

Université du Québec

Mémoire

présenté à

l'Institut national de la recherche scientifique
comme exigence partielle
de la maîtrise es sciences (eau)

par

GILLES BRETON

Bac. spécialisé en biochimie

Bac. spécialisé en microbiologie

L'internalisation des évaluations environnementales
à la gestion des projets

Avril 1981

Remerciements

Je tiens à remercier en tout premier lieu Jean-Louis Sasseville pour sa direction souple et enrichissante. Je remercie aussi Robert Boudreault et Robert Lauzon du Service d'analyse des impacts environnementaux qui m'ont facilité l'accès à l'information, ainsi que Bernard Langlois, directeur du projet de construction du palais des congrès de Montréal, pour ses commentaires expérimentés en gestion de projet.

Mes remerciements vont enfin à Lise Raymond pour la qualité du travail de dactylographie et à Magella Cantin et ses collègues pour les travaux d'édition.

Résumé

Il devient de plus en plus nécessaire, pour les initiateurs des projets de développement, de réaliser des évaluations des répercussions environnementales de leurs projets; d'ailleurs, le règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement, récemment promulgué, l'exige pour certains projets importants. Dans ce contexte, l'internalisation des évaluations environnementales à la gestion des projets permet d'adapter ceux-ci aux contraintes issues de l'environnement de ces projets et, conséquemment, d'augmenter l'efficacité de leur réalisation. A cette fin, nous présentons, dans un premier chapitre, les principaux concepts et techniques utilisés par la gestion de projet; discipline administrative s'intéressant à la prise en charge cohérente des divers aspects d'un projet. Ensuite, dans le deuxième chapitre, nous examinons, d'abord, le concept "projet" pour en dégager une compréhension systémique puis on propose, successivement, un modèle conceptuel de la dynamique et de l'évolution d'un projet en relation avec son environnement et un guide méthodologique permettant une approche gestionnaire globale et intégrée des projets. Ce guide repose sur l'internalisation méthodologique des évaluations environnementales à la gestion des projets. Finalement, nous montrons, dans un dernier chapitre, comment l'initiateur d'un projet peut intégrer à sa gestion un processus structuré d'évaluation tel le processus québécois d'examen et d'évaluation des impacts sur l'environnement.

TABLE DES MATIERES

	Page
REMERCIEMENTS	i
RESUME	ii
TABLE DES MATIERES	iii
LISTE DES TABLEAUX	vii
LISTE DES FIGURES	viii
INTRODUCTION	ix
CHAPITRE 1: LA GESTION DE PROJET	1
1. La gestion de projet	2
1.1 Les principes	2
1.2 L'intégration des connaissances	10
1.3 Internalisation d'une préoccupation environnementale au processus de planification d'un projet	11
CHAPITRE 2: L'APPROCHE GESTIONNAIRE AUX PROJETS	14
2. L'approche gestionnaire aux projets	15
2.1 Le projet: concept systémique	15
2.2 Modèle descriptif de la dynamique et de l'évolution des projets	21
2.3 Relation entre les concepts projet, environnement et valeur	30

2.4	L'approche gestionnaire aux projets	34
2.4.1	Rationalisation du choix d'une idée de projet	35
2.4.1.1	Analyse de la situation de l'observateur-acteur	36
2.4.1.2	Analyse de la situation réelle environnante	36
2.4.1.3	Définition d'un ensemble de finalités	36
2.4.1.4	Choix d'une idée de projet	36
2.4.2	Conception du projet	41
2.4.2.1	Détermination d'un ensemble de buts	41
2.4.2.2	Conception du plan du projet	42
2.4.3	Implantation du projet	43
2.4.4	Le contrôle de la qualité du système réel implanté	43
2.5	L'approche gestionnaire aux projets et l'intégration des évaluations des répercussions environnementales	44
CHAPITRE 3:	LE PROCESSUS QUEBECOIS D'EVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT: SON INTEGRATION A LA GESTION DE PROJET	47
3.	Le processus québécois d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement: son intégration à la gestion de projet	48
3.1	L'approche gestionnaire aux projets	49
3.2	Vue d'ensemble	49
3.3	Le processus administratif d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement	51

3.3.1	L'élaboration de l'étude d'impact	51
3.3.2	L'analyse et le dépôt de l'étude d'impact	57
3.3.3	La participation du public	59
3.3.4	La phase décisionnelle et la phase de contrôle	61
3.4	Elaboration de l'étude d'impact	62
3.4.1	Description du projet et de son environnement	64
3.4.1.1	Présentation du promoteur du projet	64
3.4.1.2	Perception de la situation réelle, actuelle et future	65
3.4.1.3	Présentation du projet	66
3.4.2	Pré-sélection d'options	67
3.4.3	Identification des répercussions environnemen- tales	68
3.4.3.1	Impacts du projet	69
3.4.3.2	Identification des répercussions du projet	72
3.4.3.3	Evaluation des répercussions environ- nementales	73
3.4.3.4	Mesures de mitigation	74
3.4.4	Choix d'une option	74
3.4.5	Mesures de compensation	75
3.4.6	Mesures de contrôles et de suivis	75
3.4.7	Conclusion de l'étude d'impact	75
	DISCUSSION	76
	CONCLUSION	88
	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	91

NOTES		98
ANNEXE 1	- Lexique	105
ANNEXE 2	- Présentation de quelques techniques employées en gestion de projet	118
ANNEXE 3	- La théorie de l'action	137
ANNEXE 4	- Les contrôles endogènes et exogènes	147
ANNEXE 5	- Schéma de l'évolution chronologique du processus de genèse et de transmutation d'un système d'actions	153
ANNEXE 6	- La participation du public à la gestion de projet	170
ANNEXE 7	- Loi de la qualité de l'environnement, Règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement	174
ANNEXE 8	- L'avis de projet	188
ANNEXE 9	- Le guide de référence général pour l'élaboration de l'étude d'impact	200

LISTE DES TABLEAUX

	Page	
1.1	Catégories de projets d'après Archibald (1976)	4
1.2	Les phases de la gestion de projet	7
2.1	Description d'un modèle de la dynamique et de l'évolution des projets: légende de la figure 2.1	26
3.1	Exemples de critères (ou caractères systémiques) permettant de quantifier les impacts d'un projet sur diverses entités systémiques (d'après Sasse- ville et Marceau, 1979 et Comtois et Potvin, 1979)	71

LISTE DES FIGURES

	Page	
1.1	Processus d'élaboration d'un projet (ODINU, 1978)	6
2.1a	Schéma général montrant comment chaque étape de la préparation d'un projet doit subir des contrôles avant de passer à l'étape suivante	22
2.1b	Modèle de la dynamique et de l'évolution des projets. Section de modèle montrant comment un promoteur retient une idée de projet	23
2.1c	Modèle de la dynamique et de l'évolution des projets (suite). Section du modèle montrant les phases de conception et d'implantation d'un projet	24
2.1d	Modèle de la dynamique et de l'évolution des projets (suite). Section du modèle montrant comment un système réel doit s'adapter à son environnement	25
3.1	Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement	52

INTRODUCTION

Un projet peut être considéré comme un processus conduisant à un ensemble structuré d'actions qu'il est nécessaire de réaliser pour atteindre un ou plusieurs objectifs. Cependant, dans le langage courant, le terme projet désigne à la fois ce processus et le plan qui en découle. Parfois, on utilise encore ce terme alors qu'en fait le projet est entièrement réalisé (ex.: le projet Manicouagan, le projet LG-2).

Quoiqu'il en soit, un projet est un construit humain défini dans le temps par une évolution allant de sa naissance à sa désagrégation, selon un processus de maturation puis de démobilisation. De plus, il est défini dans l'espace autant par la spécificité des lieux dans lesquels se situeront ses opérations que par les relations qu'il entretient avec son environnement. Finalement, il a des exigences spécifiques en termes de gestion qui se traduisent en des besoins particuliers en ressources humaines, financières et matérielles autant qu'en outils de cueillette des informations nécessaires au contrôle du déroulement du projet et à son évaluation finale.

De plus, les projets constituent l'un des moteurs essentiels du développement d'une société. En effet, s'il demeure vrai que les actions individuelles et les actions courantes des différents corps sociaux contribuent de façon importante au développement et à l'évolution d'une société, les projets, par le regroupement de multiples actions en un plan limité dans le temps et l'espace, s'avèrent des facteurs intenses de développement tant qualitatif que quantitatif.

Il y a un siècle, par exemple, on pouvait entreprendre et mener à terme la majorité des projets avec un minimum de planification et de contrôle ceci, évidemment, avec plus ou moins de succès. Cependant, aujourd'hui, les pressions démographiques engendrées par l'augmentation du nombre et de la densité des êtres humains, l'ampleur des conséquences des interventions humaines et les revendications croissantes des individus et des groupes en matière de qualité du milieu et de qualité de la vie ont exacerbé les problèmes liés à la gestion des projets. Il est d'ailleurs pertinent de noter les nombreux exemples de projets de développement dont les conséquences, tant sociales qu'écologiques, témoignent d'insuffisances au plan de leur conception ou de leur réalisation. Ainsi, la conception du barrage d'Assouan en Egypte, négligeant les phénomènes importants du régime sédimentologique du Nil et de la dispersion des maladies infectieuses liée à l'irrigation a entraîné des effets négatifs appréciables tel, par exemple, la diminution de la valeur agricole des sols (Biswas, 1978). L'autoroute Dufferin sur les bords de Beauport, conçue sans tenir compte du contexte écologique particulier de ses lieux d'implantation, s'est heurtée à de vives oppositions.

Dans ce contexte, on assiste depuis quelques décennies à l'émergence de sciences et de méthodes nouvelles que Prost (1979) regroupe sous l'appellation de "sciences de l'action". Celles-ci vont de l'aménagement du territoire à l'analyse des politiques en passant par la modélisation, la recherche opérationnelle et les méthodes multicritères d'aide à la décision jusqu'à la théorie générale des systèmes et la prospective. Tous ces développements scientifiques, ces "sciences de l'action" se veulent un appui à

la conduite efficiente des actions et s'inscrivent dans le courant de pensée selon lequel "l'action peut maintenant être prise en charge par la théorie" (Prost, 1979).

Sous cet éclairage et dans le contexte d'une préoccupation croissante à l'égard de la qualité des actions humaines et en particulier des projets, le présent document se veut une contribution essentiellement méthodologique aux efforts d'amélioration de la conception et de la réalisation des projets.

Ainsi, dans un premier chapitre, nous présenterons les principes sur lesquels repose la gestion de projet, une discipline appartenant aux sciences administratives. En nous inspirant de ces principes et en nous appuyant sur la théorie de l'action conçue par Sasseville (1978), nous dégagerons, dans un deuxième chapitre, une perception systémique du concept "projet" qui nous amènera à proposer un modèle systémique de l'évolution d'un projet et des relations qu'il entretient avec son environnement. Ensuite, nous formulerons un guide méthodologique favorisant l'harmonisation des divers aspects d'un projet et son harmonisation à l'environnement dans lequel il s'implantera. Nous montrerons que c'est en internalisant les évaluations des répercussions environnementales à la gestion des projets, que le guide méthodologique que nous proposons parvient à harmoniser les projets à leurs environnements.

Enfin, dans un dernier chapitre, nous examinerons le processus québécois d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement afin de montrer comment il est possible, par une approche gestionnaire des projets telle que celle décrite au chapitre précédent, d'internaliser à la gestion de projet un tel processus structuré d'évaluation des répercussions environnementales.

Chapitre 1

La gestion de projet

1. La gestion de projet

Nous allons examiner, à titre de jalons, les principes centraux de la gestion de projet mais donnons d'abord une définition de cette expression:

La gestion de projet est une approche stratégique de la réalité socio-économique devant permettre l'identification d'opportunités, la mise au point de concepts, le développement de plans de projets et l'implantation de ces plans dans la réalité.

Les principaux termes utilisés dans ce mémoire sont d'ailleurs définis dans un lexique (annexe 1).

1.1 Les principes

Les méthodes ou techniques de la gestion de projet se sont développées pendant les années cinquante pour assurer l'organisation et la réussite de certains projets d'envergure tel le programme Polaris de la marine américaine puis le programme Apollo (Archibald, 1976; Miller, D'Aragon et Forcuit, 1978). Aujourd'hui, la gestion de projet¹ proprement dite est du domaine des sciences de la gestion et pourrait devenir une discipline quasi autonome si son corpus scientifique continue à se préciser.

Le problème qui se posait à l'époque est le suivant: les structures des organisations traditionnelles (essentiellement fonctionnelles i.e. organisées en départements autour de fonctions et d'activités) s'avèrent peu efficaces pour gérer la réalisation de projets complexes tel la construction d'un barrage hydroélectrique. Ces projets, dont la réalisation est échelonnée sur une période limitée et qui sont entrepris simultanément avec de nombreux autres programmes d'activités publiques et privées, sont plus difficilement pris en charge par des organisations dont la structure est uniquement fonctionnelle. Il y avait donc un besoin impérieux, surtout dans le contexte très dynamique de la société moderne, pour le développement à la fois de structures administratives plus appropriées et de méthodes de gestion et de contrôle plus efficaces. La gestion de projet est donc apparue pour gérer des actions précises et limitées dans le temps, ceci au sein de nouvelles entités administratives ayant une structure matricielle, alors que l'administration conventionnelle a conservé son champ d'action propre, c'est-à-dire celui des procédures routinières et de la gestion des gestes répétitifs (Cleland et Kings, 1975).

Le projet est perçu, malgré que les définitions des divers auteurs varient légèrement, comme un effort complexe pour réaliser un objectif spécifique en un certain temps et avec un certain budget. Le Tableau 1.1 présente les types de projets énumérés par Archibald (1976). Il est à noter qu'on ne fait généralement pas de distinction à priori entre développement social et développement économique. En effet, selon Imboden (1978): "la distinction entre projets économiques et projets sociaux tient par conséquent davantage à la mise en relief d'un aspect particulier d'un projet qu'à

TABLEAU 1.1: Catégories de projets d'après Archibald (1976).

Catégories	Explications
1. Projets commerciaux ou gouvernementaux	<ul style="list-style-type: none"> - production ou sous-contrat d'un produit ou d'un service pour un client - introduction d'un nouveau programme (groupe de projets), département ou service gouvernemental - peu aussi inclure les types 2, 3, 4, 5, 6
2. Développement de nouveaux produits	<ul style="list-style-type: none"> - conception de produits totalement nouveaux - modifications majeures de produits existants
3. Recherche et développement	<ul style="list-style-type: none"> - projets ou programmes visant un effort bien défini de recherche sur des procédés, des produits, des méthodes
4. Projets de construction et d'investissements de capitaux	<ul style="list-style-type: none"> - acquisition de terrains, de bâtiments par achat, construction ou location - dépenses exceptionnelles en vue de modifications majeures des facilités existantes - peut être un sous-projet de programme de type 1, 2, 3, 5, 6
5. Systèmes d'information	<ul style="list-style-type: none"> - projets concernant l'information en général (coordination, mesures de travail, analyse des réseaux de communication, etc.) - projets concernant le traitement des données (équipements, consultants, personnel, etc.)
6. Projets de management	<ul style="list-style-type: none"> - projets visant des efforts de réduction des coûts de production, des réorganisations administratives, des expansions de marché, etc.
7. Projets multiples	<ul style="list-style-type: none"> - supervision de plusieurs petits projets

une différenciation basée sur la nature réelle d'un projet: les principaux objectifs des projets sociaux sont de nature socio-politique tandis que les projets économiques visent surtout à assurer la croissance économique". Il introduit plutôt les notions de "projets directement productifs" et de "projets non-directement productifs" (au sens physique et économique). Dans ce mémoire, on s'intéressera plus particulièrement aux projets directement productifs tels les projets d'ingénierie, ce qui ne signifie pas que les projets "sociaux" n'ont pas d'impacts environnementaux. D'ailleurs, les concepts que nous allons élaborer sont aussi valables pour ces types de projets.

Sur le plan de l'évolution temporelle, la gestion d'un projet reconnaît différentes phases comme l'illustre le Tableau 1.2. Ainsi qu'on peut le constater, les auteurs s'entendent assez bien sur le contenu de ces phases et leur chronologie, certains suggèrent simplement plus de subdivisions analytiques. D'autres auteurs présentent différemment les phases d'un projet (Bridier et Michailof, 1980; ODINU, 1978). En effet, comme on le voit à la Fig. 1.1, ceux-ci insistent davantage sur la préparation des projets; les quatre étapes de la phase de pré-investissement proposées par l'ODINU sont simplement perçues comme des outils facultatifs pour la conception des projets par les auteurs regroupés au Tableau 1.2. Enfin, sur ce dernier tableau, on note une phase d'identification des opportunités (De Bono, 1978) et on remarque que le projet, pour le gestionnaire, se termine avec la mise en opération du résultat du projet et l'évaluation de ce résultat.

Phase de préinvestissement				Phase d'investissement				Phase d'exploitation
Identification des possibilités d'investissement ("idées" de projets)	Etape de sélection préliminaire (étude de préféabilité)	Etape de formulation du projet (étude de faisabilité technico-économique)	Etape d'évaluation et de décision (rapport d'évaluation)	Etape de négociation et d'établissement des contrats	Etape de conception du projet	Etape d'exécution	Etape de mise en route	

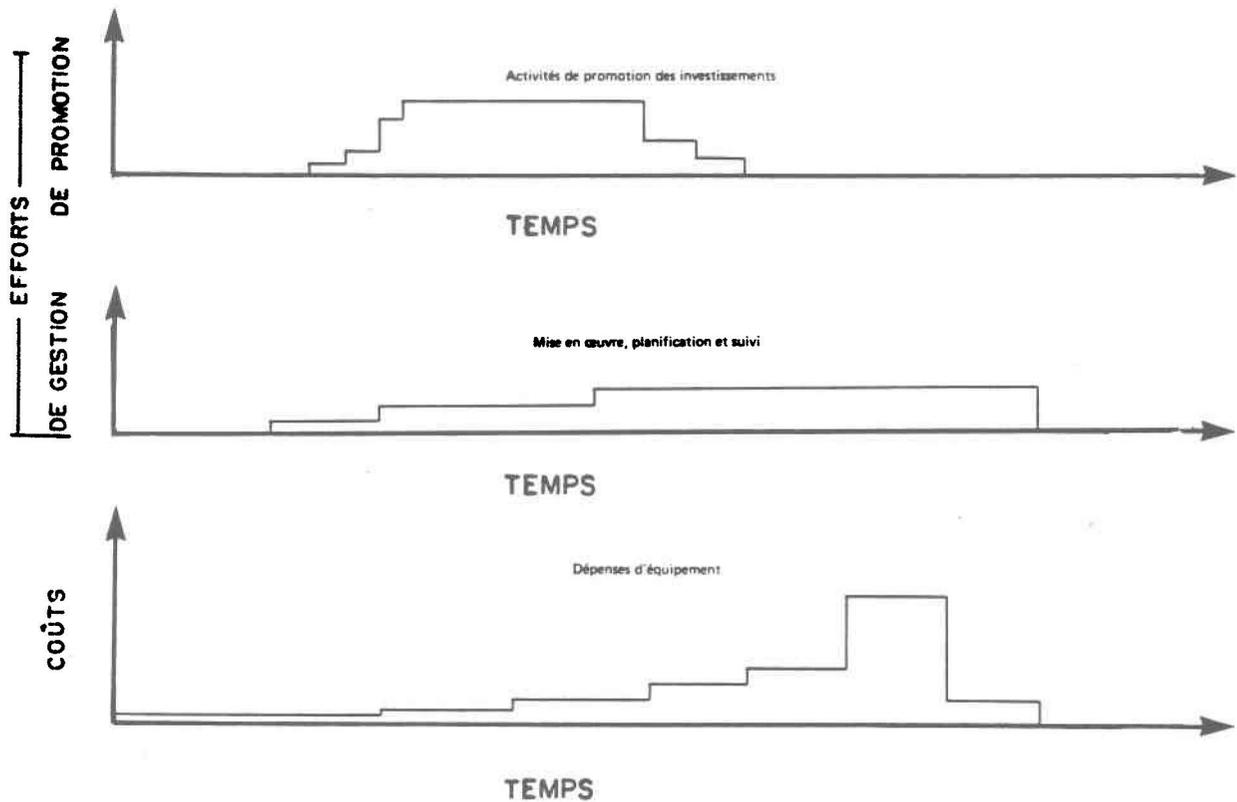


FIGURE 1.1: Processus d'élaboration d'un projet (adapté de ODINU, 1978).

TABLEAU 1.2: Les phases de la gestion de projet

D'après Cleland et Kings (1975)		D'après Martin (1976)		D'après Archibald (1976)	
phase	détails	phase	détails	phase	détails
1. conception	<ul style="list-style-type: none"> - besoins - problèmes - évaluation technique initiale - alternatives - coût, temps - ressources - organisation 	1. conception	<ul style="list-style-type: none"> - objectifs - estimé des ressources - temps - coût 	1. conception	<ul style="list-style-type: none"> - idem - opportunités - faisabilité de base
2. définition	<ul style="list-style-type: none"> - plans détaillés - ressources finalisées - coûts - échéancier - risques - organisation 	2. organisation	<ul style="list-style-type: none"> - buts - échéancier - plans - budget 	2. définition	<ul style="list-style-type: none"> - plans - budgets - etc.
3. production	<ul style="list-style-type: none"> - construction ou exécution selon plan - contrôle 	3. opérationnalisation	<ul style="list-style-type: none"> - design - construction - activation 	3. design	<ul style="list-style-type: none"> - détails plans ingénierie - production - assemblage - test
4. opération	<ul style="list-style-type: none"> - opération - évaluation des systèmes de support - nouveaux projets - performances 			4. développement	
				5. installation	<ul style="list-style-type: none"> - distribution - vérification - performance
5. terminaison	<ul style="list-style-type: none"> - évaluation - réallocation des ressources 	4. terminaison	<ul style="list-style-type: none"> - liquidation - réassignation du personnel 	6. terminaison	<ul style="list-style-type: none"> - évaluation - autres projets - continuité

D'autre part, sur le plan fonctionnel, la gestion de projet repose sur deux principes devant permettre une gestion efficiente:

- * un seul centre de responsabilité: toute la responsabilité du projet relève du directeur de projet ("project manager" ou chargé de projet), celui-ci étant relié selon divers modes à une organisation garante de son autorité (Archibald, 1976; Cleland et Kings, 1975).

Ainsi, bien qu'évidemment plusieurs individus ont des responsabilités dans le projet, comme, par exemple, le gérant de projet sur le chantier de construction, l'autorité globale est nonobstant détenue par le directeur de projet et son équipe de gestion.

- * une planification et un contrôle intégrés: la planification et le contrôle des projets touchent tous les aspects fonctionnels de ceux-ci, de même que toutes les phases de leur vie (Archibald, 1976).

C'est autour de ce deuxième principe que s'articule l'ensemble des techniques et des outils, utilisés par la gestion de projet. Le lecteur pourra trouver, à l'annexe 2, un exposé succinct de quelques unes des techniques utilisées.

La gestion de projet, comme on l'a vu, assure l'identification des opportunités, la conception des plans d'actions et supervise l'implantation des entités projetées. Ainsi décrite, la gestion de projet représente le

niveau stratégique de la gestion, c'est-à-dire le niveau qui identifie les stratégies d'actions, qui établit les grandes orientations. De plus, la gestion de projet comprend un niveau fonctionnel assurant la gestion des fonctions nécessaires au projet (information, contrôle, évaluation). Enfin, elle englobe aussi la gérance de projet, c'est-à-dire l'art de faire exécuter et de contrôler les opérations prévues; la gérance de projet est donc le niveau tactique ou opérationnel de la gestion.

D'autre part, la gestion de projet s'inspire de l'approche gestionnaire des projets, c'est-à-dire de la philosophie alléguant qu'il est possible, par une approche intégrée de la gestion qui soit scientifique et théorique plutôt que technique et empirique, d'obtenir des actions plus efficaces. On peut définir ainsi l'approche gestionnaire des projets:

L'approche gestionnaire des projets est une approche globale de la réalité visant à favoriser l'intégration des éléments nécessaires et suffisants pour fabriquer des projets adaptés à leur environnement, c'est-à-dire des projets conçus pour optimiser les interactions qu'ils entretiennent actuellement et qu'ils entretiendront dans l'avenir avec leur environnement physique, biologique, social, économique et politique.

Toujours présente chez les gestionnaires de projets, cette philosophie est souvent "le résultat des expériences personnelles et collectives où s'intègre la valeur morale des succès et des erreurs" (Sasseville, 1980).

C'est cette philosophie générale qui préside "à l'établissement des modes cognitifs (perception de la réalité) et des modes praxémiques (détermination des méthodes de gestion)" que les gestionnaires utilisent pour concevoir et gérer leurs projets (Sasseville, 1980).

1.2 L'intégration des connaissances

Tout projet de développement exige, du directeur de projet et de son équipe, l'intégration d'un ensemble de connaissances en un tout cohérent, guidée par les objectifs, se traduisant par un groupe d'actions et de tâches qu'on retrouve dans le plan définitif du projet.

Ces connaissances, recueillies et sélectionnées lors de la conception du projet, relèvent de domaines diversifiés (économie et finance, technologie, management, marketing, etc.) et doivent être intégrées pour structurer un projet. Or, la gestion de projet ne spécifie pas comment cette intégration devrait être réalisée. A cet effet, bien que certaines techniques (analyse bénéfices-coûts, modélisation, analyses multicritères, etc.) constituent des outils utiles permettant une intégration partielle, aucune méthode précise, objective et quantitative, n'existe pour assurer un parfait dosage des divers aspects du projet. Ceci tient aux raisons suivantes.

