Remboursement (-)				
Frais financiers ou intérêts de la période (INT_i) (-)				
Économies d'impôts liées à l'intérêt de la période (+)				
Total flux de financement de la période				

FICHE 7.4 CALCUL DES FLUX MONÉTAIRES TOTAUX REVENANT AUX ACTIONNAIRES (FRA)

Flux totaux comprenant ceux du financement	An 1	An 2	An 3	An n
Flux monétaires d'exploitation du projet (FME) (+ ou -)				
Flux de financement (FFIN)				
Flux totaux revenant aux actionnaires (FRA) = FME + FFIN				

FICHE 7.5 LE TRAITEMENT FISCAL CANADIEN DANS LA PRISE DE DÉCISION D'INVESTISSEMENT

L'amortissement fiscal des actifs immobilisés

L'amortissement comptable est un amortissement calculé en fonction de plusieurs éléments : le coût du bien, la durée de vie économique ou utile du bien, sa valeur de revente. L'amortissement comptable peut être un amortissement linéaire à taux constant ou un amortissement dégressif.

L'amortissement fiscal ou allocation en coût en capital (ACC) est le mode de calcul de l'amortissement par le fisc. Ce dernier a regroupé tous les actifs amortissables en environ 35 catégories¹. Pour chacune d'entre elles, la loi fixe un taux maximum d'amortissement ou un montant maximal d'ACC. Dans le contexte fiscal canadien, on utilise généralement l'amortissement dégressif pour la plupart des catégories d'actifs.

Quelques règles générales de calcul de l'ACC :

Règle n° 1 : Le coût d'origine ou d'acquisition d'un nouvel actif correspond au coût global que l'entreprise a engagé pour acquérir ce nouvel actif. Il comprend généralement le prix d'achat ou le coût de fabrication (ou de construction) de l'actif ainsi que les autres frais engagés pour que cet achat soit en état de service, comme les frais d'installation, les frais de transport, les frais de rodage ou autres (honoraires de comptables, d'avocats, etc.).

Règle n° 2 : Si l'acquisition d'un nouvel actif amortissable a été réalisée grâce à une subvention du gouvernement ou d'un organisme gouvernemental, il faut retrancher le montant de cette subvention du coût en capital.

Règle n° 3 : Le coût d'acquisition d'un nouvel actif est ajouté à la fraction non amortie du coût en capital (FNACC) de la catégorie à laquelle il appartient.

Règle n° 4 : Au moment d'une aliénation ou cession d'un actif, le prix de vente (jusqu'à concurrence du coût d'acquisition) est déduit de la FNACC de la catégorie. Si le prix de vente est supérieur au coût d'acquisition ($PV > \text{Coût d'acquisition}$), on diminue la FNACC du coût d'acquisition et l'excédent constitue un gain en capital dont la moitié (50 %) est ajoutée aux revenus imposables de l'année.

Règle n° 5 : À la fin de l'exercice, l'amortissement fiscal ou ACC est calculé sur le solde résiduel ou en fin d'exercice de la catégorie², sauf lorsqu'il y a acquisition nette. Dans ce cas, on n'a droit qu'à 50 % de l'amortissement annuel sur les acquisitions nettes (les achats moins les dispositions d'actifs). C'est la règle du demi-taux (50 % du taux maximal d'amortissement autorisé s'appliquant la première année de l'acquisition d'un actif). Autrement dit, les acquisitions nettes de l'année sont assujetties pour l'année d'acquisition à la règle du demi-taux.

Règle n° 6 : En cas de vente à la fin de l'exercice, l'amortissement fiscal ou ACC est calculé sur le solde résiduel ou en fin d'exercice.

DÉTERMINATION DES ÉCONOMIES D'IMPÔTS LIÉES À L'AMORTISSEMENT FISCAL (+)

La valeur actualisée des économies d'impôts dont pourra bénéficier l'entreprise si l'amortissement se poursuit indéfiniment est calculée grâce à la formule suivante :

$$\frac{C \times d \times T (1 + 0,50r)}{(r + d)(1 + r)}$$

-
1. Chaque catégorie regroupe généralement un ensemble de biens ou d'actifs homogènes.
 2. Le solde résiduel ou de fin d'exercice de la catégorie est obtenu en ajoutant au solde d'ouverture le coût en capital des actifs acquis au cours de l'exercice et en retranchant le montant provenant de la vente des actifs au cours de cet exercice.

Avec:

- C = Coût de l'actif
- d = Taux d'amortissement maximal sur le solde dégressif autorisé pour la catégorie en cause
- r = Taux d'actualisation approprié
- T = Taux d'impôt marginal de l'entreprise

Remarque: Lorsque le projet d'investissement nécessite l'acquisition de plusieurs éléments d'actifs qui sont amortissables, d'un point de vue fiscal, à des taux différents, on doit appliquer la formule précédente pour chacun des actifs achetés.

EXEMPLE : Un chef d'entreprise veut investir pour accroître la capacité de production de son usine. D'après les multiples études réalisées, il doit investir dans un nouvel équipement pour un montant de 800 000 \$. Les frais d'installation et de mise en marche de ce nouvel équipement sont évalués à 35 000 \$. Cet investissement procurera des recettes additionnelles nettes (avant amortissement et impôts) de 250 000 \$ pour les cinq prochaines années. Considérant que la revente de cet équipement entraînera la fermeture de la catégorie, il vous est demandé de déterminer la valeur actualisée des économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal. Pour ce faire, on vous fournit les informations additionnelles suivantes : le taux d'imposition (t) est de 35 %, le taux d'actualisation ou coût du capital après impôts est de 10 %. Le taux d'amortissement dégressif (d) pour l'équipement est de 20 %.

CALCUL DE L'AMORTISSEMENT ET DÉTERMINATION DES ÉCONOMIES D'IMPÔTS LIÉES À L'AMORTISSEMENT FISCAL

Année	Solde non amorti de l'actif en début d'année (\$)	Amortissement dégressif annuel ou ACC (20%) (\$)	Solde non amorti (SNA) ou FNACC (fin d'année) (\$)	Économies annuelles d'impôts (35%) (\$)	Facteur d'actualisation (10%)	Valeur actualisée des économies d'impôts (\$)
(1)	(2)	(3) = 2 x 20 %	(4) = (3) - (2)	(5) = 0,35 x (3)	(6) = (1 + 10%) ^t	(7) = (5) x (6)
1	835 000	83 500 ^a	751 500	29 225	0,909	26 568
2	751 500	150 300	601 200	52 605	0,826	43 475
3	601 200	120 240	480 960	42 084	0,751	31 605
4	480 960	96 192	384 768	33 667	0,683	22 995
5	384 768	76 954	307 814	26 934	0,621	16 726

^a Sauf pour l'année 1 où la règle du demi-taux s'applique. Ainsi, nous aurons comme amortissement dégressif ou ACC: $835\,000\$ \times (0,2/2) = 83\,500\$$

Pour la première année, l'amortissement fiscal ou ACC sera égal(e) au produit du coût en capital de l'actif par la moitié du taux dégressif. On pourrait calculer l'ACC en utilisant les formules ci-dessous :

$$\text{ACC pour la première année} = C \times 0,5d$$

$$\text{ACC pour les années suivantes} = C \times (1 - 0,5d) (1 - d)^{t-2}$$

Avec :

ACC = Amortissement fiscal ou allocation en coût en capital (ACC)

C	=	Coût de l'actif
d	=	Taux d'amortissement maximal sur le solde dégressif autorisé pour la catégorie de l'actif
t	=	Année pour laquelle on souhaite faire le calcul de l'ACC (année 2, 3, 4...)

Ce tableau permet de calculer le solde non encore amorti (SNA) de l'actif, encore appelé fraction non encore amortie du coût en capital (FNACC) et la somme des économies d'impôts actualisées engendrées par l'amortissement fiscal. Ainsi, dans l'exemple, on retrouve dans la colonne 4 du tableau et à la fin de l'année 5, un SNA de 307 814\$. On pourrait calculer le SNA en utilisant la formule suivante :

$$SNA_n = C (1 - 0,5d) (1 - d)^{t-1}$$

Avec :

SNA	=	Solde non amorti ou FNACC en fin d'année t
C	=	Coût de l'actif
d	=	Taux d'amortissement maximal sur le solde dégressif autorisé pour la catégorie
t	=	Année pour laquelle le calcul du solde non amorti est effectué

Ainsi, pour déterminer le SNA en fin d'année 5, on aura :

$$SNA_5 = 835\,000 (1 - 0,5 \times 0,2) (1 - 0,2)^{5-1}$$

$$SNA_5 = 307\,814 \$$$

On pourra aussi calculer la VAEI de l'année 0 à l'infini en appliquant la formule suivante :

$$VAEI = \frac{C \times d \times T (1 + 0,50r)}{(r + d) (1 + r)}$$

$$VAEI = [835\,000 \times 20 \% \times 35 \% (1 + 0,50 \times 10 \%)] / [(10 \% + 20 \%)(1 + 10 \%)]$$

$$VAEI = 185\,977 \$$$

Si l'entreprise vend ou dispose de l'actif à la fin du projet, deux cas de figure peuvent se produire : la classe d'actifs continue d'exister ou est fermée.

SI LA CLASSE D'ACTIFS CONTINUE D'EXISTER

Dans ce cas, la classe d'actifs n'est pas fermée à la suite de cette vente.

La valeur de revente de l'actif est nulle. Alors, pas d'ajustement à faire sur la valeur des économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal (VAEI), comme précédemment défini.

Si la valeur de revente de l'actif est supérieure à 0, alors cela va affecter la VAEI (en supposant que l'actif n'est jamais vendu et que l'amortissement se poursuive de l'année 0 à l'infini), car cette revente entraîne une diminution du solde de la catégorie d'actifs (à laquelle il appartient) d'un montant correspondant au moindre montant entre le prix de vente et le coût de l'actif³. Par conséquent, la SNA ou FNACC sera diminuée du montant de cette revente (SSC = moindre montant entre le prix de vente et le coût de l'actif). L'évaluation de la rentabilité du projet devra réduire (les flux monétaires tirés de) la VAEI par la valeur actualisée de la perte d'économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal. La valeur actualisée de la perte d'économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal (VAPEI) à la suite de la revente d'un actif amortissable à la fin du projet si la classe d'actifs continue d'exister sera égale à :

$$VAPEI = \frac{(SSC) \times d \times T}{(r + d)} (1 + r)^{-n}$$

3. Le montant maximum à déduire de la classe est le coût d'origine de la classe, tout excédent sera considéré comme gain en capital.

Avec :

- SSC = Prix de revente à la fin du projet ou moindre du prix de revente et du coût de l'actif
- d = Taux d'amortissement maximal sur le solde dégressif autorisé pour la catégorie
- r = Taux d'actualisation approprié
- T = Taux d'impôt marginal de l'entreprise
- n = Année de revente

SI LA CLASSE D'ACTIFS CESSE D'EXISTER DANS LES LIVRES COMPTABLES DE L'ENTREPRISE À LA FIN DU PROJET

Dans ce cas, la classe d'actifs est fermée à la suite de cette vente. Donc, l'entreprise n'achètera pas un autre actif dans la même classe d'actifs durant l'année.