D'une part, ces connaissances interviennent tout au long de la maturation du projet: il s'agit donc d'un processus évolutif d'intégration des connaissances demandant une réévaluation perpétuelle du dosage retenu.

D'autre part, cette intégration fait appel à la notion de valeur: il s'agit d'un processus d'équilibration des valeurs² autant parce que les individus qui y participent portent en eux ces valeurs que parce que les techniques qu'ils utilisent font appel, explicitement ou non, à la notion de valeur³.

Pour ces raisons, il doit rester clair dans l'esprit de chacun que la fabrication d'un projet est fondamentalement un processus d'intégration des connaissances dont la responsabilité repose sur des individus⁴ qui ne peuvent être remplacés par une technique automatique et objective devant soit-disant engendrer des projets parfaits. C'est donc l'équipe de gestion de projet qui assure, par l'apport de chaque individu et en s'appuyant sur les analyses scientifiques disponibles, l'intégration des connaissances indispensables à la structuration du projet.

1.3 Internalisation d'une préoccupation environnementale au processus de planification d'un projet

Comme on a pu le constater, la gestion de projet examine surtout les aspects techniques et financiers des projets ceci étant dû, entre autres, au fait que les outils méthodologiques disponibles pour aborder ces aspects sont mieux développés et mieux connus. Les conséquences sur la dynamique sociale et sur le milieu biophysique ne sont appréciées que si nécessaire et souvent alors que ces projets sont entièrement déterminés. Cette attitude, qui tend à se modifier, reste fréquemment la source de difficultés lors du déroulement de ces projets. Elle persistera tant que les promoteurs associeront aspects environnementaux et coûts économiques.

À ce sujet, Gladwin (1977) a établi cinq raisons (ou bénéfices) économiques qui pourraient motiver les promoteurs à intégrer dans le processus de planification de leurs projets une préoccupation environnementale (il appelle cette intégration "ecological incorporation"). Selon lui, une planification qui tient compte de l'environnement permet:

- de faciliter l'expansion des entreprises en abaissant les barrières sociales et environnementales;
- de diminuer les risques qu'un projet soit bloqué ou rejeté en donnant aux planificateurs les moyens d'identifier, de modifier et de réduire les causes d'objections au projet;
- d'éliminer les délais causés par la révision des plans d'un projet en cours de réalisation en raison d'impacts environnementaux non-prévus. De tels délais sont particulièrement coûteux en terme d'augmentation des coûts de construction due à l'inflation, à la perte d'opportunités et la mobilisation du personnel;
- de diminuer les risques d'épisodes conflictuels intenses et prolongés lesquels réduisent la bienveillance de la communauté à l'égard du promoteur, affecte son image et le moral des employés;
- d'éliminer les coûts additionnels nécessaires pour rectifier d'éventuels dommages causés à l'environnement par un projet.

De plus, comme le souligne Gladwin (1977), il y a une relation de proportionnalité directe entre la planification écologique d'un projet et l'obtention de résultats écologiquement acceptables pour le même projet⁵. L'examen des aspects non-techniques des projets dans le processus même de leur conception et de leur gestion est donc de nature à améliorer la qualité de ces projets. Or, il devient de plus en plus clair, dans notre société, que seuls les projets acceptables du point de vue de leurs répercussions environnementales se réaliseront harmonieusement alors que les autres se heurteront à des résistances de plus en plus vives⁶.

Chapitre 2

L'approche gestionnaire aux projets

2. L'approche gestionnaire aux projets

Nous appelons "approche gestionnaire" aux projets⁷ une démarche rationnelle qui vise à intégrer les éléments nécessaires et suffisants pour concevoir et implanter des projets adaptés à leur environnement social, économique et biophysique. Avant de présenter cette approche, approche permettant l'internalisation des évaluations des répercussions environnementales à la gestion des projets, il nous faut d'abord examiner le concept même de projet et en dégager un modèle décrivant sa dynamique et son évolution.

2.1 Le projet: concept systémique

Comme on l'a indiqué au chapitre 1, les auteurs intéressés par la gestion de projet proposent plusieurs définitions du concept "projet". Celles-ci sont toutes apparentées à celle d'Archibald (1976) selon laquelle un projet est:

"Un effort complexe, habituellement d'une durée de moins de trois ans, composé de tâches interreliées, réalisé par diverses organisations avec un objectif, un échéancier et un budget bien définis".

De toute évidence, il s'agit là d'une définition opérationnelle se situant dans une perspective de gérance des projets. En effet, elle s'adresse au gestionnaire et regroupe les éléments jugés essentiels au projet. Cependant, il s'agit d'une définition discutable: la complexité, la durée et le nombre des participants sont variables selon les projets; l'échéancier

et le budget relèvent des moyens. Toutefois, le fait qu'un projet soit composé de tâches interreliées visant un objectif bien défini nous semble plus caractéristique.

D'autre part, on peut comparer cette définition à la définition usuelle des termes "projet" et "projeter" tel qu'on la trouve, par exemple, dans le dictionnaire Robert:

"projet: image d'une situation, d'un état que l'on pense atteindre.
 Tout ce par quoi l'homme tend à modifier le monde ou lui-même.
 projeter: former l'idée de ce que l'on veut faire et des moyens pour y parvenir".

Comme on le constate, la définition d'Archibald se rapproche davantage du verbe "projeter", dans le sens d'un effort pour formuler une idée et trouver les moyens de la réaliser alors que le résultat obtenu, c'est-à-dire l'image de l'état que l'on pense atteindre, est appelé le plan du projet. Pour la gestion de projet, le concept de projet équivaut donc au processus de conception d'une idée et de structuration de cet objectif en un ensemble de tâches définies dans un plan de projet. Nous respecterons cette conception en définissant le projet comme suit:

Un projet est un système de genèse d'actions lesquelles sont structurées autour d'un objectif central visant à introduire une nouvelle entité fonctionnelle dans la réalité.

Cette définition fait appel aux concepts systémiques de la genèse des actions élaborés par Sasseville et Marceau (1979) et dont on trouvera un résumé à l'annexe 4. Cependant, cette définition n'empêche pas que, dans le langage courant, le terme projet désigne globalement ce qui doit être réalisé c'est-à-dire le résultat du processus de conception. Dans cette thèse, on s'efforcera d'éviter cette confusion en conservant le terme projet pour le processus et le terme plan du projet pour son résultat.

Notre définition recoupe bien le fait qu'un projet est un processus de conception (genèse) d'un objectif nécessitant pour sa réalisation la structuration d'un ensemble d'actions (plan du projet). De plus, cet objectif vise toujours à introduire une entité fonctionnelle dans la réalité, c'est-à-dire une entité qui produit un bien ou rend un service (ex.: un pont a pour fonction de relier les rives d'un cours d'eau).

Notre définition établit d'abord qu'un projet est un système. Celui-ci peut être défini comme un ensemble d'éléments inter-agissants pour atteindre un objectif. Dans le cas présent, ces éléments (ou sous-systèmes) sont de nature, soit conceptuelle (tâches, idées, informations, organisations), soit physique (personnel, temps, énergie, matière). Ces éléments n'inter-agissent toutefois pas dans n'importe quel sens; ils sont coordonnés de façon à produire un résultat: le plan du projet. Ce plan du projet comprend l'ensemble des actions (et procédures) nécessaires et suffisantes pour la réalisation d'un objectif⁸.

De plus, la notion même de système entraîne que le projet est en relation avec un environnement par rapport auquel il s'adapte dans l'atteinte de son objectif. Cet environnement comprend: l'espace conceptuel composé par les modes de conception et de réalisation des projets propre à un pays donné, l'ensemble des connaissances pertinentes à ces fins, l'ensemble des autres projets structurant déjà le champ des activités d'une société à une époque donnée, l'ensemble des valeurs et des normes ordonnant le champ des activités possibles, etc. Il comprend aussi le réservoir des ressources dans lequel le système de genèse d'actions peut puiser pour se développer (ressources financières, humaines et matérielles). En outre, l'environnement d'un projet comprend aussi certaines "forces de nature économique (lois et règles de l'économie et de la finance), de nature scientifique et technologique, de nature politique (législations, idéologies), de nature sociales (valeurs, attitudes), et de nature anthropologique, écologique et spatiale (le vivant, l'inerte et l'espace). Ces forces se conjugent pour agir à la fois, dans le sens de la réalisation des opérations et à contre-sens, offrant des résistances frictionnelles et ponctuelles à la réalisation du projet (Sasseville, 1980)". On appellera "contrôles exogènes" l'ensemble des forces ponctuelles s'opposant à un projet, c'est-à-dire les forces dont on peut identifier l'origine avec précision.

Pour compléter cet examen du concept systémique de projet, ajoutons d'abord que celui-ci est un système volontariste. Cette caractéristique signifie que ce système est en mesure d'orienter lui-même l'interaction des éléments qui le composent. Ceci s'avère possible, évidemment, parce que

l'un des sous-systèmes du projet est humain. D'ailleurs, c'est de ce caractère volontariste que découlent les capacités d'adaptation du système. Cette adaptation, déterminant en bonne partie le degré de réussite du projet, sera effectuée par divers mécanismes: rationalisation afin d'ajuster l'idée initiale à la conjoncture, planification afin de s'adapter aux situations futures envisagées et contrôle afin de vérifier et de corriger si nécessaire le cours des événements lors de la réalisation du projet.

Ensuite, le projet est un système de genèse d'actions à caractère public, qu'il s'agisse du public en général ou d'un public spécialisé. Nous nous intéressons donc ici aux projets collectifs par opposition aux projets individuels, bien que ceux-ci s'organisent et fonctionnent essentiellement suivant le même modèle. On dit qu'un projet est public parce qu'il est possible de constater publiquement qu'il s'établit un processus particulier en vue de produire le plan d'un ensemble d'actions regroupées autour d'un objectif.

Au sein d'une organisation plusieurs actions sont conçues et mises à exécution sans pour autant qu'on les appellent "projets". En fait, il s'agit là d'une distinction découlant du niveau hiérarchique à partir duquel on observe la réalité. Ainsi, par exemple, s'il s'agit pour une entreprise, de concevoir un programme d'activités de dix ans, un système de genèse sera mis en place et reconnu publiquement: c'est le projet de conception d'un programme d'activités. Ensuite, si des actions sont conçues à l'intérieur de ce programme à l'année Y, on ne les appellera pas projets si elles ne néces-

sitent pas l'existence publique d'un système de genèse; ce seront des actions courantes déjà planifiées. Par contre, au niveau opérationnel où des individus conçoivent et réalisent ces actions au jour le jour, il est possible que, dans certains cas et pour un groupe d'actions spécifiques, ils perçoivent leur travail comme la réalisation d'un projet (pour le public particulier qu'ils constituent). Le caractère public des projets dépend donc du niveau de l'observateur. En pratique, les éléments qui définissent un projet, dans l'optique de la gestion de projet, pourront être pris en compte ici. Ainsi, on ne désignera sous le nom de projet que les systèmes de genèse d'actions qui sont publiquement reconnus comme complexes, d'une durée relativement courte et auxquels on attache un budget et un échéancier précis alors qu'on désignera par "opérations" les activités courantes de l'entreprise.

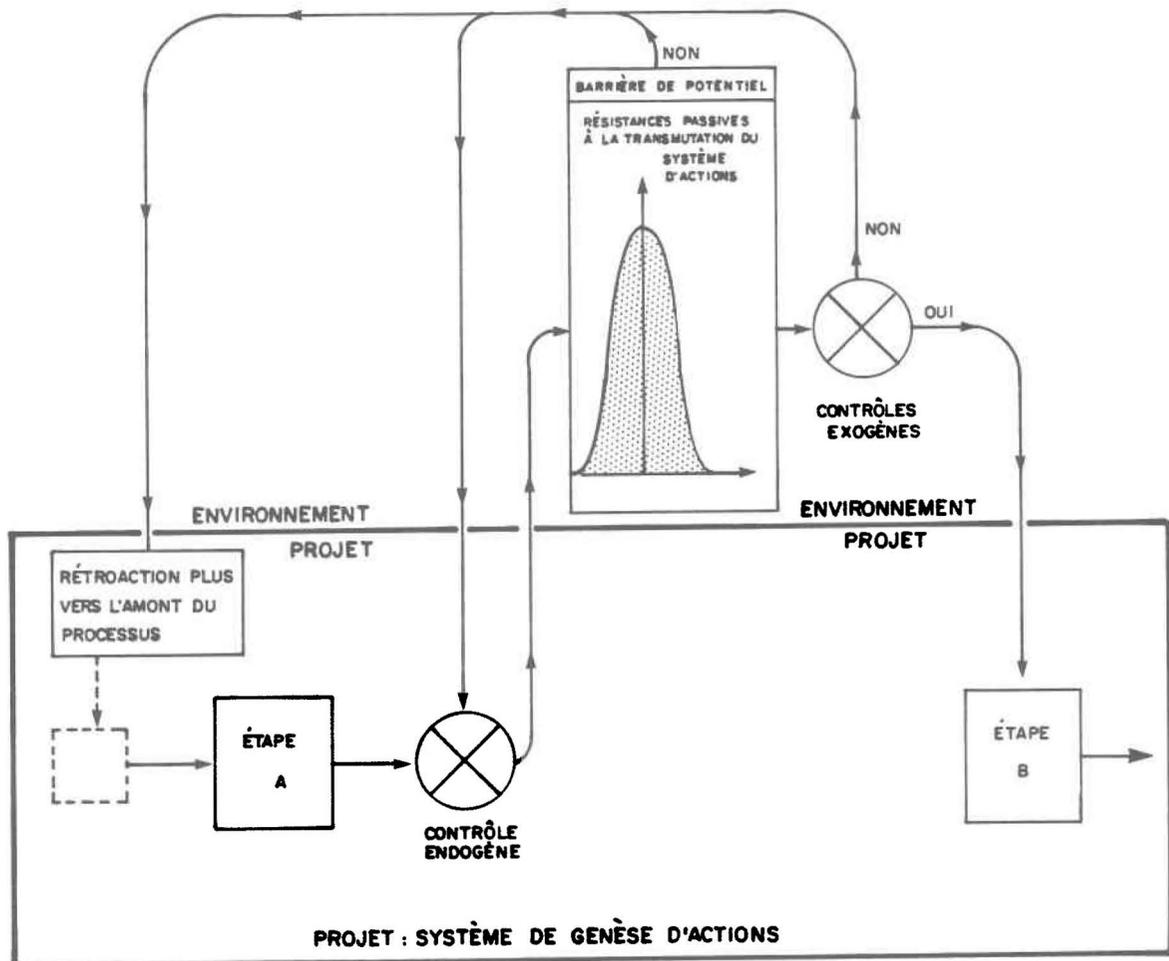
Enfin, il faut souligner que le projet apparaît aussi comme un système de genèse d'actions ayant la caractéristique de gérer la réalisation des actions qu'il a engendrées. Comme nous l'a montré l'examen des concepts de la gestion de projet, on peut décrire l'évolution d'un projet en trois phases principales: d'abord, la conception d'une idée initiale, ensuite, l'organisation des moyens nécessaires et, enfin, l'exécution du plan des actions ainsi établi. Ce caractère évolutif entraîne que lorsqu'il est réalisé, le projet n'existe plus en tant que tel: on est en présence d'un système réel, une nouvelle entité fonctionnelle.

À partir de cette analyse systémique du concept de projet, nous allons maintenant présenter un modèle décrivant sa nature et sa dynamique et montrant son évolution en un système réel.

2.2 Modèle descriptif de la dynamique et de l'évolution des projets

On trouve à la Fig. 2.1a un schéma général montrant comment, à chaque étape de son évolution, un projet doit franchir des résistances diffuses et des contrôles exogènes avant de passer à l'étape suivante. Ce schéma est l'unité de base utilisée pour construire le modèle présenté aux Figures 2.1b, c et d et expliqué dans le Tableau 2.1. Le modèle que nous proposons ainsi présente les éléments composant un projet du point de vue de sa dynamique, de sa relation d'équilibre avec son environnement et de son évolution.

À titre de système de genèse d'actions, un projet se structure autour d'un observateur-acteur (par exemple, une compagnie, un bureau de direction, un service gouvernemental, etc.). Essentiellement, par son activité de perception du réel (situation personnelle et environnante), l'observateur-acteur donne naissance au système de genèse. On pourrait donc dire, à la limite, qu'il existe, en la personne même de l'observateur-acteur, un système de genèse d'actions. Toutefois, l'existence de ce système sera confirmée (à titre de projet) lorsqu'il choisira, par un mécanisme de rationalisation c'est-à-dire un mécanisme de choix basé sur une méthodologie rationnelle, une idée de projet dans l'univers des finalités possibles qu'il perçoit⁹. Ce choix se fait sous l'impulsion de certains éléments dont le désir de satisfaction du promoteur et l'observation de sa situation lesquels sont modulés respectivement par ses valeurs et l'image de son futur (voir Fig. 2.1b et annexe 3). Le rôle essentiel du projet est de faire parcourir à un concept la hiérarchie des cibles (finalité → objectif → but → moyen)



LÉGENDE :

- : ÉTAPE D'UN PROJET
- : SYMBOLISE LES ÉTAPES EN AMONT DES ÉTAPES CONSIDÉRÉES
- X : CONTRÔLES EXOGÈNES OU ENDOGÈNES
- : CIRCULATION DE L'INFORMATION

Figure 2.1a. Schéma général montrant comment chaque étape de la préparation d'un projet doit subir des contrôles avant de passer à l'étape suivante. On retrouvera ce schéma de base dans les figures 2.1b, c et d.

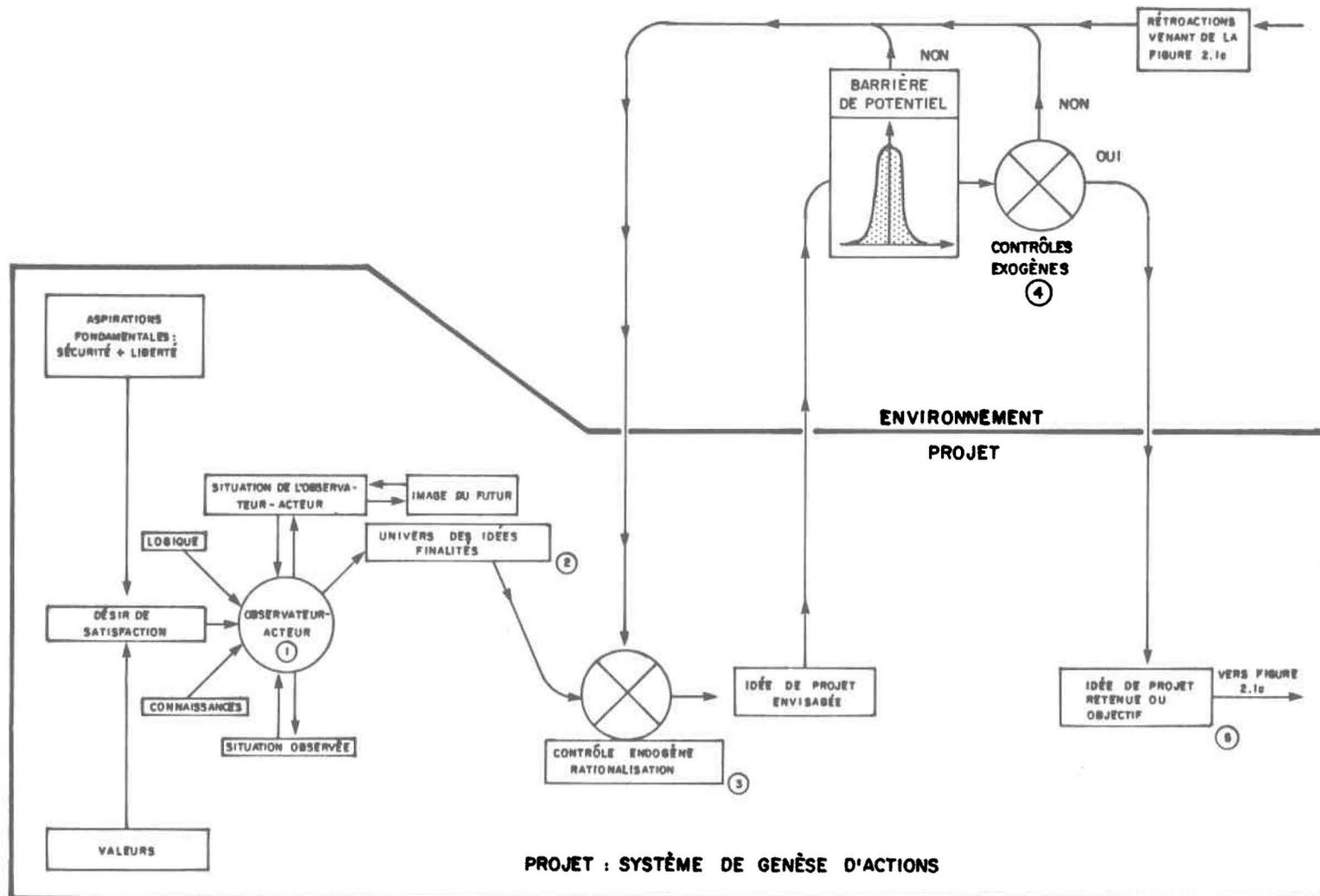


Figure 2.1b. Modèle de la dynamique et de l'évolution des projets. Section du modèle montrant comment un promoteur retient une idée de projet (n.b : Les nombres renvoient au tableau 2.1).

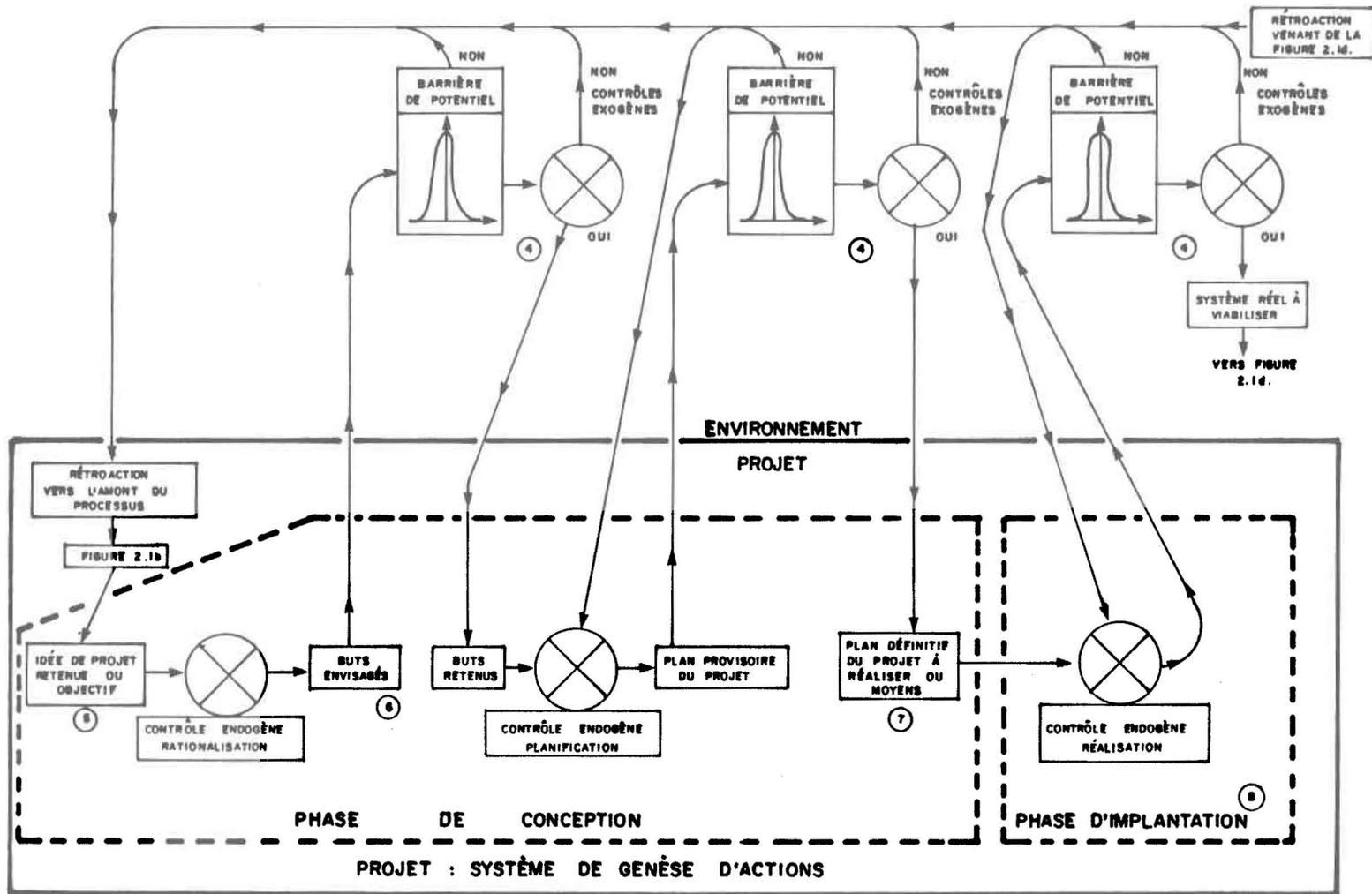


Figure 2.1c . Modèle de la dynamique et l'évolution des projets (suite). Section du modèle montrant les phases de conception et d'implantation d'un projet (n.b.: Les nombres renvoient au tableau 2.1) .

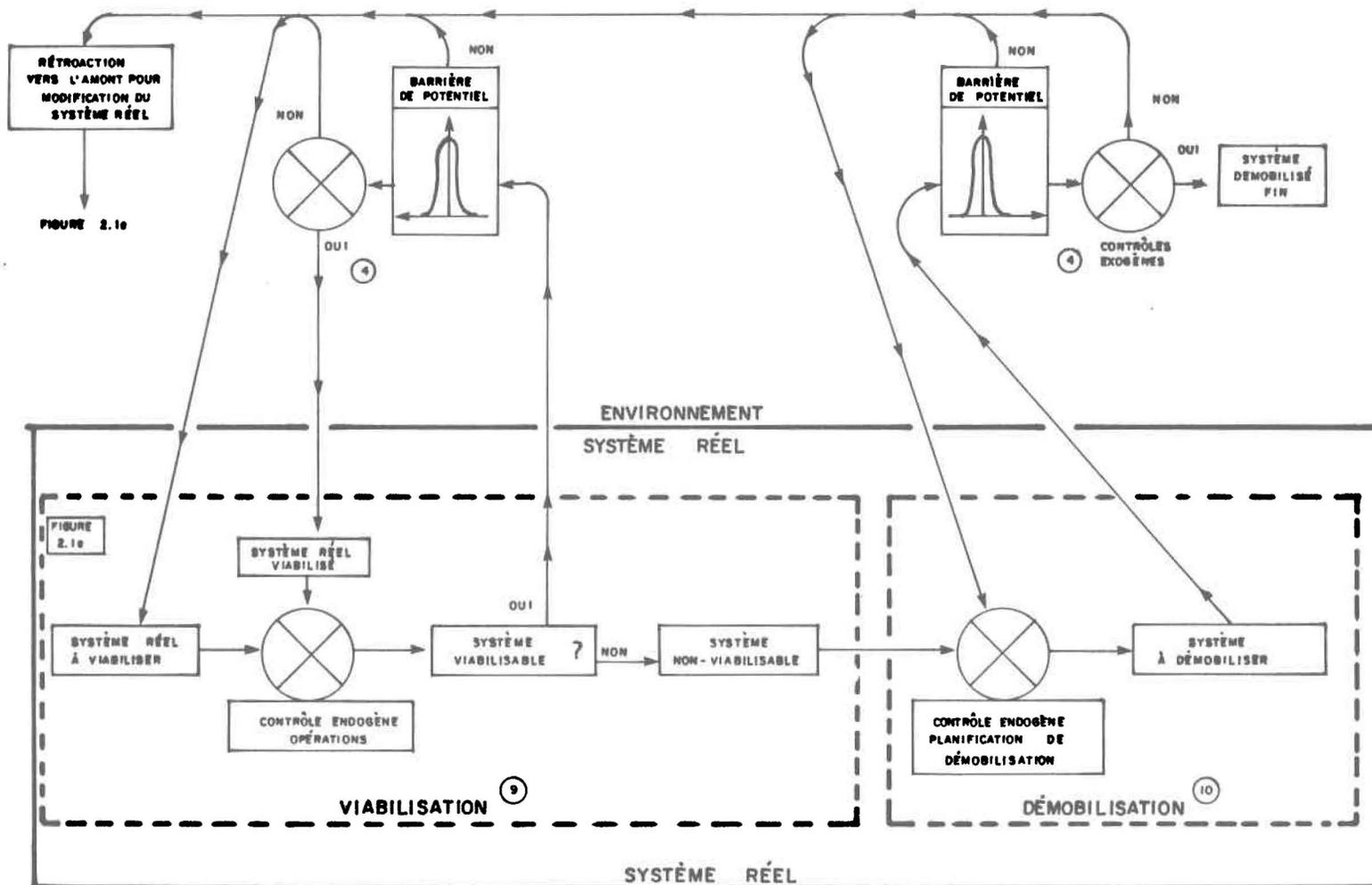


Figure 2.1d. Modèle de la dynamique et de l'évolution des projets (suite). Section du modèle montrant comment un système réel doit s'adapter à son environnement (n.b. : Les nombres renvoient au tableau 2.1).

Tableau 2.1:

Description d'un modèle de la dynamique et de l'évolution des projets: légende de la figure 2.1

1- Observateur-acteur:

Cette expression réfère au promoteur (ou à l'initiateur) d'un projet en mettant en évidence ses deux principales activités: l'observation de la réalité et la prise en charge d'une action. L'observateur-acteur accomplit ces activités en intégrant de façon systémique un ensemble d'éléments en interaction. D'abord, il est fondamentalement poussé par un désir de satisfaction lequel repose sur un ensemble de valeurs. Ensuite, il observe, d'une part, la réalité qui l'entoure c'est-à-dire la situation qui prévaut et, d'autre part, sa propre situation, en la confrontant avec une image du futur qu'il cherche à atteindre. Sous l'impulsion de ces éléments, et avec l'appui d'une logique et de connaissances, il choisira puis tentera de mener à bien une action. Par exemple, une compagnie forestière observe, par l'intermédiaire d'un service de planification et de développement, sa situation financière, sa position concurrentielle, l'état de ses ressources, etc. Étant une coopérative appartenant aux ouvriers du secteur forestier, elle voudrait créer plus d'emploi pour ses membres et augmenter sa rentabilité afin d'atteindre un certain rendement des investissements. Elle cherche quelles actions pourraient être entreprises en ce sens.

2- Univers des idées ou des finalités:

Le choix d'une action se fait d'abord à un niveau très général en retenant une idée d'action dans l'univers des idées ou des finalités. En raison, précisément, de son caractère général, cette idée de projet envisagée doit être structurée en termes concrets pour être réalisée. C'est là le rôle du projet, système de genèse d'actions.

3- Contrôle endogène de rationalisation:

On appelle ainsi le mécanisme logique qui permet à l'observateur-acteur d'intégrer les éléments nécessaires au choix d'une idée de projet (éléments décrits en 1), par exemple: le service de planification dispose d'outils scientifiques pour rationaliser les choix de la compagnie.

4- Contrôles exogènes:

Tout au long du processus, les solutions envisagées par le promoteur doivent franchir certains contrôles exogènes c'est-à-dire des contrôles localisés dans l'environnement du projet. Ces contrôles exogènes sont de deux types. D'abord, des contrôles diffus restreignent le développement des projets (conditions économiques, carences technologiques, etc.) d'une façon analogue à des barrières de potentiel énergétique (par exemple, dans le cas d'un satellite artificiel, il existe une barrière de potentiel gravitationnelle de sorte que la fusée porteuse destinée à le mettre en orbite doit disposer de suffisamment d'énergie pour surmonter cette barrière non-spécifique). Ensuite, un certain nombre de contrôles ponctuels peuvent s'exercer à l'égard d'un projet (législations, règles administratives, codes, etc.). Voir aussi sur les contrôles exogènes et endogènes les annexes 1 et 4.

5- Idée de projet retenue ou objectif central:

L'idée de projet envisagée par un promoteur doit avant tout être compatible avec un ensemble de contrôles exogènes. Si elle ne l'est pas, le promoteur doit la modifier ou en choisir une autre (rétroaction au contrôle endogène de rationalisation). Lorsque l'idée de projet envisagée remplit les conditions des contrôles exogènes, on est en présence d'une idée de projet retenue ou de l'objectif du projet. Ex.: la compagnie choisit d'augmenter sa part des marchés des produits du bois.

6- Buts:

L'étape suivante de structuration d'un projet est la transformation, sous le contrôle des mécanismes endogènes de rationalisation du promoteur, de l'idée de projet retenue en un ensemble de buts envisagés. Si ces buts envisagés franchissent les contrôles exogènes qu'ils rencontrent (possiblement différents de ceux affectant l'idée de projet), ils deviennent alors les buts retenus par le promoteur pour réaliser l'objectif de son projet. Exemple: pour atteindre son objectif, la compagnie doit augmenter sa production. Après avoir conclu que sa productivité ne pouvait plus être améliorée, la compagnie envisage la construction d'une nouvelle usine ou l'agrandissement de ces installations existantes afin d'augmenter sa production. Rien qu'il semble possible de trouver les ressources nécessaires (contrôles diffus), certaines exigences gouvernementales ainsi que l'opinion de la population indiquent qu'il serait difficile d'agrandir les installations existantes. On opte donc pour l'autre alternative.

7- Plan du projet:

Les buts retenus sont alors articulés, par un mécanisme de contrôle endogène du type planification, en un plan provisoire du projet. A son tour, si ce plan satisfait les exigences des contrôles exogènes, il devient le plan définitif du projet c'est-à-dire l'ensemble détaillé des moyens qu'il est nécessaire de mettre en oeuvre pour réaliser l'objectif du projet. Si le plan provisoire n'est pas accepté par les contrôles exogènes, une rétroaction vers l'amont du processus doit être faite. Exemple: la compagnie confie à son service d'ingénierie la tâche de concevoir les plans de sa nouvelle usine. On étudie plusieurs options techniques, plusieurs localisations possibles ainsi que les aspects financiers du projet. Finalement, on prépare les plans provisoires d'une usine d'une taille donnée, à un site précis et utilisant une certaine technologie. Des contrôles exogènes apparaissent: par exemple: certaines règles des autorités gouvernementales en matière d'environnement ne seront pas satisfaites et, finalement, des citoyens s'opposent au site retenu. Le plan est alors modifié en conséquence pour obtenir un plan définitif du projet assez bien accepté.

8- Implantation ou réalisation opérationnelle du projet:

La phase d'implantation du plan du projet est assurée par un autre mécanisme endogène de contrôle, un contrôle de réalisation. Ce mécanisme s'assure que le plan du projet est suivi selon les critères et les délais fixés. Si des contrôles exogènes devaient empêcher l'implantation normale du projet, le contrôle de réalisation pourrait adapter le plan du projet. Si des modifications importantes devaient être apportées, une rétroaction vers la phase de conception pourrait être nécessaire (comme ce fut le cas, par exemple, pour le tracé de l'autoroute Dufferin sur les bords de Beauport près de Québec). Lorsque toutes les actions prévues par le plan du projet sont accomplies, on n'est en présence d'un système réel dont la fonction est de remplir l'objectif prévu par l'idée de projet initiale. Dès lors, le projet n'existe plus. Exemple: au moment de la réalisation de son plan d'usine, la compagnie de pâtes et papier rencontre certaines résistances de la part des citoyens. On ajuste quelques détails du plan de façon à terminer la construction de l'usine projetée. Finalement, celle-ci est mise en opération et le projet est complété.

9- Viabilisation ou contrôle de qualité du système réel:

L'organisme qui a la charge d'un système réel doit constamment agir de façon à maintenir en fonction ce système réel; on appelle cette activité la viabilisation d'un système réel. La figure 2.1 contient un modèle simplifié de cette viabilisation en rapport avec les contrôles exogènes qui l'affectent. On peut ainsi dire que le système est viabilisé s'il franchit ses contrôles exogènes et s'il peut trouver les ressources qui lui sont nécessaires. Le contrôle des opérations (contrôles endogènes) accomplit ces tâches et adapte le système réel si nécessaire. Enfin, lorsque le système réel n'est plus viabilisable, il devra être démobilisé. Exemple: l'usine de pâte et papier atteint son rythme de croisière et permet à la compagnie de parvenir à la rentabilité souhaitée. Toutefois, il est nécessaire d'ajuster les opérations aux conditions du marché, à l'augmentation des exigences gouvernementales en matière d'environnement, etc. Finalement, après plusieurs décennies de fonctionnement, l'usine devient désuète et ne peut plus être rentabilisée.

10-Démobilisation:

L'arrêt du fonctionnement d'un système réel ne se fait pas non plus au hasard. Un contrôle endogène s'assure que cette démobilisation s'effectue sans trop de heurts pour l'organisme en charge du système réel. De plus, ce mécanisme de contrôle endogène doit s'adapter aux contrôles exogènes qui apparaîtront. Exemple: la compagnie doit prendre en charge la relocalisation de son personnel qui proteste contre la perte de ses emplois. Le gouvernement exige pour sa part la démolition et le réaménagement du site de l'usine. Il exige aussi un plan de reboisement des aires de coupe que la compagnie a exploitées. La compagnie se conforme à ces exigences et ferme son usine.

Note:

Pour les fins du modèle que nous venons de décrire, nous avons retenu le cas d'un projet entièrement pris en charge par un seul observateur-acteur soit le promoteur même du projet. Cette situation, bien que possible, ne se produit généralement pas. En effet, le plus souvent, la conception des plans est confiée par contrats à une firme spécialisée et la réalisation du projet à une autre firme. Toutefois, malgré ces nuances, les divers intervenants se comportent de la façon exposée précédemment même si c'est au nom d'un autre organisme. C'est pourquoi nous les avons assimilés à un seul observateur-acteur.

afin que ce concept puisse être réalisé. On dira donc, lorsque l'observateur-acteur choisit (aux yeux d'un public) un objectif à partir des finalités qu'il pourrait poursuivre, qu'un système de genèse d'actions vient de naître. C'est la première manifestation qu'un projet est en cours. Cette idée de projet initiale n'est toutefois qu'une idée de projet envisagée. Elle doit se profiler en fonction des résistances qu'elle rencontre et franchir un ensemble de contrôles exogènes¹⁰ afin de devenir une idée de projet retenue. Si l'idée envisagée ne peut franchir les contrôles exogènes, une boucle de rétroaction la renvoie au mécanisme de rationalisation (contrôle endogène) pour être améliorée. Eventuellement l'idée de projet retenue sera confiée à la phase de conception afin d'être précisée davantage (Fig. 2.1 c)¹¹.

Le rôle de la phase de conception est de transformer l'idée de projet en un système d'actions bien structuré. Cette phase comprend deux étapes. D'abord, l'observateur-acteur choisit, à partir de l'objectif central retenu lequel décrit l'idée de projet (à la rigueur il peut s'agir de quelques objectifs organisés en système autour de l'objectif central), un ensemble de buts concrets qu'il envisage poursuivre. La réalisation de chaque but constituerait un progrès vers l'atteinte de son objectif. Ces buts envisagés seront à leur tour confrontés à des contrôles exogènes jusqu'à ce que soient obtenus (après passage dans la boucle de rétroaction) un ensemble de buts retenus¹². Alors seulement, l'observateur-acteur établira, par planification, l'ensemble des actions nécessaires pour atteindre les buts retenus. On appelle cet ensemble le plan provisoire du projet. Ce plan

provisoire (parfois appelé avant-projet) doit lui aussi surmonter les contrôles exogènes qui lui sont appliqués. Lorsqu'il y parvient, après les rétroactions nécessaires, au besoin vers l'idée de projet ou vers de nouveaux buts, on est en présence d'un plan définitif du projet prêt à être réalisé¹³. Dès lors, le système de genèse qu'est le projet met en branle l'implantation de ce plan d'actions dans la réalité. Cette phase est supervisée par un mécanisme de contrôle de la réalisation du plan de projet. Ce mécanisme vérifie que le cours des événements respecte bien la planification établie. Lors de l'implantation, des contrôles exogènes peuvent se manifester et nécessiter la modification de certains aspects du projet. Parfois, une simple adaptation du projet en cours de réalisation peut suffire. Sinon, le plan du projet devra être révisé (rétroaction vers l'amont du processus de genèse). Enfin, lorsque les contrôles exogènes sont franchis avec succès et que le plan du projet retenu s'est entièrement implanté dans la réalité, le projet est réalisé (le système de genèse est dissout) et on est en présence d'un système réel¹⁴. Ce dernier doit alors être viabilisé par un contrôle des opérations du système¹⁵.

Nous présentons à la Fig. 2.1d un modèle simplifié montrant comment le système réel est ainsi adapté aux contrôles exogènes localisés dans son environnement et comment il est démobilisé (c'est-à-dire désagrégé) lorsque nécessaire (voir description, tableau 2.1).

Voilà donc comment se fait l'enchaînement logique des concepts associés à l'évolution des projets. Comme on l'a vu, cette évolution est affectée par un ensemble de contrôles exogènes (voir annexe 4) qui sont suscepti-

bles d'en bloquer le déroulement. Lorsque ceci se produit, la cible envisagée doit nécessairement être retournée en amont du processus (rétroaction) si le promoteur désire aller de l'avant. La présence même de ces boucles de rétroaction entraîne que les promoteurs doivent tenter d'anticiper les contrôles exogènes à venir afin de faciliter le déroulement de leurs projets. C'est là, précisément, un objectif intrinsèque à l'approche gestionnaire aux projets dont nous allons discuter plus loin.

2.3 Relation entre les concepts projet, environnement et valeur

Examinons sommairement la notion de valeur. D'une façon générale, on dit que la valeur d'un objet est liée à sa capacité de satisfaire un besoin ou un désir (Sinden et Worrel, 1979). Plus précisément, on définit la valeur d'un objet comme étant la différence entre l'utilité de cet objet et les désavantages associés à son acquisition. On peut résumer cette définition par l'expression suivante:

$$V_i = U_i - D_i$$

où V_i est la valeur d'un objet "i", U_i est l'utilité de cet objet pour un individu ou un groupe et D_i le ou les désavantages associés à l'obtention de l'objet "i".

Au premier chef, l'utilité d'un objet ou d'un service dépend de l'aptitude de celui-ci à répondre à un besoin ou un désir. Un objet aura d'autant plus de valeur qu'il répondra à un besoin essentiel¹⁶. De plus,

l'utilité d'un objet, comme d'ailleurs ses désavantages, dépendra de la situation du groupe considéré et, particulièrement, de l'environnement dans lequel il se situe. Elle sera aussi fonction des caractéristiques du groupe intéressé (durée, hiérarchie, nombre de membres, raison de la formation du groupe, âge du groupe, etc.), de la valeur accordée individuellement par les membres à l'objet "i" et de l'attitude globale du groupe (Sinden et Worrel, 1979). Comme on peut le constater, le concept de valeur est fort complexe, essentiellement conjoncturel (autant pour les individus que pour les groupes) et, par conséquent, difficile à quantifier.

D'autre part, on a vu que la conception et la réalisation d'un projet est un processus consistant à choisir un ensemble de moyens permettant d'atteindre un certain objectif. Il s'agit d'un processus décisionnel visant à optimiser les retombées d'un projet en fonction des coûts sociaux et économiques. Or, l'évaluation de ces retombées et de ces coûts intervient à la suite d'un jugement de conjoncture, intégrant, en une démarche rationnelle, un ensemble de jugements de valeur¹⁷.

Ainsi, d'une part, l'initiateur examine la "valeur" des moyens qu'il pourrait retenir en fonction des coûts et des retombées qu'ils peuvent avoir pour lui-même (c'est la décision vers l'intérieur du projet). Par exemple, il évaluera la rentabilité des diverses alternatives en réalisant une analyse financière (Bridier et Michaïlof, 1980). D'autre part, les moyens envisagés dans la préparation du projet seront évalués en fonction des conséquences (coûts et retombées) qu'ils auront dans l'environnement du projet

(décision vers l'extérieur). On réalisera alors, entre autres, une évaluation économique du projet, c'est-à-dire une évaluation visant à vérifier que le projet est économiquement satisfaisant pour la collectivité nationale (Bridier et Michaïlof, 1980). Ces études sont fondées sur deux processus de valorisation de la société: le processus du marché et le processus politique. Le premier établit, d'une façon plus ou moins critiquable, la valeur comparative en termes monétaires des objets et des ressources. Le deuxième, selon diverses modalités, établit des valeurs et spécifie les grandes orientations d'une société (objectifs d'emploi, niveau de vie, répartition des revenus, etc.), orientations par rapport auxquelles on estime la valeur économique d'un projet¹⁸.

De plus, la valeur sociale et environnementale du projet doit aussi être examinée. Pour ce faire, on s'appuiera sur deux autres processus de valorisation, en plus de ceux déjà mentionnés: le processus judiciaire et le processus social. Dans le premier cas, il est clair que le système judiciaire, en remplissant ses fonctions, fait l'arbitrage de certaines valeurs sociales (Sinden et Worrel, 1979). Dans le cas du processus social de valorisation, on pense ici à l'ensemble des mécanismes permettant aux individus et aux groupes d'indiquer leurs valeurs. Bien que ce processus soit plus informel, il n'en reste pas moins important. D'ailleurs, bien souvent, il est le premier et le seul indicateur du fait que la société attache une valeur à un objet.

Tel est précisément le cas du milieu biophysique. En lui-même, l'environnement (au sens restreint de milieu) n'a pas de valeur et le pro-

moteur d'un projet n'est pas forcé d'en tenir compte. Ici nous ne voulons pas entrer dans une discussion philosophique sur la valeur in se, dans l'absolu, des éléments de l'univers. Ce que nous avançons c'est que, du point de vue du promoteur d'un projet, le milieu biophysique n'acquiert de "valeur" qu'à travers un processus humain de valorisation. Ceci n'entraîne pas que le promoteur ne doit pas tenir compte des écosystèmes et chercher à les conserver les plus intacts possibles. Au contraire, c'est précisément un objectif de l'approche gestionnaire des projets que de concevoir ceux-ci en rapport étroit avec leur contexte (Gadalla et Cooper, 1978). Cependant, il est logique pour le promoteur de tenir compte de ce contexte que dans la mesure où il s'en dégage des exigences, des valeurs sociales à respecter. Or, ces valeurs apparaissent, entre autres, dans les évaluations des répercussions environnementales que les divers acteurs sociaux réalisent. De plus, lorsque des groupes s'opposent à la modification de leur milieu, ils donnent de la valeur à celui-ci (c'est pourquoi, par exemple, il est beaucoup plus difficile de faire accepter un projet hydroélectrique en milieu développé qu'en milieu inhabité).

Par conséquent, ce sont les résistances des citoyens face à la détérioration de leur milieu qui confèrent une valeur à celui-ci. Et ces résistances doivent s'exprimer par des actions concrètes d'opposition si elles veulent avoir un poids suffisant pour influencer les promoteurs¹⁹.

Or les citoyens ne manifesteront ces résistances que s'ils estiment avoir besoin de leur milieu en quantité et en qualité déterminée. En effet, disions-nous au départ, l'utilité d'un objet (et donc sa valeur) dépend du

fait qu'il répond plus ou moins à un besoin. Les besoins, quant à eux, ne sont pas des exigences absolues et invariables qui forcent l'homme à agir pour les satisfaire. Au contraire, l'analyse systémique du concept de besoin révèle que "les besoins sont engendrés par une accessibilité insuffisante aux ressources nécessaires à la production d'actions correspondantes de bonne qualité" (Sasseville, 1980a). C'est donc concurremment à la production d'une action que le besoin d'une ressource apparaît si l'accessibilité à celle-ci est insuffisante. Or, comme les besoins contribuent à spécifier les valeurs, il s'en suit que l'action, en engendrant des besoins, est un processus de valorisation. C'est d'ailleurs ce que nous faisons ressortir plus haut: les actions d'opposition ou de résistances des citoyens à la détérioration de leur milieu donnent de la valeur à celui-ci.

D'une façon plus générale, on voit donc que le projet, en tant que générateur d'actions basées sur un ensemble de décisions, est à la fois soumis aux valeurs de la société et créateur de nouvelles valeurs lorsqu'il engendre ou affecte des besoins.

2.4 L'approche gestionnaire aux projets

Il est possible de se représenter l'approche gestionnaire aux projets à partir des concepts et du modèle que nous venons d'élaborer. Dans cette perspective, il s'agira d'une approche globalisante visant à favoriser l'intégration de tous les éléments nécessaires et suffisants pour obtenir des projets adaptés à leur environnement. Du même coup, elle constituera un cadre méthodologique internalisant, à la gestion des projets, les évaluations des répercussions environnementales.

Sasseville et Marceau (1979) ont élaboré un "schéma de l'évolution chronologique du processus de genèse et de transmutation d'un système d'actions" (annexe 5) sur lequel nous nous appuyerons pour décrire les principaux éléments d'une approche globale de la gestion des projets.

2.4.1 Rationalisation du choix d'une idée de projet

Dans la réalité, les promoteurs du développement possèdent des intuitions de départ sur les finalités qu'ils veulent poursuivre et qui constituent la base de leurs idées de projets. La démarche, que nous allons maintenant exposer, devrait leur permettre de rationaliser ces intuitions au moment de choisir, formellement, une idée de projet.

2.4.1.1 Analyse de la situation de l'observateur-acteur

L'observateur-acteur s'interroge d'abord sur son mandat (origine, portée, interprétation). Il fait l'inventaire de ses ressources financières, humaines, méthodologiques et techniques et évalue sa situation environnementale (ex.: position concurrentielle). Il établit la situation future qu'il veut atteindre pour lui-même. Il s'assure que ses images du futur constituent bien un futur plausible qui va dans le sens de la trajectoire du système économique et social dans lequel s'implantera éventuellement le projet. Il dégage aussi une expression et une analyse de ses valeurs (désir de satisfaction) et de ses motifs et mobiles d'action.

2.4.1.2 Analyse de la situation réelle environnante

L'observateur-acteur appréhende la situation globale de son environnement. Au moyen des techniques courantes (études d'opportunités), il évalue la situation économique, sociale et politique de son milieu²⁰ et détermine les valeurs qui s'en dégagent. Il situe aussi cette analyse dans son contexte historique. Ensuite, il établit une analyse prospective de la situation afin de mettre en évidence les transformations sociales, économiques et politiques qui pourraient survenir. Il essaie aussi de mettre à jour les valeurs émergentes de la société, valeurs qui affecteront le succès du projet, soit en constituant les bases des résistances qu'il devra intégrer dans le futur, soit au contraire en favorisant sa viabilisation.