À cause de la fermeture de la classe, et ce, quelle que soit la valeur de revente, cette dernière entraînera la diminution de la fraction non encore amortie du coût en capital (FNACC) ou solde de la classe. L'évaluation de la rentabilité du projet devra réduire (les flux monétaires tirés de) la VAEI par la valeur actualisée de la perte d'économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal perdu à la suite de la revente et du fait de la fermeture de la classe d'actifs à la fin du projet. La valeur actualisée de la perte d'économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal (VAPEI) à la suite de la fermeture de la classe ou de la catégorie d'actifs sera égale à :

$$\text{VAPEI} = \frac{(\text{SNA}) \times d \times T}{(r + d)} (1 + r)^{-n}$$

Avec :

- SNA ou FNACC = Solde non encore amorti (SNA) de l'actif ou fraction non encore amortie du coût en capital (FNACC) à la fin du projet
- d = Taux d'amortissement maximal sur le solde dégressif autorisé pour la catégorie
- r = Taux d'actualisation approprié
- T = Taux d'impôt marginal de l'entreprise
- n = Année de revente

Les autres flux monétaires liés au traitement fiscal de la disposition des actifs immobilisés

Dans le cas où la classe d'actifs n'est pas fermée et continue donc d'exister à la fin du projet, deux traitements fiscaux sont possibles : le gain en capital ou la perte en capital.

Dans le cas où la classe d'actifs est fermée à la fin du projet, quatre traitements fiscaux sont possibles : le gain en capital ou la perte en capital, la récupération d'amortissement ou la perte terminale.

LE GAIN EN CAPITAL

Le gain en capital est une plus-value que l'on réalise au moment de la vente de certains biens ou actifs qui, à l'origine, ne sont pas destinés à être revendus avec un profit ou qui ne font pas partie de l'activité commerciale ou courante de l'entreprise. L'avantage fiscal du gain en capital est imposable à 50 %. Le gain en capital s'applique aux biens ou actifs capitalisables amortissables ou non amortissables. Il arrive très souvent que les terrains, les bâtiments prennent de la valeur au cours du temps. Il se dégage donc un gain en capital.

Si Prix de vente (PV) > Coût en capital (CC) ou solde de la classe : il y a gain en capital.

$$\text{Gain en capital (GC)} = \text{PV} - \text{CC}$$

$\&$ = Pourcentage du gain en capital qui sera assujetti à l'impôt ($\& = 50\%$)

$$\text{Gain en capital imposable (GCI)} = \text{GC} \times 50\%$$

Impôt à payer sur le gain en capital

(correspond à une sortie de fonds à soustraire des flux monétaires du projet)

$$= \text{GCI} \times \text{Taux d'imposition (T)}$$

La valeur actualisée de l'impôt à payer sur le gain en capital (à soustraire des flux monétaires du projet), si l'entreprise revend, à l'année n de la transaction sera calculée comme suit :

Valeur actualisée de l'impôt à payer sur le GC =

$$\frac{(\text{PV} - \text{CC}) \times \& \times \text{T}}{(1 + r)^n}$$

Avec :

r = Taux d'actualisation

EXEMPLE : Une entreprise achète un terrain au prix de 185 000\$ qu'elle revend pour 225 000\$ à la fin du projet. Au moment de la vente, l'entreprise doit débourser 20 000\$ en frais de notaire et autres frais de justice. En supposant un taux d'impôt de 35 %, le gain en capital et l'impôt à payer dans l'année de la vente seront calculés ainsi :

Prix de vente	225 000\$
Frais de justice	-20 000\$
Prix de vente net	205 000\$
Coût d'acquisition	185 000\$
Gain en capital	20 000\$
Gain en capital imposable (50 %)	10 000\$
Impôt à payer (35 %)	3 500\$

LA PERTE EN CAPITAL : LA CLASSE D'ACTIFS CONTINUE D'EXISTER

Il y a perte en capital lorsque le prix de revente de certains biens ou actifs non amortissables (excluant les biens amortissables) est inférieur au coût d'achat d'origine. La perte en capital⁴ est réalisée uniquement sur les biens capitalisables et non amortissables (ex. : le terrain). Elle est dans les faits rare en pratique.

Si Prix de vente (PV) < Coût en capital (CC) ou solde de la classe : il y a perte en capital.

$$\text{Perte en capital (GC)} = \text{CC} - \text{PV}$$

$\&$ = Pourcentage de la perte en capital déductible ($\& = 50\%$)

$$\text{Perte en capital admissible ou déductible (PCA)} = \text{PC} \times 50\%$$

4. La perte en capital admissible (PCA) est déductible seulement à l'encontre d'un gain en capital (si la société n'a pas réalisé de gain en capital dans la période financière où la perte est réalisée. Cette perte est reportable – 3 ans, + 20 ans). L'économie d'impôt à recevoir à la suite d'une perte en capital est donc assujettie à la réalisation d'un gain en capital.

Économies d'impôts à recevoir
 (correspond à une entrée de fonds qui s'ajoute aux flux monétaires du projet)
 $= \text{PCA} \times \text{Taux d'imposition (T)}$

La valeur actualisée des économies d'impôts à recevoir liées à la perte en capital (à ajouter aux flux monétaires) à la fin de l'année n du projet sera calculée comme suit :

Valeur actualisée des économies d'impôts liées à la perte en capital =

$$\frac{(\text{CC} - \text{PV}) \times & \times \text{T}}{(1 + r)^n}$$

Avec :

r = Taux d'actualisation

EXEMPLE : Une entreprise achète un terrain au prix de 185 000\$ qu'elle revend pour 190 000\$ à la fin du projet. Au moment de la vente, l'entreprise doit débourser 20 000\$ en frais de notaires et autres frais de justice. En supposant un taux d'impôt de 35 %, voici comment déterminer la perte en capital et les économies d'impôts à recevoir.

Prix de vente	190 000\$
Frais de justice	-20 000\$
Prix de vente net	170 000\$
Coût d'acquisition	185 000\$
Perte en capital	15 000\$
Perte en capital déductible ou admissible (50 %)	7 500\$
Économies d'impôts à recevoir (35 %)	2 625 \$

LA RÉCUPÉRATION D'AMORTISSEMENT : EN CAS DE FERMETURE D'UNE CLASSE D'ACTIFS

La récupération d'amortissement peut aussi provenir de la fermeture d'une catégorie d'actifs, c'est-à-dire quand l'entreprise a vendu tous les actifs de la catégorie (l'entreprise vend le dernier actif ou bien amortissable appartenant à une catégorie) et que le prix de vente est supérieur à la FNACC ou solde de la classe d'actifs à l'année de disposition. En contexte fiscal canadien, l'entreprise a trop déprécié les actifs de la catégorie afin de bénéficier d'économies d'impôts élevées du fait de l'amortissement. Elle devra payer un impôt au fisc sur la différence entre le prix de vente et la FNACC. Cette différence, appelée récupération d'amortissement, est imposable en entier.

Prix de vente (PV) > FNACC ou Solde de la classe (SC) à l'année de la disposition

$$\text{FNACC ou Solde de la classe} = \text{Coût d'acquisition} (1 - 0,5d) (1 - d)^{n-1}$$

d = Taux d'amortissement dégressif ou taux d'allocation en capital

$$\text{Récupération d'amortissement (RA)} = \text{PV} - \text{FNACC}$$

Impôts à payer sur la récupération d'amortissement
 (correspond à une sortie de fonds à soustraire des flux monétaires du projet)
 $= \text{RA} \times \text{Taux d'imposition}$

La valeur actualisée de l'impôt à payer sur la récupération d'amortissement (à soustraire des flux monétaires) à la fin de l'année n du projet, en cas de fermeture de classe, si la revente d'un élément d'actifs a lieu à la fin de l'année n du projet sera calculée comme suit :

Valeur actualisée de l'impôt à payer sur la RA =

$$\frac{(PV - \text{Solde de la classe})T}{(1 + r)^n}$$

EXEMPLE : Une entreprise achète une nouvelle machine au prix de 750 000\$ appartenant à la catégorie 8 dont le taux d'amortissement est de 20 %, qu'elle pourrait revendre pour 350 000\$ à la fin du projet prévu dans 7 ans. Au moment de la vente, l'entreprise doit débourser 10 000\$ en frais de justice. En supposant un taux d'impôt de 35 %, voici comment déterminer la récupération d'amortissement et l'impôt à payer sur la récupération d'amortissement.

Prix de vente	350 000\$
Frais de justice	-10 000\$
Prix de vente net	340 000\$
FNACC ⁵	175 500\$
Récupération d'amortissement	164 500\$
Impôt à payer sur la RA (35 %)	57 575\$

LA PERTE TERMINALE OU FINALE : EN CAS DE FERMETURE D'UNE CLASSE D'ACTIFS

On parle de perte finale lors de la fermeture d'une catégorie d'actifs quand l'entreprise a vendu tous les actifs de la catégorie (l'entreprise vend le dernier actif ou bien amortissable appartenant à une catégorie) et que la FNACC ou solde de la classe d'actifs est supérieur(e) au moindre du prix de vente de l'actif et du coût en capital du bien disposé ou vendu. Au point de vue fiscal canadien, la perte terminale sera considérée utilisée comme une dépense d'exploitation et va permettre des économies d'impôts. La perte finale est déductible en totalité des revenus générés par l'entreprise l'année de la fermeture de la classe.

Prix de vente (PV) < Solde de la classe (SC) ou FNACC

$$\text{Perte terminale (PT)} = \text{FNACC} - \text{PV}$$

$$\begin{aligned} &\text{Économies d'impôts liées à la perte finale} \\ &\quad (\text{s'ajoute aux flux monétaires du projet}) \\ &\quad = \text{PT} \times \text{Taux d'imposition} \end{aligned}$$

La valeur actualisée des économies d'impôts liées à la perte finale (à ajouter aux flux monétaires) à la fin de l'année n du projet, en cas de fermeture de classe, si la revente d'un élément d'actifs a lieu à la fin de l'année n du projet sera calculée comme suit:

Valeur actualisée des économies d'impôts liées à la perte finale =

$$\frac{(\text{Solde de la classe} - \text{PV}) \times T}{(1 + r)^n}$$

5. $\text{FNACC} = 750\ 000 (1 - 0,5 \times 0,2)(1 - 0,2)^{7-1}$
 $= 750\ 000 (1 - 0,1)(1 - 0,2)^{7-1} = 175\ 500\$$

EXEMPLE : Une entreprise achète une nouvelle machine au prix de 750 000\$ appartenant à la catégorie 8 et dont le taux d'amortissement est de 20 %. Elle pourrait la revendre pour 150 000\$ à la fin du projet prévue dans 7 ans. Au moment de la vente, l'entreprise devra débourser 10 000\$ en frais de justice. En supposant un taux d'impôt de 35 %, voici comment déterminer la perte finale et les économies d'impôts liées à la perte finale.

Prix de vente	150 000\$
Frais de justice	-10 000\$
Prix de vente net	140 000\$
FNACC	175 500\$
Perte finale	- 35 500\$
Économies d'impôts liées à la perte finale (35 %) - 12 425 \$	

Note: En cas de fermeture de classe, en plus de la récupération d'amortissement ou de la perte terminale, il faut aussi traiter les gains ou pertes en capital qui peuvent se produire.

FICHE 7.6

p. 93

La fiche 7.6 vous propose une démarche pour calculer la VAN d'un projet d'investissement en contexte fiscal canadien et résume des éléments à considérer dans le traitement fiscal et financier en fin de projet.

FICHE 7.6 DÉTERMINATION DE LA VAN EN CONTEXTE FISCAL CANADIEN

Si la classe d'actif continue d'exister

Dans ce cas, la classe d'actif n'est pas fermée à la suite de cette vente.