2.4.1.3 Définition d'un ensemble de finalités

À partir de sa perception du réel et de sa situation, l'observateur-acteur définit alors un ensemble de finalités qu'il estime pouvoir atteindre. Ainsi, il ne retient que les finalités qui sont dans son domaine d'interventions possibles (établit par l'analyse de sa situation et de ses ressources) tout en étant les plus pertinentes à l'analyse de la situation réelle, actuelle et future de même qu'aux valeurs actuelles et émergentes qu'il a relevées.

2.4.1.4 Choix d'une idée de projet

Le choix d'une idée de projet²¹ pourrait être réalisé en trois étapes:

a) **Détermination des modes de réalisation possibles**

Pour chacune des finalités qu'il espère atteindre, l'observateur-acteur détermine les modes par lesquels il pourrait les concrétiser. Il détaille ainsi un schéma préliminaire des actions qu'il lui faudrait envisager pour chaque finalité. Il s'interroge aussi sur les modes d'opération, les modes d'aménagement (y compris les localisations éventuelles) et les méthodes de gestion qui seraient nécessaires pour mener à bien ces actions.

b) **Analyse de l'environnement des modes de réalisation envisagés et des résistances qui pourraient s'en dégager**

Le promoteur ou observateur-acteur tente ici de décrire le milieu dans lequel s'implantera le projet, ce dernier étant représenté par des modes de réalisation envisagés. Il cherchera à faire ressortir les sous-systèmes fragiles affectés par le projet et simulera leurs réactions à son implantation. L'observateur-acteur identifiera aussi les acteurs touchés par les divers modes de réalisation possibles afin de mettre en évidence les valeurs qui interagiront avec le projet. Il fera aussi ressortir la possibilité de projets liés, c'est-à-dire de projets qui se réaliseront comme conséquence à son projet ou qui, en se réalisant, faciliteront sa réalisation. Enfin, l'observateur-acteur examine ici les résistances passives passives (barrières de potentiel) et actives (contrôles exogènes ponctuels) susceptibles de s'opposer à ses finalités et aux schémas de réalisation qu'il en a dégagé. Bref, il cherchera à répondre à la question suivante:

Quelle combinaison de finalités et de modes de réalisation présenterait la plus grande faisabilité et la meilleure rentabilité? Pour ce faire, il étudiera en même temps et avec les interactions et itérations nécessaires, les aspects suivants²²:

- analyse financière: l'observateur-acteur examine les possibilités et les difficultés de financement reliées à chacun des modes de réalisation possibles de chaque finalité. Il vérifie l'existence de résistances actives (ex.: conditions pour l'obtention de subventions). Il vérifie aussi la cohérence financière du projet à mesurer que celui-ci se structure²³.
- analyse économique: l'observateur-acteur tente d'évaluer quel schéma d'actions correspondrait le mieux au contexte économique qui prévaut et serait le plus susceptible d'être rentable pour la société. Il examine les aspects légaux et les contrôles administratifs pertinents à chaque schéma (résistances actives au développement économique).
- analyse technologique: il étudie les carences technologiques (et en personnel compétent) qu'il serait susceptibles de rencontrer. Il vérifie la présence de résistances actives (ex.: contraintes à l'importation de technologies étrangères).
- analyse politique: il essaie d'établir quel schéma d'actions s'harmoniserait le mieux avec les politiques gouvernementales et quelles résistances politiques chaque option pourrait soulever.

- analyse sociale: il évalue, par des techniques de participation (ex.: sondages, enquêtes; voir annexe 6), quel schéma d'actions éventuel serait le mieux accueilli de la population (impacts sur les communautés, correspondance à des besoins, à des valeurs). Il brosse un tableau des résistances sociales prévisibles (état des relations de travail dans les secteurs envisagés, groupes de pressions éventuels, etc.).

- analyse écologique: pour chaque schéma d'actions préliminaire, il évalue l'état du milieu bio-physique impliqué. Pour ce faire, les techniques d'études d'impacts sommaires pourraient être utilisées (matrices, etc.). On suppose ici que les aspects de "l'écologie humaine" sont inclus dans les analyses précédentes.

Enfin, l'observateur-acteur confrontera ces analyses avec sa situation actuelle et son image du futur (2.3.1.1). Il obtiendra ainsi une image globale de la faisabilité et de la rentabilité des modes de réalisation de chaque finalité.

c) **Choix d'une idée de projet**

L'ensemble des analyses précédemment effectuées devrait permettre, d'abord, de situer le niveau stratégique de chaque mode de réalisation possible du projet, c'est-à-dire le niveau d'influence que ceux-ci auront sur la situation réelle et sur les autres activités similaires dans les milieux

où ils s'implanteront; plus le projet (ou ces modes de réalisation) est de niveau stratégique élevé, mieux il devra être conçu. Ainsi, les analyses menées à bien devraient mettre en évidence, dans les lieux d'implantation:

- " - les échanges d'énergie, de matière, d'argent et d'information susceptibles d'être touchés par la réalisation du projet;
- les modes d'utilisation des espaces physiques environnant le lieu d'implantation du projet;
- la distribution des modes de vie qui pourront être touchés par le système d'actions (ou projet);
- les relations entre l'usage du territoire et les modes de vie;
- les lieux (économiques et sociaux) "productifs": argent, matière, énergie, information;
- les lois, les règlements, les normes, les traditions qui ont cours dans la région et qui touchent de près ou de loin au système d'actions, [...]" (Sasseville, 1980).

Enfin, grâce à la synthèse des analyses effectuées²⁴, l'observateur-acteur choisira l'idée de projet (décrite par un schéma d'actions préliminaire) qui lui semble la plus adéquate. Cette idée de projet devrait donc être celle qui est la mieux adaptée à la conjoncture sociale actuelle et future (celle susceptible de rencontrer le moins de résistances) et, simultanément, celle qui satisfasse le plus l'observateur-acteur. Cette idée de projet retenue deviendra donc l'objectif du projet que le promoteur cherche à concevoir et à réaliser.

Évidemment, les étapes a, b et c que nous venons de décrire doivent être comprises comme les éléments d'un processus itératif et dynamique de rationalisation menant au choix d'une idée de projet envisagée qui, si le processus est efficace, sera plus facilement acceptée (idée de projet retenue).

2.4.2 Conception du projet

La phase de conception du projet vise à préciser la cible que le promoteur cherche à atteindre à partir de l'orientation donnée par l'idée de projet.

2.4.2.1 Détermination d'un ensemble de buts

L'observateur-acteur détermine l'ensemble des buts dont l'atteinte est nécessaire à la réalisation de l'idée de projet retenue²⁵. Pour ce faire, il utilise la même démarche que celle décrite lors du choix de l'idée de projet (2.3.1.4) où les trois étapes deviennent les suivantes: détermination de plusieurs buts possibles, analyse de l'environnement de ces buts et des résistances qui pourraient s'en dégager et choix d'un ensemble optimal de buts. Encore ici, les résistances auxquelles on s'intéressera sont celles qui affecteront l'avenir de la phase où on se situe (c'est-à-dire les résistances à l'ensemble de buts retenus, au plan du projet, à son implantation et à l'évolution du système réel). Il s'agit donc ici de réaliser une étude de préfaisabilité du projet décrit par ses buts envisagés, incluant les aspects écologiques, lesquels sont parfois omis et de réaliser cette étude

en scénarisant les résistances à venir (mesure de la possibilité d'atteindre les buts). A cet effet, il serait utile que la population participe à la conception de ces buts afin de mettre en évidence leurs objections alors que le projet est peu structuré²⁶.

2.4.2.2 Conception du plan du projet

Les études de pré-faisabilité effectuent une planification sommaire du ou des plans d'actions (opération a, section 2.3.1.4) sous la forme d'un schéma préliminaire afin de pouvoir évaluer les buts possibles et de faire un choix. Ce schéma est repris ici et détaillé par planification (à l'aide des techniques disponibles dans la littérature scientifique et des méthodes habituelles de l'observateur-acteur concerné) en un plan provisoire du projet. Dans le cas des grands projets on entreprendra, en plus de l'étude de pré-faisabilité une étude de faisabilité. Pour réaliser celle-ci, on vérifiera d'abord la détermination des buts faite à l'étape précédente (2.3.2.1) afin de tenir compte de l'évolution de la situation. Ensuite, on détaillera les options en plans d'exécution plus précis (étape a, 2.3.1.4). Puis, on examinera les résistances pertinentes à chaque options (étape b, 2.3.1.4). Enfin, on choisira un système d'actions parmi les options possibles. Après un certain nombre d'itérations, le plan définitif du projet envisagé aura été planifié²⁷.

Encore une fois, il faut ajouter qu'on doit examiner les aspects du projet (écologique, économique, etc.) et les résistances à venir (résistances à l'implantation, à la viabilisation et la démobilisation du système

réel) qui sont nécessaires et suffisants à l'accroissement de sa qualité, c'est-à-dire, d'une façon générale, qui augmentent son aptitude à améliorer la condition de vie des citoyens.

2.4.3 Implantation du projet

Lorsque le plan du projet a franchi les derniers contrôles exogènes, on commence son implantation (il est devenu un plan d'exécution du projet). Le promoteur contrôle alors la réalisation de son projet. A cette fin, il tente de prévoir les contrôles exogènes à venir. Lorsque ceux-ci se présenteront en cours de réalisation, il y aura deux possibilités: soit qu'il aura suffisamment d'énergie pour ne pas en tenir compte²⁸ auquel cas il ira de l'avant, soit qu'il devra réviser le déroulement de la réalisation de son projet ou, par rétroaction plus en amont, modifier le plan d'actions à réaliser. Dans l'optique d'une approche gestionnaire aux projets, l'observateur-acteur aura avantage à prévoir les résistances et à s'y adapter avant d'y faire face. Enfin, éventuellement, lorsque les résistances auront été vaincues, un système réel aura vu le jour.

2.4.4 Le contrôle de la qualité du système réel implanté

Bien que nous nous intéressons ici aux projets et que le projet se termine avec la naissance du système réel, le modèle d'évolution des projets que nous avons développé montre bien que d'autres contrôles exogènes affecteront le système réel implanté. Encore ici, l'anticipation de ces résis-

tances, l'estimation de leur importance et l'adaptation (si jugée nécessaire) du système réel assureront sa viabilisation et faciliteront sa démobilité (voir Fig. 2.1 d et Tableau 2.1).

2.5 L'approche gestionnaire aux projets et l'intégration des évaluations des répercussions environnementales

Comme on l'a vu, les mécanismes de rétroaction qui, de toute évidence, entrent en jeu au cours de l'évolution d'un projet, incitent le promoteur à adapter le plan du projet à l'environnement dans lequel il s'implantera. L'approche gestionnaire que nous avons esquissée propose une façon d'y parvenir. Evidemment, le promoteur est libre d'adopter l'attitude qui lui convient et d'organiser comme il l'entend, les éléments nécessaires à son projet. Toutefois, nous estimons que l'approche gestionnaire aux projets est de nature à faciliter l'acceptation et la réalisation des projets (point de vue du promoteur) et à déboucher sur la réalisation de meilleurs projets, c'est-à-dire de projets harmonisés avec leur environnement social, économique, politique et écologique (point de vue de la population).

L'approche gestionnaire aux projets que nous avons proposée visait à prévoir et à tenir compte des résistances susceptibles de s'opposer à un projet au cours de son évolution. Or, ces résistances, qui témoignent de la valeur accordée à certains systèmes (voir section 2.3), apparaissent, en partie, au cours des évaluations des répercussions environnementales (voir lexique) réalisées par les individus et les divers corps sociaux. En effet, pour pouvoir s'opposer à un projet, il faut avoir conclu que celui-ci aurait

des effets néfastes sur des éléments ou systèmes importants de l'environnement. Les évaluations des répercussions environnementales sont donc des processus cognitifs qui, grâce à diverses méthodes, visent à mettre en évidence les aspects négatifs et positifs des projets et à porter des jugements sur la valeur de ces incidences, jugements pouvant s'exprimer par des résistances plus ou moins fortes aux projets.

Les évaluations des répercussions environnementales visent à mettre en évidence et à juger de la valeur des conséquences des projets sur les systèmes écologiques, économiques et socio-politiques qui les environnent. Nous croyons que l'ensemble des analyses que nous avons suggéré, mis en perspective dans le cadre méthodologique d'une approche gestionnaire des projets, réalise l'intégration des évaluations des répercussions environnementales. En effet, ces analyses visaient, précisément, à mettre en évidence puis à évaluer les conséquences du projet sur son environnement de façon à minimiser, par un choix judicieux, les résistances qu'il pourrait rencontrer. L'approche gestionnaire est donc basée sur l'évaluation des répercussions environnementales des projets. Et ceci sera d'autant plus vrai si l'approche retenue fait place, comme recommandé, à la participation des citoyens au processus de genèse du plan de projet²⁹.

Enfin, pour compléter la réflexion, nous traiterons, dans le prochain chapitre, d'une évaluation particulière: celle réalisée par le processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (Gouvernement du Québec). De toute évidence, ce processus constitue un contrôle exogène ponctuel de la qualité des projets au Québec. Il est donc intéressant

d'examiner comment les promoteurs peuvent intégrer cette résistance potentielle à leur processus de gestion. De plus, ce processus rassemble plusieurs contrôles exogènes et soumet globalement la réalisation des projets au Conseil des ministres du Québec. Il est donc clair que ce processus d'évaluation des projets s'avèrera déterminant dans l'avenir du développement de la société québécoise.

Chapitre 3

Le processus québécois d'évaluation et d'examen des impacts sur
l'environnement: son intégration à la gestion de projet

3. Le processus québécois d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement: son intégration à la gestion de projet

Nous venons de voir qu'une approche gestionnaire des projets, telle que traduite en un guide méthodologique comme celui décrit au chapitre 2, est de nature à tenir compte des évaluations des répercussions environnementales qui sont réalisées à l'égard de chaque projet. Cependant, un processus formel d'évaluation des impacts de certains projets³⁰ vient d'être instauré par le gouvernement du Québec; il nous semble donc important de l'examiner.

D'abord, ce processus est, en lui-même, un contrôle exogène de qualité qu'il est avantageux de prévoir. De plus, de par sa nature, il vise à mettre en évidence et à évaluer la totalité des répercussions environnementales d'un projet. Par conséquent, il est susceptible de faire apparaître un ensemble des résistances. Enfin, il se termine par une décision du Conseil des ministres québécois, décision autorisant ou interdisant la réalisation du projet. On voit donc que ce processus d'évaluation des répercussions environnementales intègre un ensemble de contrôles qui, isolément, auraient eu plus ou moins d'effets sur le projet mais qui, pris en considération globalement par le Conseil des ministres, peuvent remettre en question l'existence même de ce projet.

Comme nous l'avons montré, le promoteur a avantage à prévoir, le plus tôt possible, les contrôles exogènes affectant son projet de façon à

structurer celui-ci pour remplir les conditions que ces contrôles posent; ceci demeure vrai, à plus fortes raisons, pour un contrôle global tel le processus québécois d'évaluation des impacts.

3.1 L'approche gestionnaire aux projets

Il est évident que l'approche gestionnaire des projets (chap. 2) réalise l'essentiel de l'intégration du processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement à la gestion de ces projets. En effet, pour prévoir et adapter ceux-ci aux résistances localisées dans leur environnement, nous avons suggéré une procédure comportant un ensemble d'évaluations des répercussions de ces projets.

Si notre objectif d'internalisation des évaluations des répercussions environnementales aux projets nous semble atteint par l'utilisation d'une approche gestionnaire à conception et à la réalisation de ceux-ci, le processus gouvernemental n'en comporte pas moins des éléments spécifiques qu'il est possible de prendre en considération. Pour ce faire, nous allons présenter une vue d'ensemble du contexte dans lequel s'inscrit ce processus. Ensuite, nous examinerons successivement les aspects administratifs de celui-ci et, enfin, l'élaboration de l'étude d'impact qu'il requiert.

3.2 Vue d'ensemble

Le processus québécois d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement s'inscrit dans le cadre de la loi de la qualité de l'envi-

ronnement (1972, C.49) à laquelle on a ajouté en 1978 une section intitulée "Evaluation et examen des impacts sur l'environnement de certains projets" (1978, C.64, 2.10.) (voir annexe 7). Cette section correspond à l'article 31 de la loi de la qualité de l'environnement. Les éléments marquants de ces dispositions législatives sont les suivants:

- certains projets, désignés par règlement, doivent suivre une procédure d'examen des impacts et obtenir le certificat d'autorisation prévu par la loi de la qualité de l'environnement;
- suite à la remise de l'étude d'impact, celle-ci est rendue publique et le Ministre de l'Environnement peut demander la tenue d'une audience publique sur le sujet;
- la décision d'autoriser ou non la réalisation du projet est prise par le Conseil des ministres ou un comité auquel il délègue ce pouvoir.

Conséquemment à ce texte de loi, le Conseil des ministres a adopté en décembre 1980 un "Règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement"³¹ (annexe 7). Ce règlement comprend une liste des projets assujettis à la procédure, une description des paramètres qui doivent être traités dans l'étude d'impact et certaines dispositions sur l'information et la consultation publique.

Outre les aspects légaux, il faut aussi mentionner que les autorités du ministère de l'Environnement ont préparé un processus administratif³² de

contrôle et un guide général pour la rédaction des études d'impacts afin que la loi puisse s'appliquer. Bien que quelques éléments soient encore à préciser, nous avons suffisamment d'informations pour suggérer les principes de l'intégration de ces mécanismes à la gestion de projet. Dans ce qui suit, nous examinerons d'abord le processus administratif puis nous traiterons du guide général pour la préparation des études d'impacts.

3.3 Le processus administratif d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement

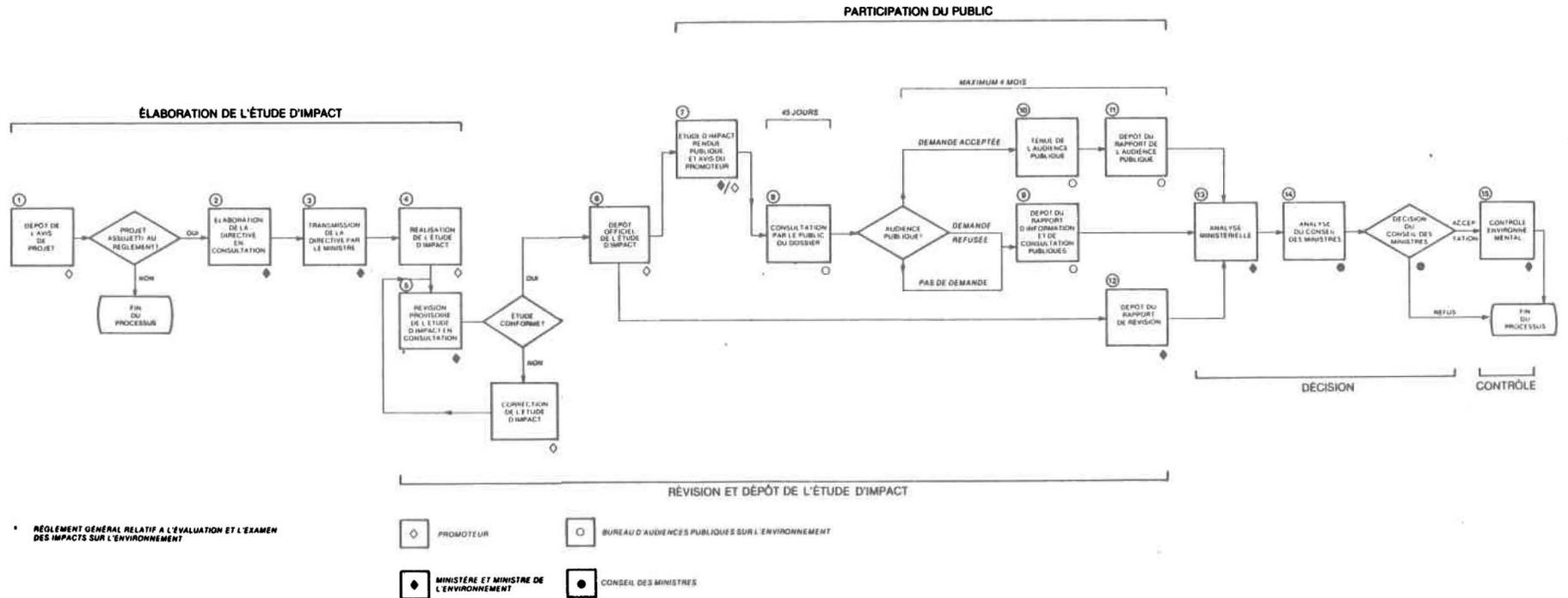
On trouve à la figure 3.1 un schéma du processus de contrôle environnemental conçu par le ministère de l'Environnement. Le processus, comme on peut le constater, comprend cinq phases que nous examinerons à tour de rôle:

1. l'élaboration de l'étude d'impact
2. l'analyse et le dépôt de l'étude d'impact
3. la participation du public
4. la phase décisionnelle
5. la phase de contrôle

3.3.1 L'élaboration de l'étude d'impact

Nous abordons ici le contexte administration de l'élaboration de l'étude d'impact requise, l'élaboration proprement dite sera discutée à la

FIGURE 3.1: PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT *



Source: Ministère de l'Environnement.

section 3.4. La première étape de cette phase est la présentation au Ministre d'un avis de projet³³. Cette étape découle directement de l'article 31b de la loi lequel stipule que "celui qui a l'intention d'entreprendre la réalisation d'un projet visé à l'article 31a doit déposer un avis écrit au Ministre décrivant la nature générale du projet". Or les projets visés à l'article 31a sont ceux prévus par le règlement général. Donc, seul les projets assujettis à la procédure d'étude d'impacts, tels que définis dans le règlement, doivent soumettre un avis écrit au Ministre de l'Environnement. Trois situations sont susceptibles de se présenter:

- il est clair, pour le promoteur, que le projet est soumis au processus;
- le promoteur estime que le projet n'y est pas soumis mais un doute subsiste;
- il est clair, pour le promoteur, que le projet n'est pas soumis au processus.

Dans le premier cas, évidemment, le promoteur doit présenter un avis puisque la loi l'exige. Dans les deux autres cas, le promoteur est libre d'agir à sa guise. Cependant, nous estimons qu'il est à son avantage de présenter, si son projet est assez important, un avis écrit de projet, qu'il croit ou non être soumis au processus. Ceci découle d'un premier principe de l'intégration du processus d'évaluation des impacts à la gestion de projet:

- * **Le promoteur, ou son représentant le directeur de projet, doit adopter une attitude positive de bonne volonté à l'égard des autorités gouvernementales et de la population en ce qui a trait aux répercussions environnementales de son projet.**

Ainsi, en soumettant un avis de projet même s'il n'est pas formellement requis, le promoteur présente une image de gestionnaire conscient des questions environnementales, ce qui facilitera d'autant ses contacts avec les autorités et la population³⁴. D'ailleurs, cette dernière réalise toujours une certaine évaluation environnementale des projets peu importe qu'il soit soumis ou non à une procédure gouvernementale; il est donc toujours possible qu'elle offre des résistances au projet.

On peut ensuite s'interroger sur le moment qui serait le plus propice à la présentation de l'avis de projet. En cette matière, d'autres considérations que le point de vue environnemental seront déterminantes à prime abord (particulièrement dans l'éventualité où l'avis de projet serait rendu public dès sa remise au Ministre). Ainsi, la compétitivité de l'entreprise et une stratégie de conquête d'un marché peuvent amener un promoteur à taire son intention de réaliser un projet de développement. Dans le secteur public, on peut étudier certains projets sans vouloir les révéler au public afin de ne pas créer d'attentes qui pourraient être déçues. Nonobstant ces préoccupations tactiques, nous estimons que l'avis de projet devrait être présenté le plus tôt possible. Ceci relève d'un deuxième principe, lequel découle de l'approche gestionnaire des projets:

- * **pour tenir compte efficacement du processus d'évaluation des impacts, il faut en intégrer les éléments dès le début de la préparation des projets et au cours de toutes les phases de cette préparation³⁵.**

Nous suggérons donc que le promoteur présente l'avis de projet dès qu'il aura suffisamment structuré son idée de projet pour obtenir l'information demandée par le ministère. C'est là justement le dernier élément relié à la présentation de l'avis de projet: la façon dont celui-ci doit être rédigé. A ce sujet, le ministère a préparé un guide pour la préparation de l'avis de projet (annexe 8). La loi prévoit que l'avis de projet doit décrire la "nature générale du projet". Le guide précise ces termes de façon à obtenir une information suffisamment détaillée pour établir si le projet doit être assujéti à la procédure. Certains éléments de ce guide ne semblent pas nécessaires pour déterminer si le projet doit être assujéti à la procédure (échancier de réalisation, identification préliminaire des impacts) cependant, en vertu de notre premier principe, le gestionnaire doit tenter d'y répondre du mieux possible. Cet avis de projet devrait être présenté de la façon la plus claire et la plus complète possible ce qui pourrait contribuer à accélérer le déroulement du processus administratif qui va suivre. Pour rédiger cet avis, le promoteur pourra s'inspirer de la méthode que nous exposerons sur les études d'impacts (voir section 3.4). D'une façon générale, il s'agit de faire ressortir la problématique du projet (origines, besoins, pertinence à la conjoncture socio-économique, etc.) et les principales questions environnementales qui s'en dégagent. On pourra ajouter certains commentaires sur la façon dont on entend aborder ces questions

(personnel compétent, études entreprises, etc.). L'objectif, pour le promoteur, est d'esquisser une première fois les avantages et les désavantages du projet afin de montrer que le projet se justifie. Cette approche, tout en indiquant la bonne foi du gestionnaire de projet à l'égard des problèmes environnementaux, permettra d'orienter les discussions autour de la proposition du promoteur.

La deuxième étape de la phase d'élaboration de l'étude d'impact consiste en la formulation, par le ministère, de certaines exigences relatives à l'étude d'impact (case 2 et 3, Fig. 3.1). Ces exigences seront contenues, d'une part, dans un guide de référence et, d'autre part, dans les directives du Ministre au promoteur. Le guide de référence dont il est question sera constitué du guide de référence général (annexe 9) auquel on ajoutera des exigences spécifiques au projet sous la forme d'aspects précis devant être inclus dans l'étude d'impact. Les directives du Ministre pourront comprendre, en plus du guide de référence spécifique, un ensemble d'exigences de nature administrative (demandant, par exemple, l'ouverture de bureaux locaux pour le projet ou suggérant une série de rencontres entre l'initiateur et les fonctionnaires du ministère, etc.). D'ailleurs, dès cette étape, le gestionnaire de projet a avantage à entretenir des relations suivies, sans toutefois être abusives dans le temps, avec les responsables gouvernementaux.

Comme on l'a vu, cette étape de préparation de directives relève entièrement de la discrétion administrative du ministère et, par conséquent,

l'influence du promoteur y restera minime: les directives du ministère constitueront donc une donnée de départ à intégrer.

La dernière étape de la première phase du processus est l'élaboration proprement dite de l'étude d'impact. Elle est la responsabilité du promoteur et nous l'examinerons après avoir complété l'étude du processus administratif lui-même (section 3.4).

3.3.2 L'analyse et le dépôt de l'étude d'impact

Cette phase relève en grande partie de la discrétion administrative des fonctionnaires du ministère de l'Environnement. D'après le schéma présenté à la Fig. 3.1, il semble que le service d'analyse des impacts environnementaux (SAIE) aura un droit de veto sur le dépôt de l'étude d'impact, c'est-à-dire qu'il faudra obtenir son autorisation pour déposer l'étude. Cependant, rien dans la loi ne donne aux fonctionnaires du ministère un tel pouvoir discrétionnaire. Il s'agit simplement d'une préférence des autorités du ministère quant au cheminement de l'étude d'impact. Il semble donc qu'un promoteur pourrait, de jure, déposer directement son étude d'impact auprès du Ministre. Toutefois, il nous semble préférable, dans l'esprit de notre premier principe, que l'étude d'impact soit d'abord révisée par le ministère et qu'elle soit modifiée au besoin selon les commentaires qui seront formulés. De cette façon, l'étude d'impact sera jugée plus satisfaisante et l'acceptation du projet devrait être facilitée.

En ce qui concerne la façon dont l'étude d'impact sera analysée et du choix des critères d'analyses employés, il n'existe pas de document officiel sur le sujet. Cependant, d'après les discussions que nous avons eu avec les fonctionnaires du ministère, cette analyse consistera essentiellement à vérifier si les directives ont été suivies et si le texte est suffisamment clair et complet. Il ne s'agit donc pas d'un jugement sur la valeur du projet mais plutôt d'un examen de la conformité de l'étude d'impact avec les directives ministérielles. La façon de tenir compte de cette analyse consiste simplement à suivre à la lettre les directives qui ont été reçues et même à aller plus loin que celles-ci afin d'examiner et d'apporter des réponses à toutes les objections susceptibles de se présenter³⁵.

Le moment du dépôt de l'étude d'impact demeure à la discrétion de l'initiateur de l'action. Celui-ci doit cependant prévoir suffisamment de temps pour qu'ait lieu le reste du processus gouvernemental sans retarder l'échéancier du projet. On pense ici à la phase de participation du public et à la phase décisionnelle³⁷. L'expérience montrera quelle sera la durée moyenne de ces phases mais on peut s'attendre, à un minimum de trois à six mois (la loi prévoit déjà 45 jours pour la consultation du dossier à laquelle s'ajoute l'audience publique (maximum 4 mois) et la décision). Il est clair à cet effet que si le projet a efficacement fait place à une préoccupation environnementale, cette période sera considérablement écourtée puisque l'évaluation environnementale (étude d'impact) fournie par le promoteur correspondra mieux aux évaluations du gouvernement et de la population, ce qui réduira en durée et en intensité l'exercice des résistances qu'ils manifesteront.

3.3.3 La participation du public

La phase de participation du public dans le processus québécois comprend d'abord une étape d'avis public par le promoteur (Fig. 3.1). La loi dit à ce sujet (art. 31c): "Après avoir reçu l'étude d'impact sur l'environnement, le ministre la rend publique et indique à l'initiateur du projet d'entreprendre l'étape d'information et de consultation publiques prévue par règlement". En fait, cet avis public consiste en la publication d'un avis dans certains journaux (voir règlement général, annexe 7). Le promoteur doit se conformer à cette exigence dans les quinze jours suivants la demande du Ministre et selon le modèle prévu dans le règlement général relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (annexe 8).

Durant les quarante-cinq jours suivant la date à laquelle le Ministre a rendu l'étude d'impact publique et pendant lesquels le dossier du projet peut être consulté³⁸, une personne, un groupe ou une municipalité peut demander au Ministre la tenue d'une audience publique sur le projet. Si la demande est acceptée; l'audience a lieu et est suivie d'un rapport d'audience rédigé par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. S'il n'y a pas de demande ou que la demande est refusée par le Ministre, le bureau rédige alors un rapport de l'information et de la consultation par le public. Ceci n'élimine évidemment pas la possibilité pour le public de s'impliquer de façon informelle (envoi de lettres, manifestations, etc.; Descôteaux et Delisle, 1979).

Cette procédure de participation publique vise bien évidemment à ce que la population touchée par le projet formule une évaluation environnementale qui puisse être prise en considération lors de la prise de décision par le Conseil des Ministres. La phase de participation publique, surtout lorsque l'audience publique est tenue, est donc une phase-clé du processus de contrôle de la qualité des projets. Puisqu'il peut se dégager, de ce mécanisme de participation, une résistance ponctuelle s'opposant au projet à la suite d'une évaluation environnementale négative du projet, le gestionnaire doit chercher à intégrer cette résistance à son processus de gestion plutôt que de s'y soumettre lorsque le projet est entièrement déterminé. Ceci entraîne donc que le gestionnaire de projet doit amener la population à participer à la structuration de son projet et ceci selon nos deux principes d'intégration, c'est-à-dire avec une attitude ouverte prête au compromis et le plus tôt possible dans la préparation du projet.

D'une façon générale, la participation du public à la gestion de projet vise, par conséquent, à ce que le chargé de projet soit informé, le plus tôt possible, des aspects négatifs apparaissant dans l'évaluation environnementale des citoyens (et qui apparaîtront lors de l'audience publique) afin d'y adapter son projet soit en les éliminant, soit, du moins, en les minimisant ou en les compensant. Déjà, nous avons suggéré une telle participation du public à la préparation des projets comme composante majeure d'une approche gestionnaire des projets (chap. 2). Le processus gouvernemental d'évaluation des impacts sur l'environnement constitue donc une justification supplémentaire de la participation des citoyens aux projets de développement. On trouvera à l'annexe 6 un exposé des avantages d'une telle

participation ainsi qu'une présentation succincte des techniques disponibles à cette fin.

3.3.4 La phase décisionnelle et la phase de contrôle

Après la remise au Ministre par le Bureau des audiences publiques sur l'environnement, soit d'un rapport d'audiences, soit d'un rapport de l'information et de la consultation par le public, le Service d'analyse des impacts environnementaux met au point un rapport d'analyse³⁹. Le Ministre (avec l'aide du personnel de son cabinet, du sous-ministre de l'Environnement, d'un représentant du Bureau d'audiences publiques et, sur demande, des fonctionnaires du SAEI) fait alors une analyse globale du dossier et recommande (ou non) la réalisation du projet auprès du Conseil des ministres. Ce dernier rend alors une décision (selon des délais à sa discrétion). Si le projet est accepté, on accorde au promoteur l'autorisation d'exécution prévue par la loi de la qualité de l'environnement. En cours de réalisation et après l'implantation du projet, le ministère de l'Environnement effectue le contrôle environnemental qu'il juge bon (inspections, etc.).

La phase décisionnelle relève de la discrétion des autorités gouvernementales. La seule façon d'en tenir compte consiste, précisément, à concevoir des projets à propos desquels les évaluations des répercussions environnementales du gouvernement et de la population seront positives. La phase de contrôle environnemental comprend, en premier lieu, le contrôle du déroulement de l'exécution du projet afin de vérifier sa conformité avec le

certificat d'autorisation. Ce contrôle est exécuté par les bureaux régionaux du ministère mais le promoteur a intérêt à contrôler pour lui-même l'implantation de son projet afin d'apporter les correctifs qui seraient nécessaires. Le contrôle environnemental comprend aussi le contrôle du système réel mis en place par le projet. Ce contrôle doit être exécuté par l'initiateur comme partie intégrante des mécanismes de viabilisation du système réel implanté.

3.4 Elaboration de l'étude d'impact

D'abord, il est bon de souligner quels sont les objectifs généraux d'une "étude d'impact". En premier lieu, cette étude vise à fournir au promoteur une image globale de son projet afin qu'il puisse faire de meilleurs choix (c'est là aussi un objectif du guide méthodologique présenté au chap. 2). Ensuite, l'étude d'impact vise à informer les technocrates du ministère de l'Environnement, les décideurs et la population en général. Enfin, l'étude d'impact est un outil devant favoriser la prise de décision sur le projet. Le promoteur devra toujours garder à l'esprit ces objectifs lorsqu'il rédigera son étude d'impact de façon, particulièrement, à ce qu'elle soit comprise par les publics auxquels elle s'adresse.

Le Service d'analyse des impacts environnementaux (SAIE) du ministère de l'Environnement a préparé un "Guide de référence général pour l'élaboration de l'étude d'impact" (voir annexe 9). A la lecture de ce guide, on constate d'abord que le terme "impact" est utilisé dans son sens le plus

large, c'est-à-dire autant pour les impacts directs et indirects que pour les impacts écologiques et socio-économiques. Il s'agit donc, en fait, de réaliser une évaluation des répercussions environnementales complète (voir lexique, annexe 1).

L'approche gestionnaire aux projets que nous avons proposée repose sur une telle évaluation des répercussions environnementales puisqu'elle cherche à harmoniser le projet à son environnement en s'assurant que les répercussions de ce projet respectent ses contrôles exogènes. Nous estimons donc que le guide méthodologique proposé devrait normalement être en mesure d'engendrer l'essentiel des informations nécessaires à la rédaction d'une "étude d'impact". Ainsi, les évaluations économiques (sommaires, détaillées) qui auront été réalisées au cours de la planification du projet trouveront tout naturellement leur place dans l'étude d'impact. De la même façon, les impacts et les répercussions écologiques du projet auront été évalués. De plus, si les citoyens ont participé à la préparation du projet, les impacts sociaux seront mieux identifiés et l'initiateur aura une meilleure connaissance des valeurs collectives et individuelles interférant avec son projet. Du même coup, l'ensemble des répercussions du projet aura été évalué par les citoyens et ce processus formalisé de valorisation sociale aura nécessairement servi de repère dans la conception du projet (voir section 2.3). Enfin, l'équipe de gestion du projet aura tenu compte de ces diverses études lors de l'articulation du plan du projet⁴⁰. Donc, à notre avis, lorsqu'un projet est préparé selon une approche gestionnaire élargie, l'étude d'impact consistera en la présentation des informations recueillies

lors de cette préparation. Pour accomplir cette présentation, nous allons maintenant suggérer une procédure qui tient compte à la fois du guide général du ministère de l'Environnement et de l'approche gestionnaire aux projets⁴¹.

À cette fin, nous nous inspirerons aussi de la méthodologie d'évaluation des répercussions environnementales développée par Sasseville et Marceau (1979), en adaptant celle-ci à nos besoins. Voici les éléments que devrait comprendre, selon nous, l'étude d'impact.

3.4.1 Description du projet et de son environnement

Il s'agit de faire une description systématique du projet permettant de situer celui-ci dans son environnement. Cette section doit faire ressortir la problématique qui a donné naissance au projet et la séquence des objectifs, des buts et des moyens pertinents à cette problématique.

3.4.1.1 Présentation du promoteur du projet

Cette sous-section vise à préciser la nature de l'observateur-acteur qui est à l'origine du projet. Elle comprendra les éléments suivants:

- une description des secteurs d'activité dans lesquels est impliqué le promoteur;
- une présentation de l'histoire de l'organisme promoteur (en insistant sur le secteur dans lequel se situe le projet);

- une description de la structure de l'organisme promoteur (compagnies ou organismes composants, direction, etc.);
- un exposé des ressources dont dispose le promoteur (taille de l'entreprise, ressources humaines, expertise, technologie, etc.);
- un tableau de l'image du futur que le promoteur envisage pour lui-même (axes de développement, croissance, etc.);
- un aperçu du mandat social, économique et environnemental du promoteur (implications dans la société, valeurs privilégiées dans l'action).

3.4.1.2 Perception de la situation réelle, actuelle et future

Il s'agit de spécifier ici quelle est la situation observée par le promoteur dans la réalité qui l'entoure, situation d'où découle le projet. Pour ce faire, il pourra utiliser les informations des études d'opportunités, de préfaisabilité ou de faisabilité selon le cas. Ceci comprendra:

- la conjoncture sociale et économique globale telle que perçue par le promoteur (état de l'économie, trajectoire sociale⁴², politiques et priorités gouvernementales);
- la situation actuelle dans le secteur d'activité qui intéresse présentement le promoteur (état du marché, positions gouvernementales à l'égard de ce secteur, etc.);
- une délimitation plus précise du niveau d'observation du promoteur (national, régional, local);
- les problèmes, les besoins et les opportunités d'investissement identifiés à ce niveau par le promoteur;
- l'analyse prospective de l'évolution future de ces situations.

3.4.1.3 Présentation du projet

À partir de sa situation et de l'observation de la réalité, le promoteur a dégagé une intention d'agir qu'il est à structurer. La préparation du projet consiste à faire passer cette intention d'agir du stade d'objectifs, à celui d'un ensemble de buts puis à un ensemble de moyens. Cette section devrait présenter le projet en respectant cette évolution:

- énoncé de l'objectif central (ou des objectifs) poursuivi par le projet;
- démonstration de la cohérence de cet objectif avec la situation décrite en 3.4.1.2 (cohérence avec les politiques nationales, régionales et locales en matière de développement, de gestion des ressources, d'aménagement du territoire, etc., cohérence avec les problèmes et les besoins identifiés, etc.);
- description des buts envisagés ou des options⁴³ (système de buts) possibles pour réaliser l'objectif du projet. On montrera comment ces buts ou options (les buts sont généralement des travaux à effectuer) sont articulés entre eux de façon cohérente, en montrant leur nécessité pour l'atteinte de l'objectif;
- présentation des moyens permettant de réaliser les différentes options du projet. Chaque but peut être atteint par divers moyens. Ceux-ci sont des possibilités de réalisation en termes de localisation (site, corridor, etc.), de technologies (procédés, etc.) ou de techniques opérationnelles (programmes, gestion). Il s'agit donc

ici de présenter le plan du projet au stade de planification où il se trouve. Celui-ci devrait comprendre toutes les activités prévues lors de la préparation du site, lors de la construction et lors de l'exploitation (viabilisation, démobilisation) ainsi que l'échéancier et les aspects financiers de ces actions.

La présentation du projet de la façon dont nous l'avons décrit devrait permettre de le justifier par rapport à l'analyse de la réalité faite précédemment, d'illustrer son évolution et de situer à quel stade de sa définition il est parvenu.

3.4.2 Pré-sélection d'options

Avant d'entreprendre l'examen des répercussions environnementales des diverses options de réalisation du projet, on peut faire une sélection a priori parmi les options possibles parce que⁴⁴:

- il est possible que certaines combinaisons de moyens présentées comme possibles réduisent la cohérence logique des buts dans l'atteinte de l'objectif du projet;
- certaines combinaisons de moyens ou certaines options peuvent aussi apparaître moins pertinentes que d'autres à la situation réelle observée;
- certaines options (ou moyens) peuvent aussi apparaître, dès l'abord, comme incompatibles avec l'environnement;

- enfin, certaines options (ou moyens) peuvent être moins bien adaptées à la situation actuelle du promoteur (ex.: parce qu'elles exigent trop de ressources, parce que le promoteur n'a pas l'expertise suffisante, etc.).

Le promoteur exposera donc ici l'argumentation qui permet d'éliminer les options (moyens) ayant les caractéristiques que nous avons mentionnées.

3.4.3 Identification des répercussions environnementales

Il s'agit de présenter ici toutes les conséquences de l'implantation du projet sur son environnement, implantation qui prend place avec la réalisation des actions décrites dans le plan du projet⁴⁵. Le plan du projet, comme on l'a déjà mentionné, est un système d'actions qu'on cherche à implanter dans la réalité. Chaque élément (moyens) de ce système est susceptible d'avoir un impact sur un ou plusieurs systèmes localisés dans l'environnement du projet. Cependant, le projet n'aura pas de répercussions sur tous les systèmes de son environnement. L'approche que nous proposons vise à présenter les répercussions d'un projet de façon à n'examiner que les systèmes pertinents. A cette fin, les moyens présentés précédemment serviront à limiter les champs d'études en constituant des points d'entrée spécifiques du projet dans son environnement⁴⁶. Ces points d'entrée auront donc des impacts lors de l'implantation du projet et ces impacts auront ensuite des répercussions indirectes. La présentation des répercussions environnementales des options du projet pourrait donc prendre la forme suivante:

- impacts du projet;
 - établissement des indicateurs de mesure
 - examen du niveau actuel des indicateurs
 - prévision des indicateurs avec le projet
- identification des répercussions avec le projet
 - répercussions de type I
 - répercussions de type II
 - répercussions de type III
- évaluation des répercussions environnementales.

3.4.3.1 Impacts du projet

À partir des points d'entrée du projet dans son environnement (les moyens de réaliser chaque option), on présente ici le scénario des impacts du projet, c'est-à-dire des incidences directes de ces points d'entrée sur les entités systémiques constituant cet environnement. On doit présenter les impacts de tous les moyens décrivant les diverses options possibles (ce qui inclura toutes les phases de ces options). Les impacts seront regroupés suivant trois types selon qu'il s'agira d'impacts sur:

- les entités de type "milieu";
- les entités de type "socio-économique";
- les entités de type "relation Homme-milieu".

Le premier type comprendra les effets directs de certains aspects du projet sur les systèmes physiques et biologiques (écosystèmes). Le deuxième

type inclura les impacts à caractère socio-économique (système d'emploi, communauté, santé, revenu, le statut fiscal, etc.), c'est-à-dire affectant des entités appartenant aux systèmes sociaux, économiques et politiques. Le troisième type comprendra les impacts directs du projet sur les systèmes d'utilisation du milieu (système routier, usage de l'eau, accès à la côte, etc.).

Après avoir identifié les impacts de chacun des moyens envisagés, on devra les quantifier, c'est-à-dire mesurer la portée de ces impacts, estimer les risques qui leur sont inhérents. Pour chacun des trois types d'impacts, on présentera cette mesure suivant trois étapes:

- a) Établissement des indicateurs de mesure. Il s'agit d'abord d'établir les caractères systémiques permettant de quantifier l'état des systèmes (ou des entités systémiques) qui pourraient être affectés par le projet (voir lexique). Le Tableau 3.1 donne quelques exemples de tels caractères.
- b) Examen du niveau actuel des indicateurs (sans le projet). On doit présenter la situation telle qu'elle se présente avant l'implantation du projet et ceci pour chacun des indicateurs retenus (donc pour chaque entité systémique subissant un impact). La méthodologie servant à la mesure des indicateurs doit être spécifiée⁴⁷
- c) Prévision des indicateurs avec le projet. On soumet ici les modifications prévues des indicateurs dans le cas où le projet devait être réalisé. Les méthodes utilisées pour obtenir ces prévisions sont aussi exposées.

TABLEAU 3.1: Exemples de critères (ou caractères systémiques) permettant de quantifier les impacts d'un projet sur diverses entités systémiques (d'après Sasseville et Marceau, 1979 et Comtois et Potvin, 1979).

Entité systémique	Caractère systémique
territoire vacant	% du territoire vacant
écosystème forestier	type et étendue de la forêt
faune avienne	alimentation, reproduction
système atmosphérique	condition et qualité de l'air
ambiance auditive	niveau sonore
région sédimentologique	apports aux berges
usage de l'eau	intensité, variation dans le temps
accès à la côte	type et étendue de l'accès
système des compagnies	nombre de firmes
système d'emplois	disponibilité de l'emploi
communauté	mode de vie de la communauté
système de transport	importance du trafic
système industriel	approvisionnement en matières premières
système énergétique	demande, disponibilité
revenu	structure du revenu

3.4.3.2 Identification des répercussions du projet

Chacun des impacts que nous avons identifiés et mesurés peut, à son tour, avoir des effets ou répercussions sur d'autres entités systémiques avoisinantes⁶⁴. Ces répercussions prendront place selon diverses relations de causalité, avec des délais plus ou moins considérables et avec des portées plus ou moins importantes. Il s'agit donc d'exposer ici l'enchaînement logique, dans le temps et l'espace, des diverses répercussions du projet. On peut présenter ces répercussions en les divisant en trois groupes: les répercussions de type I, II et III.

a) **Répercussions de type I**

On présente ici les perturbations induites dans les écosystèmes proches de ceux affectés par les impacts du projet sur le milieu biophysique. On poursuit la chaîne des répercussions sur le milieu biophysique jusqu'à ce qu'on ait présenté toutes les perturbations envisageables. On quantifie la portée de ces perturbations en tentant d'établir les modifications qu'entraînera le projet dans des indicateurs appropriés comme on l'a fait pour les impacts.

b) **Répercussions de type II**

Les répercussions de type I (et les impacts écologiques) induisent à leur tour des perturbations dans certains systèmes humains. On expose ces répercussions et on en mesure l'importance comme précédemment.

c) Répercussions de type III

On schématise ici les perturbations futures (autant du système milieu que des systèmes humains) qui seront introduites par les actions réalisées conséquemment aux répercussions du projet. Les modifications des systèmes humains et du milieu qui ont été présentées amèneront, en réaction, la réalisation d'actions qui auront des répercussions à leur tour sur l'environnement. On tente donc d'établir ces actions liées à la réalisation du projet (par scénarisation prospective), d'en identifier les répercussions et d'en mesurer l'importance.

3.4.3.3 Evaluation des répercussions environnementales

Après avoir identifié les répercussions de chacune des options de réalisation du projet, il convient maintenant de les évaluer, c'est-à-dire d'en examiner la valeur. Pour ce faire, le promoteur présentera d'abord les résultats des consultations populaires qu'il a mené au sujet du projet. En effet, s'il a préparé son projet suivant une approche gestionnaire globale, il aura obtenu les avis et les suggestions de la population touchée par le projet. Ainsi, il devrait être en mesure d'exposer la position des citoyens à l'égard de chacune des options de projet et ceci avec d'autant plus de détails et de légitimité que la consultation aura été extensive. Il indiquera aussi quels sont les moyens ou les options qui suscitent le plus de craintes et d'opposition dans la population (il tentera d'ordonner les options et moyens selon ce critère). L'ensemble de ce tableau devrait donc permettre d'estimer la valeur que les citoyens attachent à leur environnement et l'évaluation qu'ils font des diverses alternatives du projet.

À son tour, le promoteur du projet pose un jugement sur la valeur relative des différentes options et moyens de réaliser son objectif en ce qui concerne leurs répercussions environnementales. Pour ce faire, l'initiateur retient un mode de pondération de ces répercussions qui lui permettra de comparer ensuite chaque alternative globalement⁴⁹. Evidemment, il subsistera des éléments d'incertitude et de risque dans l'évaluation et ces points devront être soulignés. L'objectif de l'évaluation est de parvenir à ordonner toutes les alternatives de projet d'après leurs répercussions environnementales.

3.4.3.4 Mesures de mitigation

Le promoteur présente ici les mesures d'atténuation des effets nuisibles de chaque option qu'il a envisagée. Ces mesures comprendront des actions, des ouvrages et des mesures de prévention permettant d'amoinrir les répercussions négatives de chaque alternative.

3.4.4 Choix d'une option

L'initiateur dégagera ici l'option (ensemble de buts et ensemble de moyens) qu'il privilégie. De toute évidence, cette option devrait préféralement être celle qui comportera le moins de répercussions environnementales possibles. Toutefois, le promoteur peut aussi tenir compte des mesures de mitigation qu'il a suggéré ainsi que des coûts de chaque option et retenir, sur cette base, une autre combinaison de moyens ayant un peu plus de répercussions. Quoiqu'il décide, le promoteur présentera, pour compléter cette section, les répercussions résiduelles de l'option retenue⁵⁰.

3.4.5 Mesures de compensation

Le promoteur pourra présenter les mesures de compensation qu'il pourrait joindre à l'option retenue afin de compenser les répercussions résiduelles négatives de celle-ci.

3.4.6 Mesures de contrôles et de suivis⁵¹

L'initiateur exposera les mesures de surveillance qu'il entend prendre pour contrôler les répercussions résiduelles du projet ainsi que les mesures de compensation et de mitigation.