LA VALEUR DE REVENTE DE L'ACTIF EST NULLE

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FM_t}{(1+r)^t} + \frac{C \times d \times T (1 + 0,50r)}{(r+d)(1+r)} - I_0$$

LA VALEUR DE REVENTE DE L'ACTIF EST SUPÉRIEURE À 0

Il existe un gain en capital :

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FM_t}{(1+r)^t} + \frac{C \times d \times T (1 + 0,50r)}{(r+d)(1+r)} - I_0 + \frac{PV}{(1+r)^n} - \frac{(SSC) \times d \times T (1 + r)^{-n}}{(r+d)} - \frac{(PV - CC) \times & \times T}{(1+r)^n}$$

Avec :

Valeur actualisée des économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal (VAEI) =

$$\frac{C \times d \times T (1 + 0,50r)}{(r+d)(1+r)}$$

$$\text{Valeur de revente actualisée} = \frac{PV}{(1+r)^n}$$

Valeur actualisée des pertes des économies d'impôts à la suite de la revente de l'actif (VAPEI) =

$$\frac{(SSC) \times d \times T (1 + r)^{-n}}{(r+d)}$$

Valeur actualisée de l'impôt à payer sur le GC =

$$\frac{(PV - CC) \times & \times T}{(1+r)^n}$$

Si la classe d'actif cesse d'exister dans les livres comptables de l'entreprise à la fin du projet

Dans ce cas, la classe d'actif est fermée à la suite de cette revente de l'actif. Il existe alors deux scénarios : la récupération d'amortissement et la perte finale.

EN CAS DE RÉCUPÉRATION D'AMORTISSEMENT

Prix de vente (PV) > FNACC ou Solde de la classe (SC) à l'année de la disposition

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FM_t}{(1+r)^t} + \frac{C \times d \times T (1 + 0,50r)}{(r+d)(1+r)} - I_0 + \frac{PV}{(1+r)^n} - \frac{(SSC) \times d \times T (1 + r)^{-n}}{(r+d)} - \frac{(PV - \text{Solde de la classe}) \times T}{(1+r)^n}$$

Avec:

Valeur actualisée des économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal (VAEI) =

$$\frac{C \times d \times T (1 + 0,50r)}{(r + d) (1 + r)}$$

$$\text{Valeur de revente actualisée} = \frac{PV}{(1 + r)^n}$$

Valeur actualisée des pertes des économies d'impôts à la suite de la revente de l'actif (VAPEI) =

$$\frac{(SSC) \times d \times T}{(r + d)} (1 + r)^{-n}$$

Valeur actualisée de l'impôt à payer sur la récupération d'amortissement =

$$\frac{(PV - \text{Solde de la classe}) \times T}{(1 + r)^n}$$

EN CAS DE PERTE FINALE

Prix de vente (PV) < Solde de la classe (SC) ou FNACC à l'année de la disposition

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FM_t}{(1 + r)^t} + \frac{C \times d \times T (1 + 0,50r)}{(r + d) (1 + r)} - I_0 + \frac{PV}{(1 + r)^n} - \frac{(SSC) \times d \times T}{(r + d)} (1 + r)^{-n} + \frac{(\text{Solde de la classe} - PV) \times T}{(1 + r)^n}$$

Avec:

Valeur actualisée des économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal (VAEI) =

$$\frac{C \times d \times T (1 + 0,50r)}{(r + d) (1 + r)}$$

$$\text{Valeur de revente actualisée} = \frac{PV}{(1 + r)^n}$$

Valeur actualisée des pertes des économies d'impôts à la suite de la revente de l'actif (VAPEI) =

$$\frac{(SSC) \times d \times T}{(r + d)} (1 + r)^{-n}$$

Valeur actualisée des économies d'impôts liées à la perte finale =

$$\frac{(\text{Solde de la classe} - PV) \times T}{(1 + r)^n}$$

FICHE 7.7 LES DIFFÉRENTS MODES DE FINANCEMENT DES PROJETS D'INVESTISSEMENT⁶

Il est important de choisir le mode de financement du projet. Il existe une variété de sources de financement des entreprises dont les principales catégories sont : le financement par emprunt, le financement par capital-actions et le financement interne. Les entreprises peuvent aussi recourir au financement par crédit-bail ou location-acquisition.

Le financement par emprunt

Il s'agit d'un type de financement où une entreprise emprunte une somme d'argent pour une période de temps déterminée et remet le capital, avec intérêts, au moyen de versements réguliers (souvent mensuels, trimestriels ou annuels). La durée du financement par emprunt peut-être courte, moyenne ou longue (allant de 1 à 25 ans, voire 30 ans). Les principales sources de financement par emprunt pour les entreprises sont le crédit commercial et le prêt bancaire. Le crédit commercial est généralement accordé pour une courte durée. Le prêt bancaire, quant à lui, peut-être à court, moyen ou long terme. Il peut servir à financer l'acquisition d'actifs ou combler les besoins en fonds de roulement permanents. Pour combler ses besoins de financement à court terme, l'entreprise peut recourir à l'utilisation de marges de crédit, à des lignes de crédits renouvelables ou à des découverts bancaires. Une autre catégorie qui peut être utilisée comme moyen pour financer l'acquisition des actifs est l'emprunt obligataire ou les obligations. Ce sont des dettes financières cotées sur un marché financier que l'entreprise émet auprès du public.

Le financement par capital-actions

C'est un type de financement où une entreprise échange une participation au capital-actions contre une somme d'argent et où l'investisseur s'attend à faire une plus-value ou un profit à mesure que la valeur de l'entreprise augmente. Les sources les plus courantes de financement par capital-actions sont le financement personnel (apport personnel des propriétaires de l'entreprise), les investisseurs individuels et les capitaux-risqueurs.

Le financement interne

Celui-ci est essentiellement composé des bénéfices générés et réinvestis dans l'entreprise.

Pour se financer à long terme, l'entreprise dispose de trois façons d'émettre des titres : l'émission privée, l'émission publique et l'émission de droits de souscription.

L'ÉMISSION PRIVÉE

L'émission privée est une vente de titres à un ou plusieurs investisseurs institutionnels. La négociation entre l'émetteur et l'investisseur se fait directement entre eux ou par l'intermédiaire d'une maison de courtage. L'émission privée est plus rapide et moins coûteuse qu'une émission publique. Comme il s'agit généralement d'une négociation privée ou de gré à gré, l'émetteur n'a pas besoin de présenter un prospectus. Les clauses relatives à ces négociations sont strictement confidentielles. Avant d'acheter ou lors de la négociation, les investisseurs institutionnels recueillent toute l'information nécessaire auprès de l'émetteur ou d'une autre source pour prendre leur décision.

6. Cette fiche est inspirée de Morissette (2011).

L'ÉMISSION PUBLIQUE

L'émission publique est une vente de titres auprès de plusieurs preneurs (maisons de courtage) ou du grand public qui nécessite une préparation et une présentation d'un prospectus obligatoire⁷. Ce prospectus doit être approuvé par une commission des valeurs mobilières (CMV) qui réglemente tout le processus de ce type d'émission. Cette approbation de la CMV garantit à toute personne intéressée par l'achat du titre que le prospectus contient des informations exactes et pertinentes à la prise de décision. Elle ne signifie en rien que la CMV encourage ou non l'acquisition du titre. La décision d'achat revient à l'investisseur.

L'ÉMISSION DE DROITS DE SOUSCRIPTION

Le droit de souscription est un titre émis par les entreprises dans le but de donner aux actionnaires ordinaires actuels de l'entreprise un droit de premier refus ou droit préférentiel, ou encore un droit de préemption sur les nouvelles actions ordinaires qu'elle émet. Il permet aux actionnaires actuels de l'entreprise de souscrire, avant une date d'échéance donnée, de nouvelles actions émises par leur entreprise à un prix stipulé d'avance, appelé prix de souscription. Cette souscription est faite proportionnellement au nombre d'actions que chaque actionnaire détenait déjà dans l'entreprise.

Les entreprises émettent ces droits parce que les frais d'émission et de souscription sont plus faibles lors d'une émission de droits de souscription que dans le cas d'une émission publique. Ces droits présentent un avantage pour l'actionnaire actuel, car ils lui permettent de conserver la part relative de contrôle qu'il possédait déjà dans l'entreprise, et ce, pourvu qu'il souscrive à la nouvelle émission.

Le marché des droits de souscription est identique à celui des actions ordinaires. Sur le marché secondaire, les actions de l'entreprise sont transigées « ex-droits » ou « sans droits », ou encore avec droits détachés à partir du jour ouvrable précédent la date de clôture des registres. Avant cette date, elles se négocieront « cum-droits » ou « avec droits », ou encore avec droits attachés.

Caractéristiques des droits de souscription

Le délai pour exercer ou négocier des droits de souscription est généralement court, de quatre à six semaines après la date ex-droits. Après la date limite fixée par l'entreprise, les droits deviennent sans valeur. Le nombre de droits nécessaires pour acquérir une nouvelle action (N) au prix de souscription est fixé par la compagnie et demeure constant tout au long de la période de souscription.

En pratique, pour chaque action détenue, l'actionnaire reçoit un droit de souscription de la part de l'entreprise. Plusieurs droits de souscription sont généralement nécessaires pour que l'actionnaire puisse acquérir directement de l'entreprise une action au prix en faveur.

Le prix de souscription est déterminé par l'entreprise et reste constant tout au long de la période de souscription. Ce prix est habituellement fixé à un niveau inférieur au cours boursier de l'action au début de la période de souscription pour rendre attrayant l'achat des droits de souscription. Le prix de souscription n'a aucun impact sur la richesse des actionnaires. La chute du prix de l'action provoquée par l'émission de droits est totalement annulée par la valeur du droit de souscription.

Lors de l'émission de droits de souscription, l'actionnaire voit trois choix s'offrir à lui : exercer, vendre ou laisser éteindre ses droits.

- S'il choisit d'exercer ses droits, il conserve alors la même part relative dans le contrôle de l'entreprise ; sa richesse reste inchangée.

7. C'est un document permettant aux investisseurs potentiels de porter un jugement sur la qualité des titres offerts. Il doit être déposé auprès des commissions des valeurs mobilières (CMV) avant l'émission d'un nouveau titre.

- S'il vend ses droits, il reçoit une compensation pour la dilution du prix de l'action causée par la vente de nouvelles actions à un prix inférieur à celui du marché; sa richesse reste inchangée.
- S'il laisse éteindre ses droits, c'est-à-dire qu'il ne fait rien et que les droits arrivent à échéance, sa richesse diminue. Ceci est peu recommandable, car les droits possèdent une certaine valeur.

La valeur théorique d'un droit est calculée différemment selon que le calcul est fait au cours de la période avec droits attachés ou droits détachés. Habituellement, cette valeur est estimée à partir de sa valeur intrinsèque :

$$VP = P_A - P_S$$

Avec :

VP	= Valeur théorique ou intrinsèque d'un droit
P _S	= Valeur au marché d'une action ex-droits ou droits détachés
P _A	= Valeur au marché d'une action cum-droits ou droits attachés

Cette valeur peut aussi être calculée des deux façons suivantes :

- La valeur théorique d'un droit au cours de la période ex-droits ou avec droits détachés :

$$VP = \frac{P_S - S}{N}$$

Avec :

VP	= Valeur plancher ou intrinsèque d'un droit au cours de la période ex-droits
P _S	= Valeur au marché d'une action ex-droits ou droits détachés
S	= Prix de souscription consenti aux actionnaires
N	= Nombre de droits nécessaires pour acquérir une nouvelle action

- La valeur théorique d'un droit au cours de la période cum-droits ou avec droits attachés :

$$VP = \frac{P_A - S}{N + 1}$$

Avec :

VP	= Valeur plancher ou intrinsèque d'un droit au cours de la période cum-droits
P _A	= Valeur au marché d'une action avec droits attachés
S	= Prix de souscription consenti aux actionnaires
N	= Nombre de droits nécessaires pour acquérir une nouvelle action

Valeur marchande d'un droit

En pratique, la valeur marchande du droit sera généralement supérieure à sa valeur intrinsèque.

$$(VM) = VP + \text{Valeur temps ou valeur spéculative}$$

Le marché accorde habituellement une valeur spéculative aux droits, étant donné que ces derniers procurent à l'investisseur un effet de levier comparable à celui des bons de souscription. La valeur spéculative ou la valeur temps d'un droit est notamment fonction du temps qu'il reste à courir d'ici son expiration et de la volatilité du cours de l'action sous-jacente.