3.4.7 Conclusion de l'étude d'impact

Le promoteur résumera la problématique l'ayant amené à préparer le projet (analyse de sa situation et de la situation réelle environnante). Ensuite, il présentera l'activité qu'il entend entreprendre (c'est-à-dire l'option retenue associée de ses mesures de compensation et de contrôle).

DISCUSSION

L'internalisation des évaluations environnementales à la gestion des projets, réalisée à l'intérieur d'une approche gestionnaire, s'inscrit, sous la forme d'une activité cognitive et systématisée de rationalisation des choix et de planification des alternatives, dans un courant scientifique inédit mais indubitablement primordial, voire vital, d'amélioration de la qualité et de l'efficacité des actions humaines. Exacerbé par l'absence d'un champ sémantique et d'une logique spécifique facilitant sa prise en charge rationnelle, cette problématique peut être reformulée comme suit: "Comment peut-on, dans le contexte d'une complexification croissante du tissu socio-environnemental, susciter la création d'actions humaines de meilleure qualité?"

La perspective adoptée

Afin d'apporter des éléments de réponse à cette question, nous nous sommes situés dans l'optique de l'initiateur de l'action. De plus, nous nous sommes intéressés à un type d'actions particulier, le projet. Ayant adopté ce point de vue méthodologique, la question que nous posons plus haut pouvait être reformulée ainsi: "Comment un promoteur peut-il améliorer la qualité de ses projets de développement de façon à tenir compte de la complexité du réel?"

Les ratios avantages - désavantages d'un projet

La qualité d'un projet peut être abordée suivant deux perspectives. D'une part, on pourrait avancer que la qualité d'un projet peut être évaluée, vers son centre, par le ratio, quantitatif ou qualitatif, des avantages et des désavantages du projet pour l'organisme initiateur; ce ratio devant comprendre autant la rentabilité financière du projet que la satisfaction des objectifs de l'initiateur en terme de croissance, de conquête de marchés, de développement des ressources humaines, etc.. D'autre part, la qualité d'un projet peut aussi être mesurée, cette fois vers son environnement, par le ratio des avantages et des désavantages du projet pour la collectivité; alors, ce ratio inclura la rentabilité économique du projet aussi bien que sa contribution relative à l'atteinte des objectifs sociaux en matière de qualité du milieu et de qualité de la vie. Dans ce contexte, obtenir des projets de meilleure qualité signifierait donc arriver à optimiser les deux ratios que nous avons sommairement décrit. S'il semble aller de soi que l'initiateur d'un projet cherche à maximiser le premier de ces ratios, l'objectif de maximisation du profit collectif représenté par le deuxième ratio doit, quant à lui, être interprété à nouveau.

L'harmonisation d'un projet à son environnement

D'une façon générale, il est difficile d'évaluer les avantages et les désavantages d'un projet pour une société. Ceci est d'autant plus vrai lors de la phase de conception de ce projet. On peut, bien sûr, tenter

d'estimer ces facteurs par des méthodes de scénarisation prospective, toutefois, ceci ne donnera que peu d'indications sur la façon de fabriquer un meilleur projet.

Pour le promoteur d'un projet, les avantages et les désavantages que ce dernier pourrait avoir pour la collectivité, ne seront perçus que dans la mesure où ils constituent des exigences émanant de l'environnement du projet. En effet, seules des exigences ou des critères de qualité émis par une société peuvent à la fois motiver et guider l'initiateur dans la conception de son projet. Par conséquent, ce qu'on peut attendre des promoteurs en matière d'amélioration de la qualité des projets, c'est qu'ils s'efforcent d'harmoniser ces projets à l'environnement dans lequel ils s'inscrivent. En effet, harmoniser un projet à son environnement ne signifie pas qu'il devrait être sans effet sur cet environnement, qu'il devrait s'y adapter parfaitement comme les pièces d'un casse-tête. À ce sujet, il faut plutôt reconnaître que "toute intervention humaine perturbe le milieu dans lequel elle s'insère" (Descôteaux et Delisle, 1979). Conséquemment, l'harmonisation d'un projet à son environnement, et du même coup l'augmentation de sa qualité, équivaut plutôt à le concevoir de la façon la plus adaptée possible à la conjoncture perçue par l'initiateur.

Le modèle et l'approche gestionnaire aux projets

Précisément, le modèle et le cadre méthodologique que nous avons proposés visent à favoriser la conception conjoncturelle des projets. D'abord, le modèle fait ressortir les éléments qui sont essentiels à cet effet:

la genèse d'un projet repose sur l'observation par l'initiateur de sa situation et de la situation environnante; de plus, l'initiateur dispose de mécanismes de contrôles endogènes visant à prévoir les contraintes et les contrôles exogènes qui affecteront le projet lors de son implantation de façon à y adapter le projet dès sa conception. Bien que ce modèle ne présente pas toutes les relations qui s'établissent entre un projet et son environnement (ex.: les échanges d'informations, d'énergie, de ressources), il met en évidence, néanmoins, les voies conduisant à l'harmonisation d'un projet à son environnement.

Ces voies sont exploitées par le cadre méthodologique d'approche gestionnaire des projets décrit au chapitre deux. La gestion de projet fait appel à un ensemble d'études et de techniques spécialisées, cependant, nous estimions qu'il serait avantageux de les inscrire dans un cadre logique s'inspirant d'une approche gestionnaire plus globale. Le cadre méthodologique, issu de cette position, recoupe les éléments essentiels à l'harmonisation des projets à leur environnement: il veut, d'une part, favoriser la réflexion de l'initiateur sur son mandat et sur son analyse de la situation environnante et, d'autre part, il vise à ce que soient mis en évidence les contraintes et les contrôles exogènes qui affecteront le projet à chacune des phases de son développement. Ce deuxième objectif est atteint, en fait, en réalisant une évaluation prospective des répercussions environnementales du projet. D'abord, il s'agit pour le promoteur de scénariser les conséquences que pourraient avoir les diverses options de projet possibles et d'identifier les mécanismes de contrôles exogènes qui examineront et

évalueront ces conséquences. Grâce à ces informations, l'initiateur pourra adapter le plan de son projet aux résistances actives susceptibles d'émaner de ces contrôles exogènes, de façon à minimiser les désavantages et à maximiser les avantages du projet pour la collectivité. Nous croyons qu'en adoptant cette approche, l'initiateur d'un projet pourra harmoniser celui-ci à son environnement et, de cette façon, concevoir et réaliser un projet de meilleure qualité.

Il nous semble utile d'apporter ici quelques précisions. D'abord, il faut bien comprendre que le cadre méthodologique proposé n'a pas pour but de remplacer les évaluations des répercussions environnementales des projets qui sont effectuées par les autorités gouvernementales, les groupes de pression ou les citoyens. D'ailleurs, rien ne garantit que les évaluations du promoteur et des acteurs exogènes au projet coïncideront. Le cadre méthodologique que nous avons proposé est une procédure d'auto-rationalisation de l'initiateur. Elle doit être comprise comme une démarche cognitive faisant partie des mécanismes de contrôle endogène mis en place par l'initiateur pour les fins de conception et de gestion de son projet. Dans le même sens, l'étude d'impact, visée à l'article 31 de la loi de la qualité de l'environnement, ne devient pas redondante lorsque le cadre méthodologique proposé est utilisé. L'étude d'impact est réalisée pour les fins d'un processus de contrôle exogène du projet et s'adresse à un public élargi, comprenant les citoyens aussi bien que les technocrates et les décideurs. Le cadre méthodologique est un outil de gestion, une approche gestionnaire qui devrait engendrer plus d'informations que celles contenues dans l'étude d'impact.

Toutefois, nous estimons que cette approche devrait produire l'essentiel des informations nécessaires pour rédiger l'étude d'impact. Enfin, l'approche gestionnaire des projets n'implique pas que l'initiateur doit ajuster sans cesse son plan de projet aux contraintes exogènes jusqu'à ce qu'il atteigne la perfection. Nous l'avons déjà mentionné, un projet perturbe toujours son environnement. La démarche proposée doit plutôt s'inscrire dans l'échéancier rigoureux issu des techniques de gestion de projet. Elle ne vise pas à susciter des résistances mais à les prévoir pour faciliter et accélérer le déroulement du projet.

Une approche gestionnaire aux projets: le développement d'une technologie plutôt que d'une technique

Le cadre méthodologique pour la préparation et la réalisation des projets que nous avons présenté suggère les principes et les règles qui peuvent être suivis si on veut prendre en charge les projets suivant une approche gestionnaire intégrée. Il ne constitue pas une technique ou le procédé "opérationnalisé" qui garantirait, comme un mode d'emploi, l'obtention de projets optimaux. À cet égard, il nous semble que la complexité du réel et la diversité des aspirations et des interventions humaines rendent illusoire la recherche d'une procédure ou d'une recette automatisée s'appliquant à toutes les situations, en tout temps et pour toutes les finalités. Toutefois, bien que le cadre méthodologique proposé doit être interprété et précisé pour chaque projet, il est possible, pensons-nous, de s'en inspirer avec profit pour orienter la conception d'un projet.

Il est évident que la validation de ce cadre méthodologique ne peut se faire que par une tentative d'utilisation dans un projet réel. À ce propos, il faut souligner que nous n'avons pas discuté des problèmes organisationnels liés à l'approche gestionnaire des projets. Cependant, il faut conserver à l'esprit que l'efficacité d'une nouvelle méthode de gestion sera toujours subordonnée à la capacité administrative de l'organisme concerné d'assimiler ces changements. De plus, il faut noter que toute procédure gestionnaire, comme tout projet, rencontre des difficultés au moment de son implantation (Doktor et al., 1979).

Le projet et la décision

L'évolution d'un projet et la conception d'un plan de projet originent de la conjonction d'un ensemble de décisions prises, à l'intérieur du projet par les mécanismes de contrôle endogène, mais aussi, dans l'environnement du projet, par les mécanismes de contrôle exogène. De part et d'autre, les décideurs sont aux prises avec des difficultés comparables. Ils sont tous à l'intérieur comme à l'extérieur des projets, confrontés avec des impondérables et des incertitudes lesquels justifient l'analyse de ces processus décisionnels au moyen des concepts de multi-linéarité, de multi-rationalité et de multi-finalité (Sfez, 1973). Nous n'avons pas examiné les implications de ces concepts sur la gestion des projets mais nous estimons qu'ils rendent utopique, en conjugaison avec les processus de valorisation inhérents aux projets et avec les effets pervers liés aux rôles des acteurs impliqués (Crozier et Friedberg, 1977), l'espoir que les décisions concer-

nant un projet puissent être prises par une méthode mathématique, parfaitement objective et optimale. Cette tendance, rappelons-le, certains auteurs l'ont souligné dans le cas des analyses coûts-avantages et des études d'impacts (Desaigues et Toutain, 1978; Matthews, 1975). Par conséquent, nous gardons la conviction que, aussi sophistiquées que soient ces techniques, les décisions devront être assumées par des individus, en l'occurrence l'équipe de gestion de projet et son directeur. Ces réserves étant faites, il n'en reste pas moins que, si nous devons poursuivre nos travaux, nous examinerions comment peuvent être intégrées, au cadre méthodologique que nous avons développé, les méthodes spécialisées servant, entre autres, à la comparaison d'alternatives (voir à ce sujet: England et al., 1975; Perreault, 1977; Sinden et Worrell, 1979; Keeney, 1980; Montgolfier et Bertier, 1978).

L'intervention libre des contrôles exogènes de qualité des actions

Bien que l'approche gestionnaire des projets que nous avons suggérée soit davantage destinée à avoir des retombées sur la dynamique des initiateurs des projets plutôt que sur celle des contrôles exogènes de ces actions, certains principes généraux quant à l'intervention libre des contrôles exogènes ressortent de la réflexion que nous avons entreprise. En effet, puisque, comme nous l'avons montré, l'harmonisation des interventions humaines à leurs environnements s'accomplit par l'action réciproque des contrôles endogènes et exogènes de ces interventions, il apparaît donc souhaitable, dans la société en générale, de favoriser cette interaction des contrôles. À cet égard, les responsables gouvernementaux devraient être conscients de

leur nécessaire implication dans divers processus de contrôles exogènes et devraient viser à faciliter l'exercice de ces contrôles. Par conséquent, toute action visant à clarifier les contraintes exogènes aux projets, à diffuser l'information concernant les mécanismes d'action des contrôles exogènes et les critères auxquels ils se réfèrent, à préciser les résistances susceptibles de s'opposer aux projets, contribuera positivement au développement harmonieux de la société. Par exemple, la création par le gouvernement d'un office ou d'un organisme central de contrôle de la qualité des actions, ce qui, bien sûr, pose d'importants problèmes administratifs et éthiques, serait de nature à simplifier l'ajustement réciproque des contrôles endogènes et exogènes (Descôteaux et Denis, 1979). De la même façon, des organismes locaux, régionaux ou nationaux, ayant la responsabilité de favoriser l'expression des objectifs et des valeurs des citoyens quant à la qualité de la vie, de préciser ces objectifs et d'en tenir à jour le registre, seraient aptes à faciliter l'analyse des situations par les agents développeurs et amélioreraient l'efficacité de leurs contrôles endogènes. Un tel type d'organisme a déjà été imaginé par Giles (1977) et Peterson (1981) dans le contexte de la planification et de l'aménagement, sur une base régionale, d'un bassin versant. Au contraire, toute action visant à limiter l'exercice libre et public des contrôles exogènes devra être considérée comme négative puisqu'elle diminue la possibilité qu'ont les contrôles endogènes de s'y ajuster.

Enfin, il faut bien voir que l'action des contrôles exogènes ne vise pas à compliquer indûment la conception des projets et à limiter le dévelop-

pement en général. Elle doit être perçue comme une boucle de rétroaction souple destinée à améliorer la qualité des actions humaines et, partant, la qualité de la vie. En ce sens, les autorités responsables des contrôles exogènes devraient donc tenir compte, dans leurs interventions et, particulièrement, dans l'exercice de leurs résistances, de la qualité des contrôles endogènes et des efforts d'harmonisation réalisés dans la préparation d'un projet par un promoteur.

L'efficacité des appareils cognitifs et la qualité de l'information

En terminant, il est profitable de souligner que les efforts d'amélioration de la qualité des actions et d'augmentation de leur efficacité sont subordonnés à la relative performance des appareils cognitifs, mis en place par les acteurs impliqués dans l'action aussi bien que dans son contrôle, et à la qualité de l'information que ces mécanismes de perception dégageront. Ceci entraîne donc que l'examen de la situation de l'observateur-acteur, indispensable à l'amélioration de ses interventions, doit inclure une appréciation critique de l'efficacité, de la pertinence et du caractère exhaustif des mécanismes cognitifs de perception de la réalité dont il dispose, de façon à les perfectionner ou en établir de nouveaux. En outre, la production et le contrôle des actions et des projets exigent aussi que l'on s'interroge sur la nature, le niveau (perspective), la précision (résolution) et la qualité (justesse) de l'information dont on dispose ou que l'on veut acquérir. Ainsi, dans les premiers stades de définition de l'idée de projet, une connaissance sommaire des aspects financiers, économiques et en-

vironnementaux et une perception succincte des attentes et des opinions des citoyens pourraient suffire aux premiers efforts de rationalisation et de planification. Lors de l'évaluation du plan de projet définitif, l'information recherchée sera vraisemblablement plus précise et plus localisée; l'opinion de la population sera plus spécifique et, souvent, plus polémique.

Les contraintes liées à l'efficacité des appareils cognitifs et à la qualité de l'information constitueront donc toujours les limites extrêmes de l'amélioration de la qualité des actions humaines. Cependant, comme le souligne Imboden (1978): "Il est toujours préférable de disposer d'une information imparfaite sur une question pertinente que d'une statistique idéale sur une question sans intérêt".

CONCLUSION

Notre réflexion, sur l'internalisation des évaluations environnementales à la gestion des projets, nous a amené à développer certains concepts ainsi qu'un cadre méthodologique devant contribuer à la fois à une meilleure compréhension et à une meilleure gestion des projets. Mentionnons, d'abord, l'analyse systémique du concept "projet" qui, en ordonnant les diverses notions reliées au terme projet et en présentant une définition systémique plus spécifique, devrait favoriser une communication plus articulée entre les initiateurs des projets, les autorités gouvernementales et les citoyens en général.

Ensuite, le modèle de la dynamique et de l'évolution des projets que nous avons proposé permet l'analyse des interactions entre les contrôles endogènes et exogènes de ce projet, interactions ayant lieu autant lors de la conception que lors de la réalisation de celui-ci. Pour sa part, l'approche gestionnaire des projets se traduit en un cadre méthodologique où s'inscrivent les études techniques nécessaires à la conception d'un projet harmonisé à son environnement. Ces études regroupent, d'une part, les études visant à organiser les moyens nécessaires et à évaluer les effets du projet pour son promoteur (études de faisabilité, analyse financière, analyse du mandat et de la situation de l'initiateur) et, d'autre part, les études visant, par l'évaluation environnementale du projet, à dégager les contraintes à son implantation. C'est par la confrontation des résultats de ces études, au sein de l'équipe de gestion de projet, à l'occasion de la préparation du plan de

projet, que l'initiateur pourra créer un projet satisfaisant et harmonisé à son environnement, c'est-à-dire optimisant l'importance relative des avantages et des désavantages du projet, à la fois pour son promoteur et pour la société.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ARCHIBALD, R.D. (1976).

Managing high-technology programs and projects. J. Wiley and Sons, New York, 273 p.

BISWAS, A.K. (1978).

Environmental implications of water development for developing countries. In: Water and society: conflicts in development, Part I: The social and ecological effects of water exploitation in developing countries. Widstrand, C. éd., série: Water development, supply and management, Pergamon Press, New York, vol. 7, chap. 1, pp. 283-297.

BRIDIER, M. et MICHAILOF, S. (1980).

Guide pratique d'analyse de projets, analyse économique et financière de projets dans les pays en voie de développement. Economica, Paris, 264 p.

CANTER, L.W. (1977).

Environmental impact assessment. In: Series in water resources and environmental engineering, McGraw-Hill, New York, 331 p.

CHEREMISINOFF, P.N. et MORRESI, S.C. (1977).

Environmental assessment and impact statement handbook. Ann Arbor Science, Ann Arbor, Michigan, 438 p.

CLELAND, D.I. et KINGS, W.R. (1975).

Systems analysis and project management. McGraw-Hill, New York, 2e éd., 398 p.

CLIFTON, D.S. et FYFFE, D.E. (1977).

Project feasibility analysis, a guide to profitable new ventures. J. Wiley and Sons, New York, 340 p.

COMTOIS, Y. et POTVIN, L. (1979).

Analyse et évaluation d'une action. Cas pratique: projet d'extension du port de Québec sur les battures de Beauport. INRS-Eau, rapport scientifique No 109, 170 p.

COUILLARD, D. (1981).

Systems analysis for description of environmental pollution. Water Supply and Management, 5: 183-197.

CROZIER, M. et FRIEDBERG, E. (1977).

L'acteur et le système. Les contraintes à l'action collective. Seuil, Paris, 437 p.

DE BONO, E. (1978).

Opportunities, a handbook of Business opportunity Search. Pelican books, New-York, 252 p.

DESAIGUES, B. et TOUTAIN, J.C. (1978).

Gérer l'environnement. Economica, Paris, 324 p.

DESCOTEAUX, Y. et DENIS, M. (1979).

L'administration du contrôle environnemental de la qualité des actions humaines. INRS-Eau, rapport scientifique No 110, 103 p.

DESCOTEAUX, Y. et DELISLE, A. (1979).

Les citoyens et l'évaluation de la qualité des actions humaines. INRS-Eau, rapport scientifique No 107, 184 p.

DOKTOR, R., SCHULTZ, R.L. et SLEVIN, D.P. (1979).

The implementation of management sciences. In: Studies in the management sciences, North-Holland publishing Co., Amsterdam, vol. 13, 239 p.

DYER, L. et PAULSON, D. (1976).

Project management, an annotated bibliography. Ithaca éd., Cornell University, New York, 35 p.

ENGLAND, B., ROGERS, S.D. et SHORT, K. (1975).

Societal systems and systems tools handbook: a preliminary report. Cybernetic systems program 230, Systems seminar, San Jose State University, 135 p.

GADELLA, I.E. et COOPER, R. (1978).

Towards and epistemology of management. In: Théorie et méthodes, Social Science information, 17, 3 (1978), p. 349-383.

GILES, R.H. (1977).

A watershed planning and management system: design and synthesis. Virginia Water Resources Research Center, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia, Bulletin 102, 133 p.

GLADWIN, T.N. (1977).

Environment, planning and the multinational corporation. In: Contemporary studies in economic and financial analysis, JAI Press, Greenwich, Connecticut, 295 p.

IMBODEN, N. (1978).

L'appréciation et l'évaluation de projets de développement, une approche en terme de gestion. Centre de développement de l'organisation de coopération et de développement économique, OCDE, 186 p.

JAIN, R.K., URBAN, L.V. et STACEY, G.S. (1977).

Environmental impact analysis, a new dimension in decision making. Van Nostrand Reinhold environmental series, New York, 330 p.

KEENEY, R.L. (1980).

Siting Energy facilities. Academic Press, New-York, 410 p.

LEWIN, A.Y. et SHAKUN, M.F. (1976).

Policy sciences: methodologies and cases. In: Pergamon management and business series, Pergamon Press, New York, 490 p.

MARTIN, C.C. (1976).

Project management, how to make it work. Amacom, New York, 312 p.

MATTHEWS, W.H. (1975).

Objective and subjective judgements in environmental impact analysis. Environmental Conservation, vol. 2, No. 2, p. 121-131.

McEVOY, J. et DIETZ, T. (1977).

Handbook for environmental planning, the social consequences of environmental change. J. Wiley and Sons, New York, 323 p.

MILLER, R., D'ARAGON, P. et FORCUIT, J.C. (1978).

La gestion de projet: théorie et pratique. L'ingénieur, no. 323, janvier/février 1978, p. 3 à 11.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUEBEC (1980).

Guide de référence générale pour l'élaboration de l'étude d'impact. Service d'analyse et d'évaluation des impacts.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUEBEC (1980).

Avis de projet. Service d'analyse et d'évaluation des impacts.

MONTGOLFIER, J. et BERTIER, P. (1978).

Approche multicritère des problèmes de décision. Éditions Hommes et Techniques, Paris, 248 p.

NIKOLAI, L.A., BAZLEY, J.D. et BRUMMET, L.R. (1976).

The measurement of corporate environmental activity. National association of accountants, New York, 108 p.

ODINU (1978).

Manuel pour la préparation des études industrielles de faisabilité. Organisation pour le développement industriel des Nations Unies, New York, 258 p.

O'RIORDAN, T. et HEY, R.D. (1976).

Environmental impact assessment. Saxon House, Westmead, England, 232 p.

PERREAULT, Y.G. (1977).

Recherche opérationnelle: techniques décisionnelles. G. Morin éd., 3e éd., Chicoutimi, 343 p.

PETERSON, S. (1981).

Normative futures planning for environmental quality. INRS-Eau, mémoire de maîtrise, mai 1981, 180 p.

PROST, R. (1979).

Emergence des sciences de l'action. Notes de recherche. Faculté d'aménagement, Université de Montréal, 22 p.

SASSEVILLE, J.L. (1978).

Stratégie pour un contrôle de la qualité des actions humaines. INRS-Eau, rapport scientifique No 106, 99 p.

SASSEVILLE, J.L. (1980).

Le projet et son environnement: une approche gestionnaire systémique.

Document didactique, INRS-Eau, 202 p.

SASSEVILLE, J.L. (1980a).

Théorie des besoins et gestion des ressources. Conférence prononcée au

Vie Symposium du Conseil Québécois de l'Environnement, INRS-Eau, 23 p.

SASSEVILLE, J.L. et MARCEAU, R. (1979).

Le contrôle de qualité des actions humaines: théorie et méthode. INRS-

Eau, rapport scientifique No 108, 203 p.

SFEZ, L. (1973).

Critique de la décision. In: cahiers de la fondation nationale des

sciences politiques, Armand Colin, Paris, No 190, 367 p.

SINDEN, J.A. et WORRELL, A.C. (1979).

Unpriced values, decisions without market prices. J. Wiley and Sons,

New York, 511 p.

UNESCO. (1975).

Planning buildings and facilities for higher education. Architectural

press, London et Unesco Press, Paris, 137 p.

VAN GIGCH, J.P. (1978).

Applied general systems theory. Harper and Row, New York, 602 p.