Autres calculs :

$$\text{Le nombre d'actions à émettre} = \text{Financement requis} / \text{Prix de souscription}$$

$$\text{Le nombre de droits nécessaires}$$

$$= \text{Nombre d'actions ordinaires en circulation} / \text{Nombre de nouvelles actions ordinaires à émettre}$$

$$\text{La valeur de l'entreprise avant la nouvelle émission de nouvelles actions} =$$

$$\text{Nombre d'actions ordinaires en circulation} \times \text{Prix auquel se négocie l'action au marché}$$

$$\text{La valeur de l'entreprise après la nouvelle émission de nouvelles actions} =$$

$$\text{Valeur de l'entreprise avant la nouvelle émission} + (\text{Prix de souscription (S)} \\ \times \text{Nombre d'actions à émettre})$$

$$\text{La valeur au marché d'une action sans droits (ex-droits) PS} =$$

$$\text{Valeur de l'entreprise après la nouvelle émission} / (\text{Nombre d'actions à émettre} \\ + \text{Nombre d'actions ordinaires en circulation})$$

EXEMPLE⁸: La société ABX envisage de souscrire 60 % du capital de sa filiale. Par ailleurs, elle doit financer d'autres investissements pour 400 millions de dollars. Pour obtenir les ressources nécessaires, la société décide d'augmenter son capital par une émission de 1 000 000 d'actions nouvelles au prix de 550 \$. Les actions actuelles au nombre de 5 000 000 sont cotées autour de 700 \$.

TRAVAIL À FAIRE:

1. Estimer le cours de l'action après l'augmentation du capital; en déduire la valeur du droit de souscription.
2. Un actionnaire de la société ABX, Monsieur Gagnon, détient 400 actions actuelles. Quel nombre d'actions nouvelles pourra-t-il souscrire ?
3. On suppose que M. Gagnon souscrit effectivement 76 actions nouvelles, et qu'il vend les droits de souscription non utilisés à la valeur théorique. Montrer que la valeur de son patrimoine n'est pas affectée par l'opération.

SOLUTION:

1. Calcul du cours de l'action après l'augmentation du capital et de la valeur du droit de souscription.

$$\text{Cours de l'action après augmentation} = \frac{(5\,000\,000 \times 700) + (1\,000\,000 \times 550)}{(1\,000\,000 + 5\,000\,000)}$$

$$\text{Cours de l'action après augmentation} = 675 \$$$

Calcul du droit de souscription :

$$\text{VP} = 700 - 675 = 25 \$$$

8. Cet exemple est inspiré de la première partie de l'examen de gestion financière de DECF 1994; voir Meylon et Quairel (1999).

2. Détermination du nombre d'actions que pourra souscrire M. Gagnon

N : Nombre de droits =

Nombre d'actions ordinaires en circulation / Nombre de nouvelles actions ordinaires à émettre

Dans la mesure où il faut cinq droits pour une action, M. Gagnon, détenteur de 400 actions anciennes, pourra souscrire $400/5 = 80$ actions, soit 80 actions nouvelles.

3. Valeur du patrimoine

Avant l'augmentation du capital, le patrimoine de M. Gagnon s'élevait à :

$$400 \text{ actions} \times 700\$ = 280\,000\$$$

Après l'augmentation du capital, M. Gagnon disposera de :

$$(400 \text{ actions} + 76 \text{ actions}) \times 675\$ = 321\,300\$$$

Une addition et une soustraction additionnelles doivent cependant être faites :

- ajouter à cette somme le montant perçu sur la cession de droits de souscription non utilisés, soit $[400 - (76 \times 5)] \times 25\$ = 500\$$
- retrancher la sortie de fonds nécessaire à l'achat des 76 actions, soit $76 \times 550\$ = 41\,800\$$

La valeur du patrimoine de M. Gagnon après l'augmentation du capital s'élève à :

$$(321\,300\$ + 500\$) - 41\,800\$ = 280\,000\$$$

Les bons de souscription⁹

Un bon de souscription (BS), encore appelé droit d'achat d'actions ou *warrant*, donne à son détenteur la possibilité d'acquérir un certain nombre d'actions d'une entreprise à un prix donné (appelé prix d'exercice) avant une date d'échéance préétablie. Il est émis par l'entreprise qui émet les actions ordinaires sur lesquelles portent les bons de souscription. Sa durée est généralement comprise entre un et dix ans. Le BS offre un potentiel de gains en capital si les actions de l'entreprise émettrice prennent de la valeur et présentent les mêmes risques que les actions ordinaires de ladite entreprise.

Les BS n'entraînent pour l'investisseur aucun frais de courtage. L'investisseur n'a à verser que le prix d'exercice à l'entreprise. Ils sont généralement rattachés aux nouvelles émissions d'obligations ou d'actions afin d'écouler les titres à des conditions plus avantageuses. Les BS se détachent des obligations ou des actions et se négocient à la bourse ou sur le marché hors bourse.

ÉVALUATION D'UN BON DE SOUSCRIPTION

Un BS possède une valeur intrinsèque ou minimale et une valeur marchande établie par l'offre et la demande. La valeur marchande d'un bon de souscription ne peut être inférieure à sa valeur intrinsèque.

- Si le prix de l'action (P) est inférieur ou égal au prix d'exercice (E), alors la valeur intrinsèque d'un BS est égale à zéro (BS = 0).
- Si le prix de l'action s'élève au-dessus du prix d'exercice, alors la valeur intrinsèque d'un BS est égale à N. (P - E).

9. Pour des exemples plus détaillés, les lecteurs peuvent consulter Morissette (2011).

D'où la formule générale suivante :

$$\text{Valeur intrinsèque} = \text{MAX} [N \times (P - E), 0]$$

Avec :

N = Nombre d'actions que le bon de souscription permet d'acquérir

P = Prix de l'action ordinaire

E = Prix d'exercice du bon de souscription

$$\text{Valeur marchande} = \text{Valeur intrinsèque} + \text{Valeur-temps}$$

EXEMPLE : Une compagnie a actuellement 1 000 000 de bons de souscription échéant dans trois ans.

Chaque bon de souscription est nécessaire pour acquérir deux actions ordinaires de la compagnie au prix unitaire de 11\$. Le cours actuel de l'action ordinaire est de 14\$.

TRAVAIL À FAIRE :

1. Quelle est actuellement la valeur intrinsèque d'un bon de souscription de la compagnie ?
2. Quelle sera la valeur intrinsèque du bon de souscription si le prix de l'action ordinaire diminue de 30 % par rapport au prix actuel ?
3. Combien d'argent gagnerait la compagnie de l'exercice de la totalité des bons de souscription actuellement en circulation ?
4. Si la compagnie décide de fractionner ses actions 5 pour 1, que deviendra :

N = le nombre d'actions que le BS permet d'acheter ;

E = le prix d'exercice du bon de souscription.

SOLUTION :

1. La valeur intrinsèque d'un bon de souscription de la compagnie :

$$VI = \text{Max} [2(14 - 11), 0] = 6$$

2. La valeur intrinsèque du bon de souscription si le prix de l'action ordinaire diminue de 30 % par rapport au prix actuel :

$$VI = \text{Max} [2 \times (14 (1 - 0,30) - 11), 0] = 0$$

3. Rentrées de fonds = $(1000\ 000) (2) (14) = 28\ 000\ 000 \$$

4. Si la compagnie décide de fractionner ses actions 5 pour 1 que deviendra :

N = le nombre d'actions que le BS permet d'acheter = 5

1 action ancienne pour 5 actions nouvelles

2 actions anciennes pour 10 actions nouvelles

E = le prix d'exercice du bon de souscription

$$E = 11 / 5 = 2,2$$

FICHE 7.8 EXEMPLE COMPLET DE DÉTERMINATION DU COÛT MOYEN PONDÉRÉ DU CAPITAL (CMPC) D'UN PROJET

L'entreprise ABX envisage de lancer un projet d'investissement. Sa structure de capital se présente comme suit :

- Dettes : 40 %
- Actions privilégiées : 15 %
- Actions ordinaires : 45 %

La dette est composée de 45 % de la dette bancaire et de 55 % de la dette obligataire. L'entreprise souhaite conserver la répartition actuelle de sa dette. Le taux d'intérêt exigé par l'institution financière lui ayant accordé le prêt bancaire est de 8 %. L'entreprise pourrait émettre des obligations qui procure un taux de rendement annuel de 12 %.

L'entreprise pourrait aussi émettre des actions privilégiées avec un taux de dividendes de 10 %. Les frais d'émission après impôts seraient de 3 %.

Le coefficient bêta de l'entreprise ABX est de 1,3. Les titres sans risque procurent actuellement un taux de rendement de 9 %. La prime de risque actuelle du marché est établie à 6 %.

Le taux d'imposition de l'entreprise est de 40 %.

TRAVAIL À FAIRE :

1. Déterminer le coût de la dette.
2. Déterminer le coût des actions privilégiées.
3. Déterminer le coût des actions ordinaires.
4. Déterminer le coût moyen de capital de l'entreprise ABX.

SOLUTION :

1. Le coût de la dette

Le coût de la dette bancaire après impôts est de : $8\% (1 - 0,4) = 0,048$ ou 4,8 %

Le coût de la dette obligataire est de : $12\% (1 - 0,4) = 0,072$ ou 7,2 %

Le coût de la dette est alors de : $(0,048 \times 0,45) + (0,072 \times 0,55) = 0,0612$ ou 6,12 %

2. Le coût des actions privilégiées

$$K_{AP} = 10 / (100 - 3) = 10,3\%$$

3. Le coût des actions ordinaires

Les actions ordinaires devraient offrir un taux de rendement de : $k_{AO} = r_f + [E(R_m) - r_f] \beta_j$

$$k_{AO} = 0,09 + (0,06) 1,3$$

$$k_{AO} = 0,168 \text{ ou } 16,8\%$$

4. Le coût moyen de capital de l'entreprise ABX

Le coût moyen du capital ou CMPC qui servira de taux d'actualisation dans le projet sera égal à :

$$CMPC = w_d k_d + w_p k_p + w_o k_o$$

$$CMPC = (40\% \times 6,12\%) + (15\% \times 10,3\%) + (45\% \times 16,8\%)$$

$$CMPC = 0,4 \times 0,0612 + 0,15 \times 0,103 + 0,45 \times 0,168$$

$$\text{Le coût moyen du capital ou le CMPC} = 0,1155 \text{ ou } 11,6\%$$

FICHE 7.9 FINANCEMENT PAR EMPRUNT D'UN PROJET : CAS DE LA DÉTERMINATION DU COÛT DE LA LOCATION OU CRÉDIT-BAIL¹⁰

Le crédit-bail est une modalité de financement particulière qui s'assimile en fait à un financement par emprunt.

Caractéristiques

La location permet un financement intégral sans recours aux fonds propres. La location permet au locataire (ou preneur) d'utiliser un bien, sans en être le propriétaire, au cours d'une période de temps déterminée en échange d'un loyer versé périodiquement au locateur (bailleur). Les loyers sont payés mensuellement et le premier paiement est exigible à la signature du contrat.

Les différents types de contrats de location

Il existe deux types de contrat de location : la location-exploitation et la location-acquisition.

LA LOCATION-EXPLOITATION

La location-exploitation permet au preneur d'obtenir l'usage d'un actif, tout en laissant au bailleur les avantages et les risques associés à la propriété de l'actif. Elle est de courte durée, annulable et sans rapport avec la durée de vie économique prévue de l'actif. Le bailleur assume les frais d'entretien de l'actif loué. Ex. : la location d'un ordinateur ou d'une voiture pour une semaine.

LA LOCATION-ACQUISITION

La location-acquisition est un contrat de location que passe une entreprise avec un fabricant de matériel, un établissement spécialisé ou une collectivité, et portant sur un bien immobilier (bâtiment, terrain, etc.) ou sur un bien mobilier durable (véhicule, équipement de bureau, etc.). Ce contrat transfère au preneur pratiquement tous les risques et avantages liés à la propriété de l'actif. En général, il s'agit d'un contrat à long terme, non résiliable avant son échéance et qui ne prévoit pas de service d'entretien. Ex. : la location d'un immeuble, d'un terrain, etc.

À la fin du contrat, le locataire a le choix entre trois possibilités : 1) lever l'option, c'est-à-dire acheter le bien ; 2) renouveler le contrat de location ; et 3) restituer le bien.

Les règles fiscales se rapportant aux contrats de location

Le locataire pourra déduire de ses revenus les versements de loyer, alors que locateur pourra réclamer la déduction relative à l'allocation du coût en capital, à condition que ce soit une véritable location et non un achat déguisé.

Le bail est en général capitalisé par le locataire si l'une ou l'autre des conditions suivantes est vérifiée :

- l'acquisition de la propriété de l'actif est prévue à la fin du contrat;
- l'obligation d'acquérir la propriété du bien pendant la durée du contrat ou à la fin de celui-ci est prévue ;
- la possibilité d'acquérir la propriété du bien pendant la durée du bail ou à la fin de celui-ci à un prix inférieur à sa juste valeur marchande est prévue.

Lorsque le bail est capitalisé au plan fiscal, le locataire peut déduire de ses revenus l'allocation du coût en capital et les intérêts sur la dette.

10. Ce cas inspiré de Morissette (2011).

Le choix entre l'emprunt et la location

Considérant qu'un contrat de location est une décision de financement et non d'investissement, il faut établir lequel de l'emprunt ou de la location est plus profitable. Pour ce faire, l'analyste ou le gestionnaire doit procéder de la façon suivante :

- Prendre une décision d'investissement : établir s'il est rentable ou non d'acquérir un actif.
- Ensuite, prendre une décision de financement : déterminer la façon la plus avantageuse de se procurer les services de l'actif en question.
- La possibilité de louer (entraîne des sorties d'argent fixes) doit être évaluée par rapport aux autres formes de dettes (principalement les emprunts bancaires).

Hypothèses :

- Le preneur peut déduire les loyers aux fins d'impôts.
- La déduction relative à l'allocation du coût en capital revient au bailleur ou propriétaire de l'actif.
- Dans le cas où un bien est loué, la valeur résiduelle demeure au bailleur.
- La catégorie d'actifs ne s'éteindra pas à la suite de la revente du camion.
- Le taux d'actualisation utilisé est le coût de la dette après impôts de l'entreprise.
- La valeur résiduelle de l'actif est le flux monétaire le plus difficilement prévisible. Compte tenu de ce fait, on pourrait l'actualiser au taux le plus élevé (le coût du capital de l'entreprise).

Calcul des coûts relatifs à l'achat et à la location

Le coût relatif à l'achat (CRA) se calcule selon la formule suivante :

$$\begin{aligned} \text{CRA} = & (\text{Valeur actualisée des versements périodiques nécessaires pour rembourser l'emprunt}) \\ & - (\text{Valeur actualisée des économies d'impôts liées aux intérêts}) \\ & - (\text{Valeur actualisée des économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal}) \\ & - (\text{Valeur de revente actualisée}) \\ & + (\text{Valeur actualisée des économies d'impôts perdues à la suite de la revente de l'actif}) \end{aligned}$$

Le coût relatif à la location (CRL) se calcule selon la formule suivante :

$$\begin{aligned} \text{CRL} = & (\text{Valeur actualisée des versements de loyers}) \\ & - (\text{Valeur actualisée des économies d'impôts liées aux loyers}) \end{aligned}$$

Le CRL doit tenir compte du moment du paiement du loyer :

- des loyers exigibles en début de période et économies d'impôts relatives aux loyers réalisables en fin de période ;
- des loyers exigibles en fin de période et économies d'impôts relatives aux loyers réalisables en fin de période.

Avantage net de la location (ANL) : CRA – CRL

EXEMPLE : L'entreprise XTRA a la possibilité d'acheter un bien coûtant 60 000\$ et amortissable pour fins fiscales au taux dégressif de 30 %. La valeur résiduelle prévue au début de l'année 5 est nulle. Une autre possibilité qui s'offre à l'entreprise consiste à louer pour 4 ans en retour de loyers annuels de 18 000\$ exigibles en fin d'année (les économies d'impôts relatives aux loyers sont également réalisables en fin d'année). Si la compagnie achète le bien, elle contractera un emprunt bancaire

de 60 000\$, à un taux annuel de 10 %, en offrant le bien en garantie. Le remboursement de cet emprunt sera effectué au moyen d'une série de quatre versements uniformes de fin d'année. Le taux d'impôt de l'entreprise est de 40 % et son coût de capital, de 16 %.

TRAVAIL À FAIRE:

1. Quel mode de financement la compagnie devrait-elle retenir ?
2. Si les loyers étaient exigibles en début d'année et les économies d'impôts relatives aux loyers réalisables en fin d'année, votre réponse serait-elle la même ?
3. Répondre à la deuxième question en supposant que la valeur résiduelle du bien sera de 7 000\$ au début de l'année 5.

SOLUTION:

1. Quel mode de financement la compagnie devrait-elle retenir ?

On détermine d'abord le taux d'actualisation pertinent : $0,1 (1 - 0,4) = 0,06$

On calcule ensuite le coût relatif à la location (CRL) et le coût relatif à l'achat (CRA) :

$$\text{CRL} = \text{Valeur actualisée des loyers} (1 - T)$$

$$\text{CRL} = 18000 \left[\frac{1 - (1 + 0,06)^{-4}}{0,06} \right] (1 - 0,4)$$

$$\text{CRL} = 37423,14\$\text{}$$

$$\text{CRA} = \text{Montant du prêt} - \frac{\text{C} \times d \times T (1 + 0,50k_d)}{(k_d + d)(1 + k_d)}$$

$$\text{CRA} = 60000 - \frac{(60000)(0,30)(0,40)(1 + 0,5 \times 0,06)}{(0,06 + 0,3)(1 + 0,06)}$$

$$\text{CRA} = 40566,04\$\text{}$$

Puisque CRL < CRA, la location est préférable à l'achat.

2. Si les loyers étaient exigibles en début d'année et les économies d'impôts relatives aux loyers réalisables en fin d'année, la réponse serait :

$$\begin{aligned} \text{CRL} &= \text{Valeur actualisée des loyers} \\ &- \text{Valeur actualisée des économies d'impôts liés aux loyers} \end{aligned}$$

$$\text{CRL} = 41164,20\$\text{}$$

Le CRA ne change pas (CRA = 40 566,04 \$).

Puisque CRL > CRA, l'achat est préférable à la location.

3. Répondre à la deuxième question en supposant que la valeur résiduelle du bien sera de 7 000\$ au début de l'année 5.

On calcule ensuite le coût relatif à la location (CRL) et le coût relatif à l'achat (CRA).

Le CRL est le même que le résultat obtenu en (1), soit $CRL = 37423\text{\$}$.

$$CRA = \text{Montant du prêt} - \frac{C \times d \times T (1 + 0,50k_d)}{(k_d + d)(1 + k_d)} - \frac{PV}{(1 + k_d)} + \frac{(\text{MIN}[PV, C] \times d \times T)}{(k_d + d)(1 + k_d)^n}$$

$$CRA = 60000 - \frac{(60000)(0,30)(0,40)(1 + 0,5 \times 0,06)}{(0,06 + 0,3)(1 + 0,06)} - \frac{7000}{(1 + 0,06)} + \frac{(\text{MIN}[7000, 60000](0,30)(0,40))}{(0,06 + 0,3)(1 + 0,06)^4}$$

$$CRA = 36869\text{\$}$$

Puisque $CRL > CRA$, l'achat est préférable à la location.

FICHE 7.10 ÉTUDE DE LA RENTABILITÉ ET ÉLABORATION D'UN PLAN DE FINANCEMENT DU PROJET D'INVESTISSEMENT DE L'ENTREPRISE ABX

Au début de l'année N+1, les dirigeants de l'entreprise ABX, usine mauricienne spécialisée dans la fabrication et l'installation d'hélices pour les systèmes éoliens, envisagent la possibilité d'augmenter sa capacité de production.

À l'origine, l'entreprise ABX visait les marchés canadiens ; le développement des énergies renouvelables un peu partout dans le monde a conduit les dirigeants à souhaiter augmenter leur capacité de production pour répondre à la rapide croissance de ce marché sur le plan international.

Les dirigeants estiment que le développement du marché éolien devrait entraîner une croissance rapide, à condition de mettre en place un important programme de modernisation des équipements de l'usine. L'acquisition d'une nouvelle machinerie au coût de 400 000 \$, incluant les frais d'installation, est envisagée.

L'entreprise dispose d'un terrain acquis il y a 10 ans au coût de 100 000 \$ (et laissé vacant depuis) dont la valeur marchande actuelle est de 150 000 \$.

Dans le cadre d'un programme gouvernemental, l'entreprise pourra aussi bénéficier d'une subvention de 25 000 \$ à l'an 1 pour la formation de son personnel.

L'étude de marché prévoit des ventes supplémentaires de 850 000 \$ la première année et une augmentation annuelle des ventes de 5 % par la suite.

Si l'entreprise va de l'avant avec ce projet, elle renoncera au marché d'installation des systèmes éoliens. Elle veut se recentrer uniquement sur la fabrication et sous-traiter la partie installation à une autre entreprise. Si tel est le cas, elle perdra des revenus nets avant impôts et amortissement de 40 000 \$ par année.

Pour étudier la faisabilité du projet, l'entreprise a engagé au cours des derniers mois des frais importants pour les études techniques, de marché, etc. Ces frais s'élèvent à 30 000 \$.

Les coûts de fabrication ont été évalués en pourcentage du chiffre d'affaires, comme l'indique le tableau ci-dessous.

TYPES DE COÛTS DU PROJET D'INVESTISSEMENT DE L'ENTREPRISE ABX ET LEUR ESTIMATION

Types de coûts de fabrication	Estimation du coût
Main-d'œuvre	40 % du chiffre d'affaires
Matières premières	20 % du chiffre d'affaires
Frais généraux	9 % du chiffre d'affaires
Frais fixes de l'usine actuelle imputés au projet	75 000 \$ par année

Le nouvel équipement permettra à l'entreprise d'épargner 18 000 \$ par année sur sa production actuelle. Le taux d'amortissement des équipements au regard du fisc est de 20 % sur le solde dégressif et l'entreprise prévoit être en mesure de revendre les divers équipements au bout de la cinquième année pour une somme de 180 000 \$. La revente de cet équipement entraînera la fermeture de la catégorie. On suppose ici que cette machinerie est le seul actif dans sa catégorie. Le projet a une durée de vie prévue de 5 ans.

Le projet ne modifie pas les conditions d'exploitation actuellement en vigueur dans l'entreprise. Ainsi, le tableau ci-dessous permet de déterminer les besoins en fonds de roulement d'exploitation de l'entreprise.

Comptes	Pourcentage des ventes
Comptes clients	14 %
Stocks	7 %
Fournisseurs	11 %

Le taux de l'impôt sur les bénéfices est de 32 %.