NOTES

- 1 Pour une bibliographie de la gestion de projet voir Dyer et Paulson 1976 ainsi que les bibliographies des ouvrages sur la gestion de projet cités dans ce mémoire.
- 2 Sur la relation entre projets et valeurs voir section 2.3 et Sinden et Worrell (1979).
- 3 D'ailleurs, plusieurs auteurs reconnaissent que même les analyses économiques et financières ne sont pas exemptes de jugements de valeurs (Bridier et Michailof, 1980; Desaignes et Toutain, 1978; Imboden, 1978).
- 4 Individus qui tentent d'influencer le projet de multiples façons et pour satisfaire divers intérêts personnels (Crozier et Friedberg, 1977).
- 5 Les expressions de Gladwin sont: "environmentally sound project planning" et "environmentally sound project output".
- 6 D'ailleurs, certaines entreprises ont déjà admis cette tendance et cherchent à intégrer les préoccupations environnementales à leurs projets de développement (Gladwin, 1977; Nikolai et Bazkey, 1976).
- 7 Le terme approche est employé ici au figuré dans le sens d'une façon d'aborder les projets (ici dans une optique gestionnaire). Nous utilisons parfois "approche à" pour souligner qu'il s'agit d'un nouvel emploi du mot approche, introduisant une connotation méthodologique par rapport à "s'approcher de" (physiquement). Ceci étant compris et mémorisé, nous utiliserons à l'occasion "approche gestionnaire des projets", où la formulation est plus conforme à l'usage courant.
- 8 On pourrait aussi appeler le plan du projet, un système d'actions (Sasseville, 1978; voir annexe 4) c'est-à-dire un système dont les éléments sont des actions interreliées pour réaliser un objectif. Notre définition aurait donc pu être formulée de la façon suivante: un projet est un système de genèse de systèmes d'actions. Dans ce cas, on aurait dit que le projet (en tant que système) a pour objectif de générer un système d'actions (le plan du projet) qui lui a comme objectif de mener à l'introduction d'une entité fonctionnelle dans la réalité. C'est par souci de simplification que nous avons éliminé cette précision.
- 9 Ainsi, plusieurs entreprises ont des services spécialisés, utilisant diverses techniques de rationalisation (ex.: études d'opportunités), afin d'identifier de nouveaux concepts de développement pour l'entreprise.
- 10 Ces résistances extérieures au projet sont présentées en détail à l'annexe 4. Ainsi, par exemple, comme le souligne McEvoy et Dietz (1977): "Le fait de planifier un projet peut avoir et souvent a un impact significatif sur une communauté, peu importe si le projet doit ou non se réaliser par la suite". Donc, non seulement lors de la réalisation des projets mais aussi lors de leur préparation, des résistances peuvent se manifester.

- 11 Souvent, dans la réalité, la genèse de l'idée de projet n'est pas assurée par les mêmes personnes que celles chargées de la conception du projet. Une idée de projet peut être confiée par exemple à une autre organisation par voie de contrat. Bien que plusieurs observateurs-acteurs puissent intervenir, on considérera, analytiquement, qu'ils font partie d'un même système de genèse (il s'agit d'un seul projet).
- 12 L'exercice des contrôles exogènes pourrait aussi nécessiter un retour au niveau du choix de l'idée de projet (rétroaction au début du processus).
- 13 On appelle aussi ce plan définitif du projet, le plan d'exécution ou les plans sectoriels opérationnels. Ce plan comprend tous les plans détaillés des actions à réaliser (construction de bâtiments, acquisition de propriétés, engagement de personnel, etc.) et des procédures et ressources utilisées pour ce faire.
- 14 Le système réel est un ensemble d'éléments réels accomplissant la fonction pour laquelle il a été planifié. Par exemple, un pont, un barrage hydroélectrique, un service social sont des exemples de système réel pouvant découler de projets.
- 15 Un système est viabilisé par l'entrée en fonction de divers dispositifs destinés:
- . à la transformation des ressources;
 - . à l'emménagement des ressources;
 - . au déplacement des ressources;
 - . à la création de nouveaux dispositifs;
 - . à l'entretien des dispositifs existants;
 - . à l'augmentation de la performance des dispositifs existants;
 - . au contrôle du fonctionnement des dispositifs;
 - . à l'anéantissement de dispositifs inutilisables pour des raisons de performance ou de conjoncture
 - . à la cognition, au traitement et à la communication de l'information (d'après Sasseville, 1980a).
- 16 On reviendra plus loin sur la notion de besoin.
- 17 Dans notre esprit, choisir entre deux moyens c'est retenir celui qui a le plus de valeur, au sens de la définition donnée précédemment. C'est donc, littéralement, un jugement de valeur. Si l'initiateur d'un projet réalise ces choix uniquement de façon subjective, c'est-à-dire en rapport avec son système de valeur individuel, on considérera cette démarche inacceptable. Ce n'est cependant généralement pas ce qui se produit dans la réalité. En effet, le promoteur confronte toujours, plus ou moins explicitement, ses jugements au système de valeur de la société. Il tente de retenir les moyens les plus pertinents à la conjoncture sociale c'est-à-dire qu'il s'efforce de les choisir par une démarche rationnelle d'interprétation des valeurs collectives. Il ne faut donc pas confondre les valeurs individuelles, qui sont davantage du domaine de l'inconscient et de l'irrationnel, des valeurs collectives qui acquièrent leur objectivité ou leur raison justement parce qu'elles sont plus ou moins collectivement

partagées. Enfin, nous croyons qu'il est illusoire d'ignorer l'arbitrage des valeurs qui sous-tend chaque projet en se dissimulant derrière une procédure ésotérique supposément indépendante et idéalement objective.

- 18 Bridier et Michailof (1980) n'ignore d'ailleurs pas que les évaluations économiques ne sont pas à l'abri de la subjectivité et des valeurs: "Dans la mesure ou tout système de prix nous paraît ainsi, non pas arbitraire au sens habituel du terme, mais en quelque sorte "arbitral", porteur d'un arbitrage social implicite, significatif d'un certain rapport entre les forces sociales (en termes de répartition des revenus, de la décision, de l'information, etc.) il est clair que le calcul économique effectué en valeur monétaire - seul possible au demeurant - ne peut pas prétendre à la neutralité". Plus loin, ils ajoutent: "L'erreur la plus grossière - mais aussi la tentation la plus forte pour le technicien - serait d'être la victime de sa propre technicité, de prendre les résultats de ces calculs pour des arrêts sans appel, des vérités scientifiques irréfutables".
- 19 Les méthodologies d'étude des impacts environnementaux sont des outils qui mettent en évidence les conséquences des projets sur le milieu. Cependant, tout au cours de leur déroulement, ces études ne sont pas indépendantes des valeurs de l'analyste et des valeurs collectives (Matthews, 1975). Particulièrement, lorsqu'il s'agit d'évaluer les impacts identifiés (une liste d'impacts non-évaluée est inutile), l'analyste doit se référer au processus social de valorisation de l'environnement.
- 20 L'évaluation de la qualité générale du milieu bio-physique doit faire partie de cette analyse à titre d'estimation de l'offre environnementale (voir lexique annexe 1).
- 21 Éventuellement, plusieurs idées de projet pourraient être retenues si l'observateur-acteur est en mesure de les mener de front mais le processus décrit ici reste le même pour chacune.
- 22 Pour chacune des analyses qui suivent, l'observateur-acteur tente d'anticiper les résistances susceptibles de se présenter à chaque étape du modèle d'évolution des projets: résistances à l'idée de projet, à la conception du projet, au plan d'actions, à son implantation, à la viabilisation et à la démobilisation du système réel qui en découlera.
- 23 Les analyses financières sommaires sont décrites dans Bridier-Michailof (1980). Il en est de même pour les analyses économiques.
- 24 Seule la discussion au sein de l'équipe de gestion de projet permet de réaliser cette synthèse (voir chap. 1, section 1.2).
- 25 Si celui qui conçoit le projet n'est pas le même observateur-acteur que celui qui a choisi l'idée de projet, il pourra d'abord faire une analyse de la démarche qui a conduit à l'idée de projet.

- 26 En fait, la participation des citoyens nous apparaît indispensable au succès des projets d'envergure. On trouvera à l'annexe 7 un exposé justifiant cette position et présentant un bref aperçu des techniques disponibles.
- 27 Pour la gestion de projet (chap. 1), l'étude de faisabilité mène à une solution préférée (avant-projet). Cette solution est ensuite planifiée davantage (souvent par d'autres personnes) pour donner le plan d'exécution du projet. Cette distinction ne change rien à l'approche puisqu'elle équivaut simplement à une itération supplémentaire de la procédure décrite ici (la gestion de projet distinguant cette itération de l'étude de faisabilité).
- 28 Attitude qu'il est d'ailleurs libre de prendre à l'égard de toutes les résistances à son projet.
- 29 En effet, les citoyens réalisent toujours une certaine évaluation des répercussions environnementales des projets même si elle est sommaire et ne fait généralement pas appel à des méthodes scientifiques. C'est précisément ces évaluations individuelles (ou des groupes sociaux) que la participation veut mettre à jour dans le but d'y adapter le projet, donc dans le but de les intégrer.
- 30 On verra que le processus d'évaluation des impacts sur l'environnement est en fait un processus d'évaluation des répercussions environnementales des projets. Les distinctions entre ces termes sont discutées dans un lexique à l'annexe 1.
- 31 Gazette officielle, partie 2, 30 décembre 1980, no 63 p. 7077.
- 32 Le "Service d'analyse des impacts environnementaux (SAIE)", appartenant à la direction générale de la protection de l'environnement et de la nature, est le service gouvernemental responsable de ce processus.
- 33 L'avis de projet doit faire partie du dossier disponible plus tard lors de la participation du public (avec l'étude d'impact). Toutefois, il est possible que l'avis de projet soit rendu public avant cette participation, par le Ministre ou par le promoteur lui-même.
- 34 On peut penser qu'il s'agit là d'un principe théorique sans emprise dans la réalité mais Gladwin (1977) a montré que l'attitude des dirigeants face à l'environnement est un facteur important de l'intégration de l'environnement aux projets. De plus, chaque promoteur connaît l'importance de l'attitude et de l'image dans ses rapports avec les gouvernements et la population.
- 35 Il faut donc étendre aux aspects écologiques, comme le suggère l'approche gestionnaire des projets, les propos de Bridier et Michaïlof (1980): "L'étude financière et l'étude économique doivent donc débiter dès le début de la préparation des projets, même et surtout si les éléments techniques sont encore très imprécis (et de façon plus générale, les projets

doivent si possible être étudiés sous tous leurs angles-technique, marché, financier, économique, organisation, etc... - lors de toutes les phases de leur préparation, (...)"

- 36 Il ne faut pas penser ici que l'exercice consiste à contourner les résistances. Il s'agit plutôt de les prévoir afin d'y adapter le projet. Si l'étude d'impact est en mesure de répondre aux objections anticipées c'est que le projet s'y sera adapté, donc qu'il sera harmonisé à son environnement.
- 37 Sans compter les délais provenant du "droit de veto" des fonctionnaires dont nous traitons au début de cette section.
- 38 Du même coup, on rend disponible, pour consultation, l'avis de projet soumis par le promoteur et les autres documents pertinents (voir règlement, annexe 8).
- 39 Il est probable, qu'en plus d'une critique de l'étude d'impact, ce rapport comportera, à la lumière des audiences publiques un jugement sur la valeur environnementale du projet à l'étude.
- 40 Il pourrait être avantageux de présenter l'étude d'impact lorsque le projet en est au niveau de l'avant-projet d'exécution, c'est-à-dire avant que les détails des plans ne soient arrêtés, ceci afin de s'ajuster selon les résultats du processus d'évaluation des impacts.
- 41 Nous ne traiterons pas, spécifiquement, des diverses méthodes d'études d'impact. Toutes peuvent être utilisées pour élaborer les éléments d'information nécessaires. Plusieurs auteurs les ont d'ailleurs abondamment discutées (O'Riordan et Hey (1976), Jain, Urban et Stacey (1977), Chermisinoff et Morresi (1977), Janses-Thomas (1977), etc.). Nous croyons toutefois que la méthode que nous suggérons plus bas est la plus apte à présenter adéquatement l'ensemble des données pertinentes.
- 42 La trajectoire sociale réfère à l'évolution de la société et peut être décrite par l'évolution des principaux indicateurs socio-économiques. En fait, elle demeure encore, dans l'état des connaissances actuelles, difficile à définir (Imboden, 1978). Toutefois, tout promoteur en a une certaine perception, si floue soit-elle.
- 43 Le guide de référence général (annexe 9) suppose que toutes les options et moyens "possibles et raisonnables" seront présentés par l'étude d'impact. Ceci encourage donc la présentation de cette étude assez tôt dans la planification (pour ne pas perdre des énergies à mettre au point des plans détaillés qui seraient ensuite rejetés par le processus gouvernemental). Toutes les informations nécessaires devraient se retrouver dans les études de pré-faisabilité et de faisabilité.
- 44 Évidemment, le promoteur pourrait choisir de ne pas présenter ces options à l'étape précédente. Toutefois, certaines options moins pertinentes méritent d'être présentées puis d'être éliminées ici afin d'éviter que le processus d'examen des impacts n'en recommande l'étude.

- ⁴⁵ En fait, les projets ont des répercussions même avant leur implantation (pendant leur conception). Par exemple, il n'est pas rare qu'une municipalité interdise les transactions sur certains terrains pour éviter qu'une spéculation abusive n'en fasse monter les prix suite à l'annonce publique éventuelle d'un projet. Toutefois, ce type de répercussions n'est généralement pas présenté dans une "étude d'impact" puisqu'elles se sont déjà manifestées et qu'elles ont probablement déjà trouvé une solution.
- ⁴⁶ Les divers moyens de réaliser le projet couvriront nécessairement toutes les phases du projet: préparation du site, construction, mise en opération, opération (viabilisation) et restauration (démobilisation). Pour une définition de l'expression "point d'entrée" voir lexicque, annexe 1.
- ⁴⁷ Cette section correspond aux sections 4.1, 4.2, 4.3 du guide général (annexe 9).
- ⁴⁸ Ceci fait appel au concept de distance systémique (voir annexe 1). Il s'agit d'identifier les répercussions des impacts prévus en commençant par celles qui sont systématiquement plus proches de ces impacts. Les répercussions surviennent comme une réaction en chaîne qui se ramifierait dans ses relations à la façon d'un graphe de cohérence. On peut d'ailleurs employer ce type de graphe pour présenter les répercussions décrites plus loin (Couillard, 1981).
- ⁴⁹ On trouve dans Sinden-Worrell (1979) plusieurs techniques permettant de comparer diverses alternatives d'un projet.
- ⁵⁰ Cette présentation constituera l'analyse prospective suggérée par le guide général (section 7).
- ⁵¹ L'initiateur ne tient pas compte des mesures de compensation et de contrôle dans le choix de l'option retenue parce que l'option ayant le moins de répercussions nécessitera peu de compensation et de contrôle. Il serait difficile de défendre (et sans avantage financier) une option ayant plus de répercussions et plus de compensation.

Annexe 1

Lexique

Annexe 1 - Lexique

action

centrale: action humaine qui se situe au niveau hiérarchique équivalent à celui d'un objectif à poursuivre (éventuellement atteint à long terme) et nécessitant la réalisation d'actions humaines spécifiques (par exemple, l'aménagement d'un port, l'élaboration d'une politique (Sasseville et Marceau, 1979).

action

humaine: concept établi par le regroupement en un tout de l'ensemble des événements qu'il est nécessaire de voir se réaliser pour atteindre un but fixé; l'atteinte de ce but structure un fait (par exemple, la construction d'une route, d'un quai, d'une maison, l'élaboration d'un règlement, l'édiction d'une norme sont des actions humaines (Sasseville et Marceau, 1979).

analyse

économique: étude visant à évaluer les bénéfices d'un projet pour la collectivité nationale de façon à préparer et à sélectionner les projets apportant la plus grande contribution au développement économique (Bridier et Michaïlof, 1980)

approche

gestionnaire

aux projets

approche globale de la réalité visant à favoriser l'intégration des éléments nécessaires et suffisants pour fabriquer des projets adaptés à leur environnement, c'est-à-dire des projets conçus pour optimiser les interactions qu'ils entretiennent actuellement et qu'ils entretiendront dans l'avenir avec leur environnement physique, biologique, social, économique et politique. Cette démarche logique est une extension des principes de la gestion de projet qui systématise leur emploi dans une approche plus globale.

caractère

systemique:

un caractère d'un système est un attribut qui se dégage de la structure d'un de ses sous-systèmes (entité systémique). Les caractères systémiques peuvent être établis pour servir d'indicateurs de l'état des sous-systèmes correspondants. Par exemple, les caractères systémiques correspondant aux exemples donnés plus bas dans la définition des entités systémiques pourraient être le taux de sédiments en suspension, les revenus des compagnies de dragage et le nombre de navires utilisant un chenal par année; on peut utiliser autant de caractères que l'on juge nécessaire à la description d'une entité systémique (d'après Sasseville et Marceau, 1979).

condition de

vie: accessibilité à des moyens de vie suffisants et à un environnement sain nécessaire à l'épanouissement de l'individu et de la collectivité (adapté de Sasseville et Marceau, 1979).

contrainte: une contrainte est un critère de qualité localisé dans l'environnement d'un projet et qui témoigne de la valeur qu'une société attache à certains de ses éléments. Si un projet ne tient pas compte de ces contraintes, il s'expose à ce que des contrôles exogènes manifestent des résistances actives à son endroit. Le code civil, le code criminel, la jurisprudence, le code des bâtiments, les critères et normes sociales, économiques, bio-environnementales, les lois et règlements en général sont des exemples de contraintes.

contrôles endogènes

de qualité: mécanismes endogènes de contrôle qui, par rationalisation et planification, visent à minimiser les effets néfastes des résistances endogènes à un système et cherchent à adapter ce système à son environnement. Ils réalisent cette adaptation en utilisant comme repère les contraintes et les contrôles exogènes localisés dans son environnement de façon à limiter l'importance des résistances actives qui pourraient affecter le projet. En agissant ainsi, les contrôles endogènes augmentent la qualité des projets.

contrôles exogènes

de qualité: mécanismes exogènes de contrôle qui visent à harmoniser les projets à la situation prévalant dans la société, situation constituée par les besoins reconnus par cette société et par les valeurs qu'elle veut promouvoir. D'une façon générale, on estime que les contrôles exogènes interviennent dans le sens d'une augmentation de la condition de vie des citoyens. Pour ce faire, les contrôles exogènes émettent des contraintes et, éventuellement, opposent des résistances actives à certains projets. Les processus politiques, juridiques et administratifs, l'action des groupes de pression et des agents économiques peuvent être considérés comme des exemples de contrôles exogènes.

entité

systémique: une entité systémique est un ensemble d'éléments d'un système qui a suffisamment de cohérence pour être décrits comme sous-systèmes pour les fins d'une analyse. Par exemple, le régime sédimentologique, l'industrie du dragage, le système de contrôle de la navigation sont des exemples d'entités systémiques correspondant aux exemples de points d'entrée donnés plus bas (d'après Sasseville et Marceau, 1979).

environnement: supra-système constitué par la totalité des systèmes perçus par l'homme. Ces systèmes, abstraits ou concrets, peuvent être divisés en deux groupes:

système milieu: ensemble des systèmes physiques composant ou affectant la biosphère. Le milieu peut être décrit par les sous-systèmes atmosphériques, terrestres, aquatiques et biologiques;

système Homme: ensemble des systèmes mis en place par l'Homme. Ce sont les sous-systèmes sociaux, politiques, économiques, technologiques, etc..

évaluation des
 répercussions
 environnemen-

tales: processus cognitif visant, dans un premier temps, à identifier les répercussions environnementales d'un projet puis, dans un deuxième temps, à porter un jugement sur la valeur de ces répercussions. Ces évaluations peuvent être réalisées:

- par un individu alors qu'il prend connaissance d'un projet, en imagine les répercussions et pose un jugement de valeur sur celles-ci. Cette évaluation se fait, dans la majorité des cas, de façon intuitive sans recours à des méthodes scientifiques;
- par un groupe ou un corps social suivant la même séquence mais de façon collective et avec, possiblement, l'emploi de méthodes structurées;

- par un ou des spécialistes associés soit au promoteur, soit au gouvernement. Réalisé dans un contexte de contrôle, ces évaluations feront appel à toutes les ressources méthodologiques disponibles.

fait: ensemble d'évènements définis dans le temps et l'espace qui se cristallisent dans un tout, quantifiable ou qualifiable, susceptible d'être d'intérêt public, qu'il s'agisse du public en général ou d'un public spécialisé (Sasseville et Marceau, 1979).

finalité: réfère à un objectif idéalisé, global, qui ne pourra jamais être atteint, mais que l'on accepte de poursuivre de façon à être en mesure de se référer à quelque chose pour juger de l'évolution des actions humaines (Sasseville, 1978).

fonctionnement

d'un système: évolution dans le temps des fonctions d'un système. Ces fonctions comprennent, d'abord, une fonction maîtresse qui est la réalisation de l'objectif du système. Ensuite, les fonctions de direction (cohésion), de cognition (perception), de production (action) et de logistique (support).

gérance de

projet: art de faire exécuter les opérations (supervision tactique) planifiées au niveau hiérarchique de la gestion de projet qui identifie les stratégies d'actions.

gestion de

projet: approche stratégique de la réalité socio-économique devant permettre l'identification d'opportunités, la mise au point de concepts, le développement de plans de projets et l'implantation de ces plans dans la réalité.

image du

futur: perception consciente de situations futures vis-à-vis desquelles l'observateur-acteur réagira, compte tenu de son mandat, de son expérience propre, du réel qu'il observe ainsi que d'un cadre méthodologique de rationalisation et de planification dans lequel il inscrit ses activités (Sasseville et Marceau, 1979).

impact: incidences directes d'un projet ou d'une action sur certains éléments du système milieu et du système Homme (impact primaire ou direct).

milieu: synonyme de l'expression "système milieu" (voir environnement).

moyens de vie: ensemble des systèmes de production des produits et des biens de consommation, des biens durables et des divers services (énergie domestique, transport, éducation, santé, bien-être, etc.) existant, en pratique, à un moment donné (Sasseville et Marceau, 1979).

objectif: situation où le résultat espéré d'une action ne peut pas être atteint à court terme, mais pourra l'être sur une longue période (Sasseville, 1978).

observateur-

acteur: initiateur d'un projet ou d'une action humaine centrale perçu au travers de ses activités d'observation de la réalité et de prise en charge d'une ou de plusieurs actions. L'initiateur peut être une personne morale ou un regroupement systémique de personnes morales

offre environ-

nementale: niveau de stabilité des systèmes écologiques d'une région les rendant plus ou moins aptes à accueillir un projet et les perturbations qu'il engendre, sans atteintes majeures à leur fonctionnement. La stabilité des écosystèmes est fonction de leur diversité.

point

d'entrée: Les points d'entrée d'un système A dans un système B sont les éléments ou les attributs du système A qui permettent de saisir par quelles voies celui-ci interagira avec le système B. Ce sont les points d'interface entre les deux systèmes. Par exemple, les points d'entrée d'un programme de dragage dans son environnement d'accueil sont: les sédiments (type milieu), la méthode de dragage (type socio-économique) et la viabilité fluviale (type usage) (d'après Sasseville et Marceau, 1979).

projet: système de genèse d'actions lesquelles sont structurées autour d'un objectif central visant à introduire une nouvelle entité fonctionnelle dans la réalité.

qualité d'un

projet: la qualité d'un projet est définie comme étant son aptitude à s'introduire dans la réalité en la perturbant dans un sens qui améliore la condition de vie des citoyens tout en satisfaisant le promoteur du projet (adapté de Sasseville et Marceau, 1979).

répercussions: incidences induites sur certains systèmes (ou éléments de systèmes) par les impacts d'un projet (impact indirect ou secondaire). On peut distinguer plusieurs types de répercussions dans la chaîne (ou le réseau) des conséquences d'un projet:

- répercussions de type I: perturbations induites dans les écosystèmes proches de ceux directement affectés par les impacts d'un projet (donc dans le système milieu);
- répercussions de type II: perturbations du système Homme induites par les impacts et les répercussions de type I d'un projet;
- répercussions de type III: perturbations futures introduites par les actions et projets qui seront réalisés consécutivement aux impacts et aux répercussions (type I et II) d'un projet.

résistance: force s'opposant au fonctionnement d'un système. Elle peut avoir une origine endogène ou exogène à ce système. Elle peut être active ou passive.

résistance

active: résistance concertée ayant une origine ponctuelle dans l'environnement d'un système, c'est-à-dire une origine qui peut être identifiée précisément. Cette résistance, nécessairement exogène au système considéré, est souvent la conséquence de l'intervention d'un mécanisme de contrôle exogène. Les décisions d'ordre législatif, juridique ou administratif sont des exemples de telles résistances.

résistance

passive: résistance non concertée ayant une origine diffuse. Cette résistance peut être endogène ou exogène à un système. L'opinion publique défavorable, les difficultés de financement, les carences technologiques, les carences en personnel compétent, les traditions sont des exemples de résistances passives. Au sein d'un système, un individu peut transformer les résistances passives (valeurs, attitudes, etc.) en opposition formelle au système. Il agit alors comme une résistance active et sera, éventuellement, exclu du système.

satisfaction: sentiment de bien-être qui se dégage de l'accomplissement d'une action exprimant l'adhésion à des valeurs qui, dans la poursuite d'une finalité ou d'un idéal, sont articulées autour des aspirations fondamentales de sécurité et de liberté (Sasseville et Marceau, 1979).

situation: ensemble conscient ou inconscient de faits et d'idées permettant de dégager une signification satisfaisant un cadre de rationalité accepté (Sasseville et Marceau, 1979).

situation

observée: partie du réel ayant un intérêt particulier pour l'observateur-acteur (Sasseville et Marceau, 1979).

situation

de l'observa-

teur-acteur: situation spécifique à l'observateur-acteur situant ses activités dans le cadre de la réalisation d'un ou plusieurs mandats particuliers (Sasseville et Marceau, 1979).

structure d'un

système: forme des relations qui lie les éléments d'un système entre eux (Van Gigch, 1978).

système: ensemble d'objets, chacun d'entre eux, interagissant et ayant un comportement témoignant d'une certaine cohésion avec son environnement. Les objets d'un système peuvent être traités comme des sous-systèmes (Sasseville et Marceau, 1979).

système

d'actions: ensemble hiérarchisé des actions humaines non encore réalisées qu'il est nécessaire d'entreprendre avec comme objectif la réalisation de l'action centrale (Sasseville et Marceau, 1979).

transmutation: concrétisation en faits des actions composant le système d'actions. La transmutation est un processus chronologique dont la durée varie selon le type et le niveau hiérarchique de l'action centrale considérée (Sasseville et Marceau, 1979).