Autres informations concernant le financement :

Les dirigeants souhaitent financer une partie de la première tranche d'investissement en cédant des terrains d'une valeur comptable de 100 000 \$ pour 150 000 \$. Aucune distribution de dividendes n'est prévue pour les cinq prochaines années.

La marge de crédit de trésorerie peut être maintenue à 100 000 \$ au taux de 8 %. Les emprunts actuels sont remboursables par annuités constantes sur 5 ans au taux de 7 %. Il n'y a pas de dividende versé en N+1 au titre de l'année N.

BILAN AU 31 DÉCEMBRE ANNÉE N (EN MILLIERS DE DOLLARS)

Actif		Passif et avoir des actionnaires	
Encaisse	23	Emprunts bancaires à CT	100
		Impôts et taxes à payer	20
Débiteurs	537	Fournisseurs	340
Stocks	2500	Emprunts et dettes financières à long terme	600
Immobilisations nettes	2000	Capitaux propres	4 000
Total	5 060	Total	5 060

Étudier la rentabilité du projet d'investissement

MISE EN FORME DES DONNÉES POUR L'ENTREPRISE ABX (EN DOLLARS)

	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Ventes		850 000	892 500	937 125	983 981	1 033 180
Revenus nets perdus		(40 000)	(40 000)	(40 000)	(40 000)	(40 000)
Recettes totales	810 000	852 500	897 125	943 981	993 180	
Coûts d'exploitation						
Main-d'œuvre		340 000	357 000	374 850	393 593	413 272
Matières premières		170 000	178 500	187 425	196 796	206 636
Frais généraux		76 500	80 325	84 341	88 558	92 986
Coûts évités annuels		(18 000)	(18 000)	(18 000)	(18 000)	(18 000)
Subvention		(25 000)				
Coûts totaux	543 500	597 825	628 616	660 947	694 894	
Coût en capital						
Machinerie	400 000					
Revente machinerie						(180 000)
Économies d'impôts ACC Fin an 5 à l'infini machinerie						(81 455)
Perte économies d'impôts ACC fin an 5 à la suite de la revente de la machinerie						19 532
Impôts à payer sur la récupération d'amortissement à la suite de la revente						6 466
Coût en capital total	400 000	0	0	0	0	(235 456)
Amortissement fiscal						
Machinerie		40 000	72 000	57 600	46 080	36 864
Amortissement total	40 000	72 000	57 600	46 080	36 864	
Fonds de roulement						
Variation des ventes		850 000	42 500	44 625	46 856	49 199
Comptes clients (14 %)		119 000	5 950	6 248	6 560	6 888
Stocks (7 %)		59 500	2 975	3 124	3 280	3 444
Comptes fournisseurs (11 %)		93 500	4 675	4 909	5 154	5 412
Variation nette du fonds de roulement		85 000	4 250	4 463	4 686	4 920
Récupération du fonds de roulement						103 318

DÉTAILS DES CALCULS : LA CLASSE D'ACTIFS CESSE D'EXISTER À LA FIN DU PROJET

En cas de récupération de l'amortissement :

Prix de vente (PV) > FNACC ou Solde de la classe (SC) à l'année de la disposition

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{FM_t}{(1+r)^t} + \frac{C \times d \times T (1+0,50r)}{(r+d)(1+r)} - I_0 + \frac{PV}{(1+r)^n} - \frac{(SSC) \times d \times T}{(r+d)} \frac{(1+r)^{-n} - (Solde de la classe - PV) \times T}{(1+r)^n}$$

Avec :

SNA ou FNACC en fin d'année 5, on a :

$$SNA_5 = 400\,000 (1 - 0,5 \times 0,2) (1 - 0,2)^{5-1}$$

$$SNA_5 = 147\,456 \$$$

Valeur actualisée des économies d'impôts liées à l'amortissement fiscal (VAEI) =

$$\frac{(400\,000 \times 0,20 \times 0,32)(1 + 0,50 \times 0,1)}{(0,1 + 0,2)(1 + 0,1)} = 81\,455 \$$$

$$\text{Valeur de revente actualisée} = \frac{(180\,000)}{(1 + 0,1)^5} = 111\,766 \$$$

Valeur actualisée des pertes des économies d'impôts à la suite de la revente de l'actif (VAPEI) =

$$\frac{(147\,456) \times 0,20 \times 0,32}{(0,1 + 0,2)} (1 + 0,1)^{-5} = 19\,532 \$$$

Valeur actualisée de l'impôt à payer sur la récupération d'amortissement =

$$\frac{(180\,000 - 147\,456) \times 0,32}{(1 + 0,1)^5} = 6466,27 \$$$

CALCUL DES FLUX MONÉTAIRES ET CRITÈRES D'ÉVALUATION

	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
Recettes totales	810 000 \$	852 500 \$	897 125 \$	943 981 \$	993 180 \$	
- Coûts d'exploitation	543 500 \$	597 825 \$	628 616 \$	660 947 \$	694 894 \$	
- Amortissement fiscal	40 000 \$	72 000 \$	57 600 \$	46 080 \$	36 864 \$	
= PROFIT IMPOSABLE	226 500 \$	182 675 \$	210 909 \$	236 954 \$	261 422 \$	
- Impôts (32 %)	72 480 \$	58 456 \$	67 491 \$	75 825 \$	83 655 \$	
PROFIT APRÈS IMPÔTS	154 020 \$	124 219 \$	143 418 \$	161 129 \$	177 767 \$	
+ Amortissement fiscal	40 000 \$	72 000 \$	57 600 \$	46 080 \$	36 864 \$	
Flux monétaires d'exploitation (A)	194 020 \$	196 219 \$	201 018 \$	207 209 \$	214 631 \$	
- Coûts en capital	400 000 \$	0 \$	0 \$	0 \$		(235 457 \$)

	An 0	An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
– Fonds de roulement		85 000\$	4 250\$	4 463\$	4 686\$	4 920\$
+ Récupération du fonds de roulement						103 319\$
Flux monétaires d'investissement (B)	(400 000\$)	(85 000\$)	(4 250\$)	(4 463\$)	(4 686\$)	(127 218\$)
Flux monétaires totaux (A + B)	(400 000\$)	109 020\$	191 969\$	196 555\$	202 523\$	341 849\$
Flux monétaires cumulés	(400 000\$)	(290 980\$)	(99 011\$)	97 544\$	300 068\$	641 916\$
Flux monétaires actualisés (10 %)	(400 000\$)	99 109\$	158 652\$	147 675\$	138 326\$	212 261\$
Flux monétaires actualisés cumulés	(400 000\$)	(300 891\$)	(142 239\$)	5 436\$	143 762\$	356 023\$
Délai de récupération (DR)	2,50 ans					
Délai de récupération actualisé (DRA)	2,96 ans					
Taux de rendement comptable (TRC)	25,80 %					
Valeur actuelle nette (VAN) à 10 %	356 023 \$					
Indice de rentabilité (IR)	1,21					
Taux de rendement interne (TRI)	14 %					

DÉMONSTRATION DES CALCULS DE L'EXEMPLE EXPOSÉ

Voici la démonstration des calculs du délai de récupération, du taux de rendement comptable, de la valeur actuelle nette, de l'indice de rentabilité et du taux de rendement interne pour le projet d'investissement de l'entreprise ABX.

Délai de récupération (DR)

$$DR = 2 \text{ ans} + (99 011 / 196 555) = 2,5 \text{ ans}$$

Délai de récupération actualisé (DRA)

$$DRA = 2 \text{ ans} + (142 239 / 147 765) = 2,96 \text{ ans}$$

Taux de rendement comptable (TRI)

$$\text{TRC} = \text{Profit annuel moyen après impôts} / \text{Investissement moyen}$$

$$\begin{aligned} &\text{Profit annuel moyen après impôts} \\ &= (154\,020 + 124\,219 + 143\,419 + 161\,129 + 177\,767) / 5 \text{ années} \end{aligned}$$

$$\text{Profit annuel moyen après impôts} = 152\,111 \$$$

$$\text{Investissement moyen} = 400\,000 / 2 = 200\,000 \$$$

$$\text{TRC} = 152\,111 / 200\,000 = 76\%$$

Valeur actuelle nette (VAN) avec un taux d'actualisation de 10 %

$$\text{VAN} = 400\,000 \$ + 99\,109 \$ + 158\,652 \$ + 147\,675 \$ + 138\,326 \$ + 212\,261 \$ = 356\,023 \$$$

Interprétation du résultat :

La VAN > 0, le projet est rentable. Il génère une création de valeur d'un montant net de 356 023 \$.

Indice de rentabilité (IR)

$$\text{IR} = (\text{IR} + \text{Valeur actuelle des flux monétaires du projet}) / \text{Valeur actuelle des investissements}$$

$$\text{IR} = \text{Valeur actuelle des flux monétaires du projet} / \text{Valeur actuelle des investissements}$$

$$\text{Valeur actuelle des investissements} = 400\,000 \$$$

$$\text{Valeur actuelle des flux monétaires du projet} = 756\,023 \$$$

$$\text{IR} = 756\,023 / 400\,000 = 1,89$$

Interprétation du résultat :

Chaque dollar investi dans ce projet rapporte à son promoteur 1,89 \$.

Taux de rendement interne (TRI)

C'est le taux qui annule la valeur actuelle nette (VAN). En utilisant la calculatrice financière, on obtient un TRI de 23 % (TRI = 23 %). Ce taux est celui qui nous donne une VAN égale à zéro (VAN = 0).

Interprétation du résultat :

Comme le TRI > au taux d'actualisation de 10 %, le projet est rentable pour son promoteur.

On pourrait poursuivre cet exemple en introduisant la mesure du risque par l'utilisation de l'analyse de sensibilité. Cela reviendrait à recalculer les flux monétaires chaque fois qu'on ferait varier une variable et ensuite calculer la VAN. Toutefois, cette façon de faire correspond à la principale critique faite à l'analyse de la sensibilité, à savoir que, dans la pratique, les variables ne varient pas une seule à la fois, elles varient toutes en même temps.

Évaluer l'impact du financement

TABLEAU D'AMORTISSEMENT DE L'EMPRUNT ACTUEL

Il faut d'abord établir le tableau d'amortissement de l'emprunt actuel (600 000 \$ à 7 % pour 5 ans).

AMORTISSEMENT DE L'EMPRUNT ACTUEL (EN MILLIERS DE DOLLARS)

Années	Restant dû (1)	Intérêt (2) = 7 % x (1)	Annuité (3)	Remboursement (4) = (3) – (2)
1	600	42	146	104
2	496	35	146	112
3	384	27	146	119
4	265	19	146	128
5	128	9	146	137

En cas d'emprunts remboursables par annuités constantes, l'annuité correspond à la somme versée ou remise chaque année par l'emprunteur. Cette somme est égale à:

$$\text{Annuité} = \text{Intérêt restant dû} + \text{Remboursement}.$$

COMPTE DE RÉSULTAT PRÉVISIONNEL AVANT L'ÉQUILIBRAGE

Il faut ensuite établir le compte de résultat prévisionnel avant l'équilibrage, c'est-à-dire avant la prise en compte de l'impact du nouveau financement à obtenir pour monter le projet.

Nous avons les données nous permettant de calculer les bénéfices d'exploitation ou BAII. Nous devons alors ajouter d'autres éléments pour obtenir un compte de résultat prévisionnel complet. Ainsi :

- Les frais financiers sur l'emprunt actuel sont ceux que nous avons calculés avec le montant actuel de l'emprunt au bilan de 600 000 \$ contracté au taux de 7 %. Nous retrouvons le montant des frais financiers ou intérêts (42 000 \$ pour la première année) dans le tableau d'amortissement préalablement élaboré.
- Les frais financiers sont également payés sur la dette bancaire à court terme qui se trouve au passif du bilan d'un montant de 100 000 \$ maintenu pendant 5 ans à un taux de 8 % par an, soit 8 000 \$ ($8\% \times 100\ 000\ $$).
- Cela nous donne un bénéfice d'exploitation après intérêts (BAI) et avant impôts de 176 500 \$, soit : $\text{BAI} = \text{BAI} - \text{Intérêt}$ ($\text{BAI} = 226\ 500\ $ - 42\ 000\ $ - 8\ 000\ $ = 176\ 500\ $$)
- On note également qu'il y a un terrain qui vaut 100 000 \$ en valeur nette comptable qui est revendu à 150 000 \$. Ce qui fait une plus-value de 50 000 \$.
- Nous avons donc des bénéfices imposables = Bénéfices après intérêts et avant impôts (BAI) + Plus-value dégagée sur la vente du terrain.
Soit: Bénéfices imposables = 176 000 \$ + 50 000 \$ = 226 500 \$
- Avec un taux d'imposition de 32 %, nous aurons donc des bénéfices nets de 154 020 \$. C'est-à-dire les bénéfices imposables moins les impôts sur les bénéfices.
Soit: Bénéfices nets = 226 500 \$ - 72 480 \$ = 154 020 \$
- Nous aurons donc un compte de résultat prévisionnel suivant :

COMpte DE RÉSULTAT PRéVISIONNEL EN DOLLARS

Années	1	2	3	4	5
Ventes brutes	810 000	852 500	897 125	943 981	993 180
Coût d'exploitation	543 500	597 825	628 616	660 947	694 894
BAIIA	266 500	254 675	268 509	283 034	298 286
Charges d'amortissement	40 000	72 000	57 600	46 080	36 864
BAII	226 500	182 675	210 909	236 954	261 422
Frais financiers sur emprunts et dettes actuelles à long terme	42 000	35 000	27 000	19 000	9 000
Frais financiers sur dettes bancaires actuelles à court terme	8 000	8 000	8 000	8 000	8 000
Bénéfices avant impôts	176 500	139 675	175 909	209 954	244 422
Plus-value sur cession	50 000				
Bénéfices imposables	226 500	139 675	175 909	209 954	244 422
Impôts sur les bénéfices (32 %)	72 480	44 696	56 291	67 185	78 215
Bénéfices nets	154 020	94 979	119 618	142 769	166 207

FLUX MONÉTAIRE POTENTIEL

Il faut finalement établir le flux monétaire potentiel dégagé par le projet avant l'équilibrage, c'est-à-dire avant la prise en compte de l'impact du nouveau financement à obtenir pour monter le projet.

- Le flux monétaire prévisionnel = Bénéfices nets + Dotations aux amortissements + Moins-values sur cession – Plus-values sur cession
Flux monétaire prévisionnel (an 1) = 154 020 \$ + 40 000 \$ – 50 000 \$ = 144 020 \$
- Ou le flux monétaire prévisionnel = BAIIA – Frais financiers – Impôts
Flux monétaire prévisionnel (an 1) = 266 500 \$ – 42 000 \$ – 8 000 \$ – 72 480 \$ = 144 020 \$

FLUX MONÉTAIRES PRéVISIONNELS EN DOLLARS

Années	1	2	3	4	5
Ventes brutes	810 000	852 500	897 125	943 981	993 180
Coût d'exploitation	543 500	597 825	628 616	660 947	694 894
BAIIA	266 500	254 675	268 509	283 034	298 286
Charges d'amortissement	40 000	72 000	57 600	46 080	36 864
BAII	226 500	182 675	210 909	236 954	261 422
Frais financiers sur emprunts et dettes actuelles à long terme	42 000	35 000	27 000	19 000	9 000

Années	1	2	3	4	5
Frais financiers sur dettes bancaires actuelles à court terme	8000	8000	8000	8000	8000
Bénéfices avant impôts	176 500	139 675	175 909	209 954	244 422
Plus-value sur cession	50 000				
Bénéfices imposables	226 500	139 675	175 909	209 954	244 422
Impôts sur les bénéfices (32 %)	72 480	44 696	56 291	67 185	78 215
Bénéfices nets	154 020	94 979	119 618	142 769	166 207
Flux monétaires prévisionnels	144 020	166 979	177 218	188 849	203 071

Établir un plan de financement

- Les investissements sont ceux qui sont prévus dans le plan d'investissement.
- Les remboursements actuels sont relatifs à l'emprunt ancien qui figure dans le bilan au 31/12/année N et qui a été calculé dans le tableau d'amortissement de l'emprunt.
- Évolution du poste des capitaux propres :
 - > Capitaux propres à la fin de l'année (N) = Capitaux propres au début l'année N + Apports de nouveaux capitaux en cours d'année + Bénéfices non répartis de l'année N
 - > Bénéfices non répartis (N) = Bénéfices nets (N) – Dividendes de l'exercice (N)

TABLEAU DE SUIVI DES CAPITAUX PROPRES EN MILLIERS DE \$

Années	1	2	3	4	5
Capitaux propres au début	4 000	4 154	4 249	4 369	4 511
Apport en capital	-	-	-	-	-
Bénéfices nets de l'exercice	154	95	120	143	166
Dividendes	-	-	-	-	-
Bénéfices non répartis	154	95	120	143	166

PLAN DE FINANCEMENT EN MILLIERS DE \$

Années	1	2	3	4	5
BESOINS					
Investissements					
Renouvellement					
Nouveaux	400,00				
Investissements financiers					
Variation du BFRE	85,00	4,25	4,46	4,69	4,92

Années	1	2	3	4	5
Remboursements					
Emprunts antérieurs	104,00	112,00	119,00	128,00	137,00
Emprunts nouveaux					
Autre trésorerie					
Dividendes mis en paiement	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL DES BESOINS (A)	589,00	116,25	123,46	132,69	141,92
RESSOURCES					
Flux monétaires	144,02	166,97	177,21	188,84	203,07
Cession d'immobilisation	50,00				
Subvention d'équipement					
Emprunts nouveaux					
Apports en comptes courants associés					
Apport en capital					
Utilisation du disponible en trésorerie	23,00				
TOTAL DES RESSOURCES (B)	217,02	166,97	177,21	188,84	203,07
SOLDE OU VARIATION DE TRÉSORERIE (B – A)	– 371,98	50,72	53,75	56,15	61,15
CUMUL	– 372,00	– 321,00	– 268,00	– 211,00	– 150,00

On constate que le plan de financement fait apparaître un solde négatif pendant la première année et un cumul qui ne se résorbe pas sur 5 ans. Nous sommes en face d'une PME non cotée qui veut entreprendre un projet dont le plan de financement entraîne une forte augmentation du montant des immobilisations actuelles. Il est cohérent que cette croissance exige des fonds plus importants à trouver. Ainsi, il lui faut trouver 372 000 \$, sans oublier que ce financement supplémentaire va engendrer des frais financiers supplémentaires.

Au final, il importe de procéder à une simulation basée sur des hypothèses pessimistes sur les ventes afin de tester les risques et la sensibilité du plan de financement à la variation à la baisse des ventes.

FICHE 7.11 EXEMPLE DE DÉTERMINATION DU FINANCEMENT EXTERNE REQUIS (FER) POUR UN PROJET¹¹

Prenons les états financiers de l'entreprise ARISA et établissons le financement externe dont elle aura besoin pour équilibrer son bilan de 2012.

ÉTAT DES RÉSULTATS POUR L'EXERCICE TERMINÉ LE 31 DÉCEMBRE 2011 (EN MILLIONS DE \$)

Ventes totales	510,0
Coût des marchandises vendues	396,0
Frais généraux d'administration	39,2
Amortissement	19,2
Intérêts	21,5
Bénéfices avant impôts	34,1
Impôts sur les bénéfices	15,4
Bénéfices nets	18,7
Dividendes privilégiés	8,5
Bénéfices non répartis	10,2

BILAN AU 31 DÉCEMBRE 2011 (EN MILLIONS DE \$)

ACTIF	PASSIF ET AVOIR DES ACTIONNAIRES		
Encaisse	5,2\$	Comptes à payer	48,3\$
Titres négociables	1,4\$	Dettes bancaires	78,7\$
Comptes clients	63,8\$	Autres	0\$
Stocks	121,0\$		
Total actif à court terme	191,4\$	Total passif à court terme	127,0\$
		Dette à long terme	132,0\$
Immobilisations nettes	230,0\$	Avoir des actionnaires	162,4\$
TOTAL	421,4\$	TOTAL	421,4\$

TRAVAIL À FAIRE:

On vous demande d'établir le financement externe dont l'entreprise aura besoin pour équilibrer son bilan de 2012. Pour ce faire, vous recevez les prévisions suivantes pour 2012 :

- L'entreprise prévoit une augmentation de 10 % des ventes.
- L'entreprise prévoit une marge bénéficiaire de 3,5 %.
- L'entreprise prévoit distribuer 45,45 % des dividendes.

11. Cet exemple est tiré du recueil de notes de cours non publié de Josée St-Pierre (2005).

SOLUTION:

Il faut identifier les postes du bilan qui varient avec les ventes. Pour ce faire, nous établissons le bilan de l'entreprise au 31 décembre 2011 en pourcentage des ventes. Chaque poste du bilan sensible à la variation des ventes sera divisé par le montant des ventes.

BILAN AU 31 DÉCEMBRE 2011

ACTIF	PASSIF ET AVOIR DES ACTIONNAIRES		
Encaisse	1,20 %	Comptes à payer	9,47 %
Titres négociables	0,27 %	Dettes bancaires	15,43 %
Comptes clients	12,51 %	Autres	
Stocks	23,73 %		
Total actif à court terme	37,52 %	Total passif à court terme	24,90 %
		Dette à long terme	-
Immobilisations nettes	45,10 %	Avoir des actionnaires	-
TOTAL	82,63 %	TOTAL	24,90 %

$$\text{Ventes prévues en 2002} = 510 + (510 \times 10\%) = 561 \$$$

BILAN AU 31 DÉCEMBRE 2012 (EN MILLIONS DE \$)

ACTIF	PASSIF ET AVOIR DES ACTIONNAIRES		
Encaisse (1,02 % x 561 \$)	5,72 \$	Comptes à payer (9,47 % x 561 \$)	53,13 \$
Titres négociables (0,27 % x 561 \$)	1,51 \$	Dettes bancaires (15,43 % x 561 \$)	86,56 \$
Comptes clients (12,51 % x 561 \$)	70,18 \$	Autres	0 \$
Stocks 23,73 % x 561 \$	133,13 \$		
Total actif à court terme	210,54 \$	Total passif à court terme	139,69 \$
		Dette à long terme (bilan précédent)	132,0 \$
Immobilisations nettes (45,10 % x 561 \$)	253,01 \$	Avoir des actionnaires ^a	173,11 \$
TOTAL	463,55 \$	TOTAL	444,80 \$

a Avoir des actionnaires = 162,4 + [(3,5 % x 561) x (1 - 0,4545)] = 173,11 \$

$$\text{Financement externe requis} = 463,55 - 444,80 = 18,75 \$$$

On aurait pu déterminer le besoin de FER de la façon suivante :

$$\text{FER} = \frac{\text{Actif total}}{\text{Ventes réalisées}} (\text{ventes prévues} - \text{ventes réalisées}) - \frac{(\text{Total dettes à court terme})}{\text{Ventes réalisées}} (\text{ventes prévues} - \text{ventes réalisées}) \\ - \frac{(\text{Bénéfice net prévu})}{\text{Ventes prévues}} \text{Ventes réalisées} (1 - \text{taux de distribution de dividendes})$$

$$\text{FER} = \frac{421}{510} (561 - 510) - \frac{(48,3 - 78,7)}{510} (561 - 510) - \frac{19,64}{561} \times 561 (1 - 0,4545)$$

$$\text{FER} = 42,14 - 12,70 - 10,71 = 18,73$$

FICHE 7.12 EXEMPLE DE MONTAGE DES ÉTATS FINANCIERS PRÉVISIONNELS D'UN PROJET¹²

Vous disposez des informations suivantes :

ÉTAT DES RÉSULTATS POUR L'EXERCICE TERMINÉ LE 31 DÉCEMBRE 2011

Ventes	
Modèle X	20 000 \$
Modèle Y	81 000 \$
Ventes totales	101 000 \$
Coûts des marchandises vendues	
Main-d'œuvre directe	28 500 \$
Matières premières A	8 000 \$
Matières premières B	5 500 \$
Frais généraux de fabrication	38 000 \$
Coût total des marchandises vendues	80 000 \$
Bénéfices bruts	21 000 \$
Frais de vente et d'administration	10 000 \$
Bénéfices d'exploitation	11 000 \$
Intérêts sur la dette	1 000 \$
Bénéfices avant impôts	10 000 \$
Impôts sur les bénéfices (20 %)	2 000 \$
Bénéfices nets	8 000 \$
Dividendes privilégiés	4 000 \$
Bénéfices non répartis	4 000 \$

BILAN AU 31 DÉCEMBRE 2011

ACTIF	PASSIF ET AVOIR DES ACTIONNAIRES		
Encaisse	6 000 \$	Comptes à payer	12 000 \$
Titres négociables	4 016 \$	Impôts à payer	3 740 \$
Comptes clients	13 000 \$	Autres	6 260 \$
Stocks	15 984 \$		
Total actif à court terme	39 000 \$	Total passif à court terme	22 000 \$

12. Cet exemple est tiré du recueil de notes de cours non publié de Josée St-Pierre (2005).

ACTIF	PASSIF ET AVOIR DES ACTIONNAIRES		
	Dette à long terme		15 000\$
	Avoir des actionnaires		
Immobilisations nettes	51 000\$	Capital-action	30 000\$
		Bénéfices non répartis	23 000\$
TOTAL	90 000\$	TOTAL	90 000\$

TRAVAIL À FAIRE :

On vous demande d'établir les états financiers prévisionnels pour l'année 2012. Pour ce faire, vous recevez les prévisions suivantes :

- Prévisions en unités (provenant du département marketing et production) :
 - 500 unités du modèle X
 - 2 800 unités du modèle Y
- Prévisions du prix de ventes (provenant du département marketing et production) :
 - Modèle X à 25 \$
 - Modèle Y à 35 \$

SOLUTION :

Pour établir l'état des résultats prévisionnels, on établit d'abord les relations entre les postes de l'état des résultats antérieur et les chiffres de vente.

Ventes

Modèle X = 1500 x 25\$	37 500\$
Modèle Y = 2 800 x 35\$	98 000\$
Ventes totales	135 500\$

Coûts des marchandises vendues

(135 000 \$ x 72,27 %) + 7 000 \$	- 104 926 \$
-----------------------------------	--------------

Bénéfices bruts

Frais de vente et d'administration (135 000 \$ x 9,9 %)	- 10 000 \$
---	-------------

Bénéfices d'exploitation

Intérêts sur la dette	- 1 000 \$
-----------------------	------------

Bénéfices avant impôts

Impôts sur les bénéfices (20 %)	- 3 232 \$
---------------------------------	------------

Bénéfices nets

Dividendes privilégiés	- 4 000 \$
------------------------	------------

Bénéfices non répartis

8 927 \$

Pour établir le budget de casse, vous disposez des informations suivantes :

- Hypothèse : la production est stable tout au long de l'année.
- Ventes / trimestre : 27 000 \$, 50 000 \$, 35 000 \$, 23 000 \$.
- Recouvrement : 75 % dans le trimestre et 25 % le trimestre suivant.
- Achats : 3 140 \$ / trimestre
 - > 60 % payables dans le trimestre
 - > 40 % payables le trimestre suivant.
- Main-d'œuvre directe : 9 555 \$ / trimestre + Boni de 102 \$ au 4^e trimestre.
- Autres frais de fabrication (incluant l'amortissement) :

$$50\ 000\ $ / \text{année} = (50\ 000\ $ - 7\ 000\ $) / 4 = 10\ 750\ $ / \text{trimestre.}$$
- Dépenses d'exploitation : 3 353 \$ / trimestre et 3 356 \$ au 4^e trimestre.
- Dépenses en capital :
 - > Acquisition d'équipement : 20 000 \$
 - > 10 000 \$ payables en mars
 - > 10 000 \$ payables en septembre.
- Autres décaissements :
 - > Intérêts = 250 \$ / trimestre
 - > Impôts = 808 \$ / trimestre
 - > Dividendes = 2 000 \$ à la fin du 2^e trimestre et 2 000 \$ à la fin du 4^e trimestre.

BUDGET DE CAISSE

	1 ^{er} trim.	2 ^e trim.	3 ^e trim.	4 ^e trim.
RECETTES				
Recouvrement des ventes				
75 %	20625 \$	37 500 \$	26 250 \$	17 250 \$
25 %	13 000 \$	6 875 \$	12 500 \$	8 750 \$
Total	33 625 \$	44 375 \$	38 750 \$	26 000 \$
DÉBOURSÉS				
Achat matériel	60 %	1 884 \$	1 884 \$	1 884 \$
	40 %	12 000 \$	1 256 \$	1 256 \$
Main-d'œuvre directe		9 955 \$	9 955 \$	9 955 \$
Autres frais de fabrication		10 750 \$	10 750 \$	10 750 \$
Dépenses d'exploitation		3 353 \$	3 353 \$	3 356 \$
Acquisitions		10 000 \$		10 000 \$
Intérêts		250 \$	250 \$	250 \$
Dividendes			2 000 \$	2 000 \$

	1 ^{er} trim.	2 ^e trim.	3 ^e trim.	4 ^e trim.
Impôts	4548\$	808\$	808\$	808\$
Autres frais de fabrication	6260\$			
Total	59 000\$	30 256\$	38 256\$	30 361\$
Surplus (déficit) caisse	- 25 375\$	14 119\$	494\$	- 4 361\$
Encaisse de début	6 000\$	6 000\$	6 000\$	6 000\$
Encaisse de fin	- 19 375\$	20 119\$	6 494\$	1 639\$
Solde minimum	6 000\$	6 000\$	6 000\$	6 000\$
Emprunts	25 375\$			4 361\$
Surplus		14 119\$	494\$	
Emprunts cumulés	25 375\$	11 256\$	10 762\$	15 123\$

BILAN PRÉVISIONNEL**ACTIF**

Encaisse (<i>Budget de caisse</i>)	6 000\$
Titres négociables (<i>Bilan précédent</i>)	4 016\$
Comptes clients (<i>Budget de caisse</i>)	5 750\$
Stocks (<i>État du coût de fabrication</i>) ^a	13 540\$
Immobilisations (51 000\$ + 20 000\$ - 7 000\$)	64 000\$
TOTAL	93 306\$

PASSIF ET AVOIR DES ACTIONNAIRES

Marge de crédit (<i>Budget de caisse</i>)	15 123\$
Comptes à payer (<i>Budget de caisse</i>)	1 256\$
Dette à long terme (<i>Bilan précédent</i>)	15 000\$

Avoir des actionnaires

Capital-action (<i>Bilan précédent</i>)	30 000\$
Bénéfices non répartis (23 000\$ + 8 927\$)	31 927\$
TOTAL	93 306\$

- a. Stock final = stock au début + coût de fabrication - coût des marchandises vendues
 Stock final = stock au début + (achats + main d'œuvre directe + autres frais de fabrication)
 - coût des marchandises vendues
 Stock final = 15 984 + (12 560 + 39 922 + 50 000) + 10 4926 = 13 540\$

FICHE D'AUTODIAGNOSTIC 7**APPLICATION DES ÉTAPES DE L'ÉTUDE DE LA FAISABILITÉ FINANCIÈRE**

Vérifiez et cotez l'application des principes suivants
0 = aucunement 5 = adéquatement

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---

1. La rentabilité financière du projet est rigoureusement étudiée

L'information fondamentale pour déterminer les flux monétaires du projet est recueillie.

Les revenus totaux que générera le projet sont calculés.

La rentabilité du projet est déterminée avec les critères d'investissements établis.

La fiscalité canadienne est prise en compte dans la décision d'investissement.

Le risque est pris en compte dans la décision d'investissement.

La rentabilité du projet étudié est évaluée.

2. L'impact du financement que requiert le projet est évalué, ce financement est planifié et les états financiers prévisionnels sont montés

Le niveau de financement que requiert le projet est estimé.

Les sources possibles de financement sont identifiées, évaluées et priorisées.

L'impact du financement sur la décision d'investissement est évalué.

Le plan de financement du projet est élaboré.

Les états financiers prévisionnels du projet sont montés.

Les conclusions ou recommandations au terme de l'étude sont énoncées.

Les principes que vous avez cotés 4 ou 5 sont des forces à conserver et à exploiter intensément. Ceux cotés 0, 1 ou 2 sont des faiblesses à corriger, alors que ceux cotés 3 sont à améliorer.

POUR SUBSISTER AU CŒUR DE LA JUNGLE MANAGÉRIALE
où la loi du plus doué règne, les organisations doivent plus que jamais canaliser leurs énergies vers des projets prometteurs, et surtout réalisables. Néanmoins, de nombreuses recherches rapportent un bilan inquiétant : 60 % à 70 % des projets se soldent par un échec. L'autopsie de ces défaites révèle pourtant qu'elles auraient, la plupart du temps, pu être évitées dès le début si...

Ce guide pratique vous propose une approche complète et conviviale, en sept chapitres, pour étudier la faisabilité de vos projets. Le premier chapitre vous dévoile comment démarrer brillamment votre étude de faisabilité, tandis que le deuxième vous invite à maîtriser les différentes habiletés qui seront nécessaires à l'accomplissement des volets de votre étude. Les autres chapitres vous guident dans la réalisation de chacun de ces volets : la faisabilité de marché, organisationnelle, légale, technique, socioenvironnementale et financière. Et pour les gestionnaires, qui ont un horaire chargé, des fiches synthèse ont été placées au début de chaque chapitre. Rapides à consulter, elles résument l'essentiel : la mission du chapitre, son contexte, le conseil clé à suivre et le piège à fuir.

Le livre est également accompagné d'un cahier comportant 71 fiches à remplir pour vous aider, entre autres, à identifier les risques de votre projet, à définir le profil type des consommateurs ou à élaborer un calendrier d'exécution.

À l'ère du « faire mieux, plus rapidement et avec moins », l'idée de sauver du temps en négligeant de réaliser une étude de faisabilité peut être une tentation alléchante... mais à laquelle il ne faut pas succomber !



Gilles Corriveau, docteur en ingénierie des projets industriels, est professeur au Département des sciences de la gestion à l'Université du Québec à Trois-Rivières et enseigne, depuis 1987, la gestion de projet dans plusieurs programmes de 1^{er} et 2^e cycles. Ses travaux de recherche, ses publications et sa solide expérience de plus de 20 ans dans des postes de cadre au sein de diverses entreprises publiques et privées guident ses interventions auprès de plusieurs organisations.

Ont collaboré à cet ouvrage

Pierre Cadieux
Gilles Corriveau
Jocelyne Gélinas
Valérie Larose
William Menvielle
Théophile Serge Nomo