Annexe 2

Présentation de quelques techniques employées
en gestion de projet

I Les études d'opportunités

Les études d'opportunités visent à identifier les besoins latents dans la société lesquels se traduisent en opportunités d'investissement ou idées de projet (ODINU, 1978; De Bono, 1978). On distingue les études générales d'opportunités, qui portent sur une région, sur un secteur de l'économie ou sur une ressource, et les études spécifiques d'opportunités qui suivent les premières et visent à transformer une idée de projet en une proposition générale d'investissement. Un des objectifs de ces études est de stimuler l'intérêt d'éventuels investisseurs en esquissant, à peu de frais, les faits saillants d'une possibilité d'investissement. Le contenu des études générales d'opportunité est présenté dans le tableau a-2-1 (ODINU, 1978).

II Les études de pré-faisabilité

Les études de pré-faisabilité visent à élaborer davantage l'idée de projet dégagée par les études d'opportunités afin de déterminer si:

- on peut décider d'investir sur la base des informations obtenues lors de l'étude de pré-faisabilité;
- l'idée de projet justifie une analyse détaillée par une étude de faisabilité;
- certains aspects du projet sont critiques et nécessitent des études spécifiques (ex.: études de marché, tests de laboratoire);

Annexes

ANNEXE I. ESQUISSE DES ETUDES GENERALES D'OPPORTUNITE

A. Esquisse d'une étude de la région

1. Caractéristiques fondamentales de la région: superficie et principaux caractères physiques, avec des cartes indiquant les caractéristiques essentielles.
 2. Population, structure professionnelle, revenu par habitant, cadre socio-économique de la région, toutes ces caractéristiques étant replacées dans le contexte de la structure socio-économique du pays, de façon à mettre en évidence les différences que présente la région en question.
 3. Principales exportations et importations de la région.
 4. Principaux facteurs de production exploités et susceptibles d'exploitation.
 5. Structure des industries de transformation existant éventuellement et utilisant des ressources locales.
 6. Installations d'infrastructure, en particulier dans les domaines des transports et de l'énergie, pouvant favoriser le développement d'industries.
 7. Liste complète des industries susceptibles d'être développées à partir des ressources et des moyens d'infrastructure disponibles.
 8. Liste révisant la liste complète citée en 7 par un processus ayant pour objet d'éliminer les industries définies comme suit :
 - a) Industries pour lesquelles la demande actuelle locale est trop faible et le transport trop onéreux;
 - b) Industries qui se heurtent à une concurrence trop forte des régions voisines;
 - c) Industries qu'il serait plus avantageux d'implanter dans d'autres régions;
 - d) Industries qui doivent être alimentées par des activités (industries d'amont) n'existant pas dans la région;
 - e) Industries exigeant d'importants marchés d'exportation, si la région est située à l'intérieur du pays et si le transport aux installations portuaires est difficile et les taux de fret sont élevés;
 - f) Industries dont les marchés sont lointains;
 - g) Industries dont la situation géographique est mal adaptée à la région;
 - g) Industries ne répondant pas aux options et aux allocations prévues dans le plan national.
 9. Estimation de la demande actuelle et identification des possibilités de développement d'après d'autres études ou des données secondaires, telles que statistiques commerciales, en ce qui concerne les industries maintenues après révision de la liste citée en 8.
 10. Identification de la capacité approximative des unités pouvant faire l'objet de création ou d'expansion (après considération de la dimension optimale des usines et examen des frais de transport).
11. Coût estimatif d'investissement des industries retenues (montant forfaitaire), compte tenu des éléments suivants :
 - a) Terrain;
 - b) Technologie;
 - c) Equipement;
 - i) Equipement de production;
 - ii) Equipement auxiliaire;
 - iii) Equipement de service;
 - iv) Pièces de rechange, remplacement des pièces usées, outillage;
 - d) Travaux de génie civil, y compris :
 - i) Préparation et aménagement du terrain;
 - ii) Construction des bâtiments;
 - iii) Aménagements extérieurs;
 - e) Mise en œuvre du projet;
 - f) Dépenses de préinvestissement, y compris recherches préparatoires;
 - g) Fonds de roulement.
 12. Principaux facteurs de production nécessaires. Pour chaque projet, il conviendra d'évaluer approximativement les quantités de facteurs de production nécessaires de façon à en calculer le total. Les sources devront en être indiquées et classées (par exemple, ressources d'origine locale, provenant d'autres régions du pays, ou importées). Les facteurs de production seront classés comme suit :
 - a) Matières premières;
 - b) Matières industrielles transformées;
 - c) Articles manufacturés;
 - d) Matériaux auxiliaires;
 - e) Fournitures d'atelier;
 - f) Services publics;
 - g) Main-d'œuvre.
 13. Calculer le coût estimatif de production d'après les éléments cités en 12.
 14. Produit annuel estimatif des ventes.
 15. Caractéristiques du ou des promoteurs ou de l'entreprise éventuelle, du point de vue de l'organisation et de la gestion.
 16. Calendrier indicatif de mise en œuvre.
 17. Total des investissements envisagés pour le projet et les activités périphériques, par exemple pour la mise en place de l'infrastructure.
 18. Sources de financement envisagées et recommandées (estimation).
 19. Estimation des besoins et des recettes de devises (épargne comprise).
 20. Evaluation financière : période approximative de remboursement; taux de rentabilité approximatif. Possibilités d'extension de la gamme de produits, de rentabilité accrue et d'autres avantages attendus d'une diversification (le cas échéant).
 21. Analyse préliminaire des avantages économiques globaux, en particulier au regard des objectifs économiques nationaux : dispersion équilibrée de l'activité économique, estimation des économies de devises, créations d'emplois escomptées, diversification économique, par exemple.
- Il suffira à cet effet de disposer de chiffres indicatifs fondés sur des données de programmation de base (résultats d'enquêtes et d'études, données secondaires, résultats d'exploitation d'établissements industriels analogues, etc.).

B. Esquisse d'une étude d'opportunité d'un sous-secteur

1. Place et rôle du sous-secteur dans l'industrie.
2. Taille, structure et taux de croissance du sous-secteur.
3. Volume actuel et taux de croissance de la demande d'articles non importés et d'articles totalement ou partiellement importés.
4. Projections approximatives de la demande pour chaque article.
5. Identification des articles dont les disponibilités sont faibles mais qui offrent des perspectives de croissance et/ou d'exportation.
6. Etude générale des matières premières indigènes disponibles.
7. Identification des possibilités de développement d'après les éléments cités en 2,5 et 6 et d'autres facteurs importants tels que les frais de transport et l'infrastructure existante ou possible.

Les rubriques 10 à 21 de la section A de la présente annexe feront suite au point 7 dans l'étude d'opportunité du sous-secteur, puisque les études doivent avoir la même structure une fois que les perspectives d'investissement ont été identifiées.

Esquisse des études d'opportunité fondées sur les ressources

1. Caractéristiques de la ressource, réserves prospectées et prouvées, taux de croissance antérieur, perspectives de croissance ultérieur.
2. Rôle de la ressource dans l'économie nationale, utilisation, demande intérieure et exportations.
3. Industries actuellement fondées sur la ressource en question, structure et croissance, capital et main-d'oeuvre utilisés, productivité et critères de rendement, plans d'avenir et perspectives de croissance.
4. Principales contraintes et conditions de croissance des industries fondées sur la ressource.
5. Croissance estimative de la demande et perspectives d'exportation d'articles dont la fabrication pourrait se faire à partir de la ressource.
6. Identification des perspectives d'investissement d'après les rubriques 3, 4 et 5.

Les rubriques 10 à 21 de la section A de la présente annexe feront suite au point 6 dans les études d'opportunité fondées sur les ressources, puisque les études doivent avoir la même structure une fois que les perspectives d'investissement ont été identifiées.

ANNEXE II. ESQUISSE D'UNE ETUDE DE PREFAISABILITE

1. Aide-mémoire récapitulatif : exposé synoptique de toutes les conclusions essentielles de chaque chapitre.
2. Contexte et historique du projet :
 - a) Promoteur(s) du projet;
 - b) Historique du projet;
 - c) Coût des études et/ou des recherches déjà effectuées.

3. Capacité du marché et de l'usine :

- a) Demande et marché
 - i) Estimation de la taille et de la capacité de l'industrie (avec l'indication des principales entreprises du marché); croissance antérieure; croissance ultérieure estimative (avec l'indication des principaux programmes de développement); dispersion locale de l'industrie; principaux problèmes et perspectives de l'industrie; qualité générale des marchandises;
 - ii) Importations antérieures et tendances d'avenir, volume et prix;
 - iii) Rôle de l'industrie dans l'économie nationale et politique nationale, ordre de priorité et objectifs assignés à l'industrie;
 - iv) Volume approximatif de la demande actuelle, sa croissance antérieure, principaux facteurs déterminants et indicateurs;
 - b) Prévision des ventes et commercialisation
 - i) Concurrence probable exercée à l'égard du projet par les producteurs et leurs produits, tant locaux qu'étrangers, existants et éventuels;
 - ii) Localisation du ou des marchés;
 - iii) Programme de vente;
 - iv) Estimation des ventes annuelles (locales/étrangères) de produits et sous-produits;
 - v) Estimation des frais annuels de promotion des ventes et de commercialisation;
 - c) Programme de production (approximation)
 - i) Produits;
 - ii) Sous-produits;
 - iii) Déchets (estimation du coût annuel de l'évacuation des déchets);
 - d) Détermination de la capacité de l'usine
 - i) Capacité normale possible de l'usine;
 - ii) Relation quantitative entre les ventes, la capacité de l'usine et les matériaux utilisés.
4. Matériaux utilisés (besoins approximatifs de facteurs de production, situation actuelle et éventuelle des disponibilités, estimation approximative du coût annuel des matériaux d'origine locale et étrangère utilisés);
 - a) Matières premières;
 - b) Matières industrielles transformées;
 - c) Composants;
 - d) Matériaux auxiliaires;
 - e) Fournitures d'atelier;
 - f) Services publics, en particulier énergie électrique.
 5. Lieu d'implantation (présélection, en indiquant le cas échéant le coût estimatif du terrain).
 6. Dossier technique du projet :
 - a) Détermination préliminaire de la portée du projet;
 - b) Technologie et équipement
 - i) Technologie et procédés applicables par rapport au volume de la capacité;
 - ii) Estimation approximative du coût de la technologie locale et étrangère;
 - iii) Exposé approximatif de l'équipement envisagé (principales composantes) :
 - a. Equipement de production;
 - b. Equipement auxiliaire;

- c. Equipement de service;
- d. Pièces de rechange, remplacement des pièces usées, outillage;
- iv) Estimation approximative du coût d'investissement de l'équipement (monnaie locale/devises étrangères), classé comme ci-dessus;
- c) Travaux de génie civil
 - i) Exposé approximatif des travaux de génie civil, implantation des bâtiments, brève description des matériaux de construction à utiliser :
 - a. Préparation et aménagement du terrain;
 - b. Bâtiments et ouvrages spéciaux;
 - c. Aménagements extérieurs;
 - ii) Estimation approximative du coût d'investissement des travaux de génie civil (monnaie locale/devises étrangères), classés comme ci-dessus.
- 7. Organisation de l'usine et frais généraux :
 - a) Schéma approximatif de l'organisation
 - i) Production;
 - ii) Ventes;
 - iii) Administration;
 - iv) Gestion;
 - b) Estimation des frais généraux
 - i) Fabrication;
 - ii) Administration;
 - iii) Finances.
- 8. Main-d'œuvre :
 - a) Estimation des besoins de main-d'œuvre, répartie entre personnel d'exécution et d'encadrement et entre principales spécialités (monnaie locale/devises étrangères);
 - b) Estimation des coûts annuels de main-d'œuvre, classée comme ci-dessus, y compris les frais généraux des traitements et salaires.
- 9. Calendrier de mise en œuvre :
 - a) Calendrier approximatif envisagé pour la mise en œuvre;
 - b) Estimation des coûts de mise en œuvre en fonction du programme envisagé.
- 10. Evaluation financière et économique :
 - a) Coût total d'investissement
 - i) Estimation approximative du fonds de roulement nécessaire;
 - ii) Estimation des actifs fixes;
 - iii) Coût total d'investissement (somme des coûts estimatifs d'investissement indiqués aux chapitres II à X);
 - b) Financement du projet
 - i) Structure du capital envisagée et financement proposé (monnaie locale/devises étrangères);
 - ii) Intérêts;
 - c) Coût de production (récapitulation des coûts estimatifs de production indiqués aux chapitres II à X, répartis entre frais fixes et coûts variables);
 - d) Evaluation financière fondée sur les valeurs estimatives indiquées ci-dessus
 - i) Période de remboursement;
 - ii) Taux de rentabilité simple;
 - iii) Seuil de rentabilité;
 - iv) Taux de rentabilité interne;

- e) Evaluation économique nationale
 - i) Essais préliminaires :
 - a. Taux de change applicable au projet;
 - b. Protection effective;
 - ii) Analyse approximative d'avantages - coûts au moyen de coefficients de pondération estimatifs et de prix de référence (devises, main-d'œuvre, capital);
 - iii) Diversification industrielle économique;
 - iv) Estimation des créations d'emplois;
 - v) Estimation des économies de devises.

Note. Des renseignements complémentaires pourront être tirés des listes et calendriers détaillés figurant dans chaque chapitre du *Manuel*.

- l'idée de projet n'est pas viable ou suffisamment intéressante pour des investisseurs éventuels (ODINU, 1978).

L'étude de pré-faisabilité doit examiner, même sommairement, les différents aspects de l'idée de projet¹ (marché, matières premières, localisation, génie, main d'oeuvre, financement). Le plan de ces études peut être consulté dans le Tableau a-2-1.

III Les études de faisabilité

L'étude de faisabilité doit fournir les informations techniques, économiques et commerciales nécessaires à la décision d'investissement. Cette étude doit aboutir à une (ou des) alternative(s) de projet(s) ayant: une capacité définie de production, à un site donné, utilisant une technologie particulière ou des technologies en relation avec des ressources précises à des coûts d'investissement et de production définis et avec des revenus de vente donnant un rendement défini de l'investissement² (ODINU, 1978). Cet objectif est atteint par une analyse itérative (avec rétroaction et couplage) des différentes alternatives pour chacun des aspects du projet. Si le résultat obtenu n'est pas un projet économiquement et financièrement viable², certains paramètres devront être modifiés jusqu'à l'obtention d'une solution satisfaisante. Les éléments que doit comprendre l'étude de faisabilité sont les mêmes que pour l'étude de pré-faisabilité, bien qu'ils soient plus approfondis et quantitatifs (voir Tableau a-2-1). Lorsque l'étude de faisabilité est complétée, on en fait une évaluation (présentée sous

la forme d'un rapport d'évaluation) et la décision est prise d'investir ou d'abandonner le projet³.

Il faut souligner, toutefois, que les étapes que nous venons de mentionner ne sont pas toujours parcourue. Par exemple, lorsque l'étude d'opportunité est assez détaillée, on passe directement à l'étude de faisabilité (ODINU, 1978). Cette dernière peut aussi suivre un cheminement heuristique et s'arrêter à plusieurs niveaux comme le montre la Figure a-2-1⁴.

IV Le plan du projet et les autres techniques de gestion

Il est aussi possible que la décision d'investir dans une certaine idée de projet soit prise sans qu'on juge bon de mener une étude de faisabilité. On confiera alors cette idée à une équipe de gestion de projet et à un directeur de projet appartenant, soit à un service spécialisé de l'entrepreneur, soit à une firme de gestion indépendante. Le directeur de projet rédigera d'abord un résumé du projet tel qu'il le perçoit sous la forme d'un résumé du plan du projet (Tableau a-2-2). Ce plan constituera la première articulation de l'idée de projet en un tout cohérent fondé sur un ensemble d'objectifs. On s'engagera donc, à partir de ce plan comme point de référence, dans un processus itératif d'étude de tous les aspects pertinents du projet (comme c'était le cas pour les études de pré-faisabilité et de faisabilité). Les informations recueillies seront regroupées dans un dossier appelé "plan du projet" qui comprend les éléments indiqués au Tableau a-2-3⁵. La conception d'un projet est donc un processus de maturation d'une idée de projet (ou de plusieurs alternatives de réalisation d'une idée de projet).

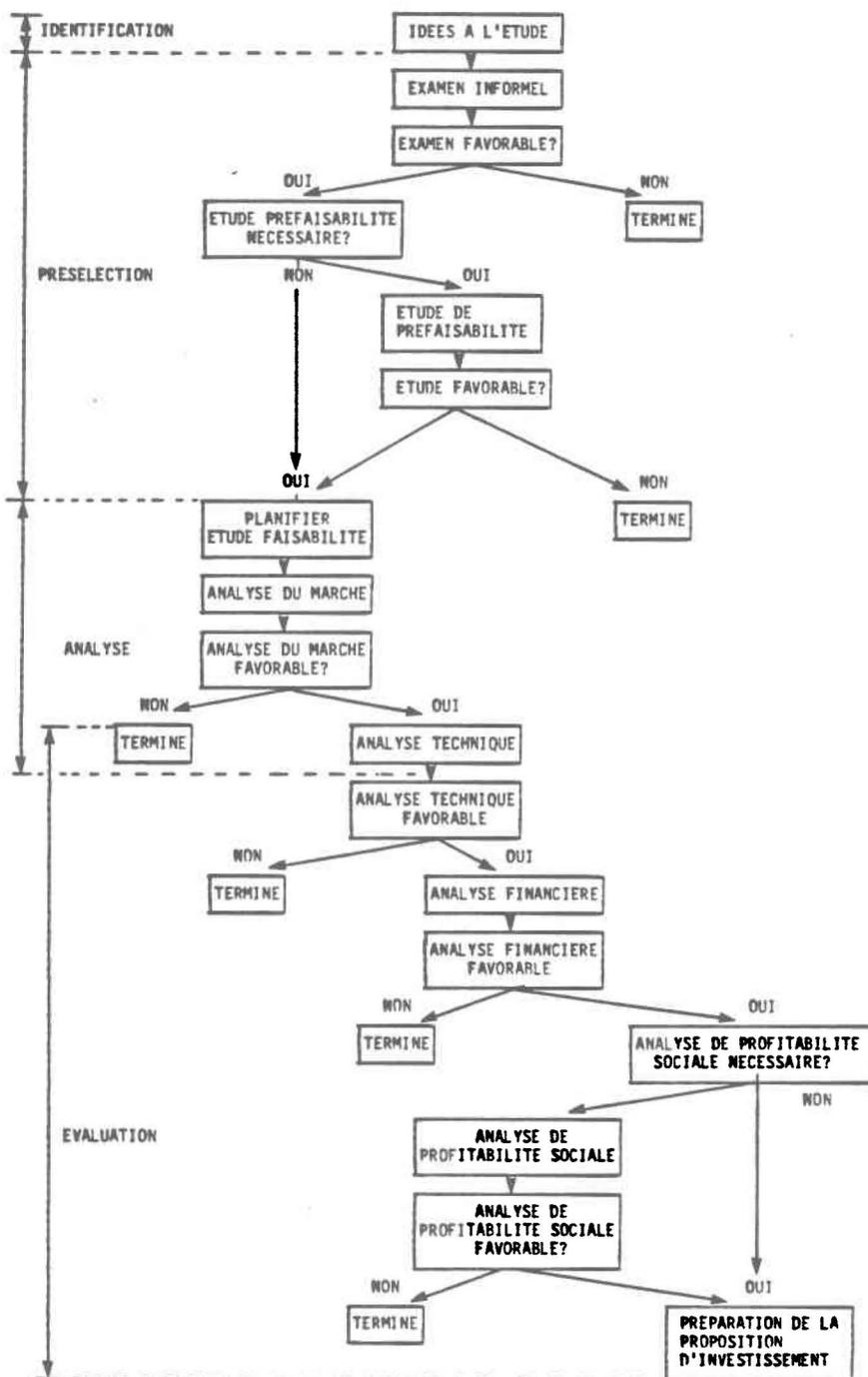


FIGURE a-2-1: Déroulement heuristique d'une étude de faisabilité selon Clifton-Fyffe (1977) (Traduction).

TABLEAU a-2-2: Principaux éléments d'un résumé du plan du projet (Archibald, 1976).

Sujets
intention du projet
objectifs (techniques, profit, etc.)
approche (management, techniques, achat ou fabrication, etc.)
exigences du(des) contrat(s) (délai de livraison, etc.)
spécifications du produit final
échancier
ressources nécessaires
participants majeurs
limites financières
problèmes éventuels, risques

TABLEAU a-2-3: Le plan du projet (Cleland, 1975)

ELEMENTS	DETAILS
1. résumé du projet	grandes lignes du projet
2. échéanciers	charte des événements du projet (points critiques, etc.)
3. management	principes de management utilisés, identification des participants et rôles, groupes conseils, contrats, procédures de contrôle. Modus operandi du projet et rôle interdépendant des participants
4. compréhension du marché du projet	analyse de l'environnement du projet, du marché dans lequel le résultat du projet s'inscrira afin de mieux définir les exigences du projet
5. concept d'opération	présentation des concepts touchant: objectifs, limites, support, structure, main d'oeuvre, entraînement et éducation, dates de livraison
6. acquisition	description et performance du projet, description des sous-systèmes, facteurs humains, données sur les tests, données sur la production (méthodes, procédés, etc.)
7. facilités	plans des voies d'accès, constructions nécessaires, acquisition de terrains, bâtiments, équipements
8. logistique	concepts logistiques, besoins (matériaux, génie, transport, contrôle de qualité, tests), procédure de contrôle des approvisionnements
9. main d'oeuvre et organisation	projections, besoins, stratégie d'embauche
10. développement du personnel	cours spéciaux, équipements requis, développement des individus, gestion du personnel
11. financement	estimation des coûts directs, indirects, total, etc.
12. justification du projet	résolution des directeurs, lettres d'autorisation, approbations
13. information générale	autres informations, présentation des alternatives, etc.
14. information sur la propriété (secret)	sécurité, politique de diffusion de l'information dans le public, procédure de gestion des documents.

Les principales techniques utilisées à ce stade-ci et aux phases subséquentes sont regroupées au Tableau a-2-4. Parmi ces outils de planification, on trouve la décomposition structurale du projet (Project Breakdown Structure, PBS). Cette technique graphique consiste en la décomposition hiérarchique d'un projet en buts, tel qu'illustré à la Figure a-2-2. Si chacun des éléments de la structure est relié au responsable de sa réalisation, on obtient une matrice buts/responsabilités. A partir de ces techniques, on établit l'échéancier du projet.

Il existe plusieurs types d'échéancier pour illustrer le déroulement de divers aspects du projet (développement, production, événements-clés, etc.). La technique la plus complète de gestion du temps et du budget est cependant l'analyse PERT⁶ ("program evaluation and review technique"). La méthode du cheminement critique (CPM) et la méthode du diagramme des priorités (PDM) sont des variantes plus simples de réseaux.

La technique PERT est d'abord une technique graphique de gestion du temps lors de la préparation et de la réalisation d'un projet. Pour ce faire, elle représente le projet par un réseau composé d'un ensemble de cercles, représentant les étapes où débutent (ou finissent) des activités, et d'un groupe de flèches, reliant ces cercles, et représentant les activités elles mêmes. Seules les activités ont une durée et utilisent des ressources. La Figure a-2-3 présente un exemple simple (ici, il s'agit de l'assemblage d'une moto-neige) d'utilisation de la technique PERT. L'enchaînement des étapes reliées par des doubles flèches est appelé le chemin critique.

TABLEAU a-2-4: Fonctions et outils de la planification et du contrôle des projets (d'après Archibald, 1976)

FONCTIONS	EXEMPLES D'OUTILS
définition et contrôle des objectifs du projet	<ul style="list-style-type: none"> - plan du projet - demandes d'autorisation du projet (project authorization request, PAR) - documents de recherche et développement (R-D) <ul style="list-style-type: none"> a) dossier du projet b) procédure d'administration des contrats c) procédure d'évaluation du projet
définition du résultat du projet et des buts majeurs	<ul style="list-style-type: none"> - contrats, demandes d'autorisation du projet, R-D - décomposition structurale du projet (Project breakdown structure, PBS) - matrice but/responsabilité - échéancier principal (Master schedule)
planification des buts	<ul style="list-style-type: none"> - décomposition structurale du projet - procédure de contrôle du travail par buts - réseaux <ul style="list-style-type: none"> a) technique de révision et d'évaluation des programmes (Program Evaluation and review Technique, PERT) b) Méthode du cheminement critique (Critical path method, CPM) c) Méthode du diagramme des priorités (Precedence diagram Method, PDM) - tableau de planification des projets (méthode de Gantt) - diagramme des évènements-clés (milestone chart)
évaluation et contrôle du déroulement du projet a) aspects physiques b) aspects financiers c) aspects techniques d) aspects d'oeuvre	<ul style="list-style-type: none"> - procédures de rapport - réseaux (PERT/CPM/PDM) - systèmes d'information - systèmes d'information financière - procédure d'administration des contrats - mesure des performances techniques
évaluation du projet	<ul style="list-style-type: none"> - procédures d'évaluation basées sur les instruments ci-dessus

PROJET D'USINE PETROCHIMIQUE

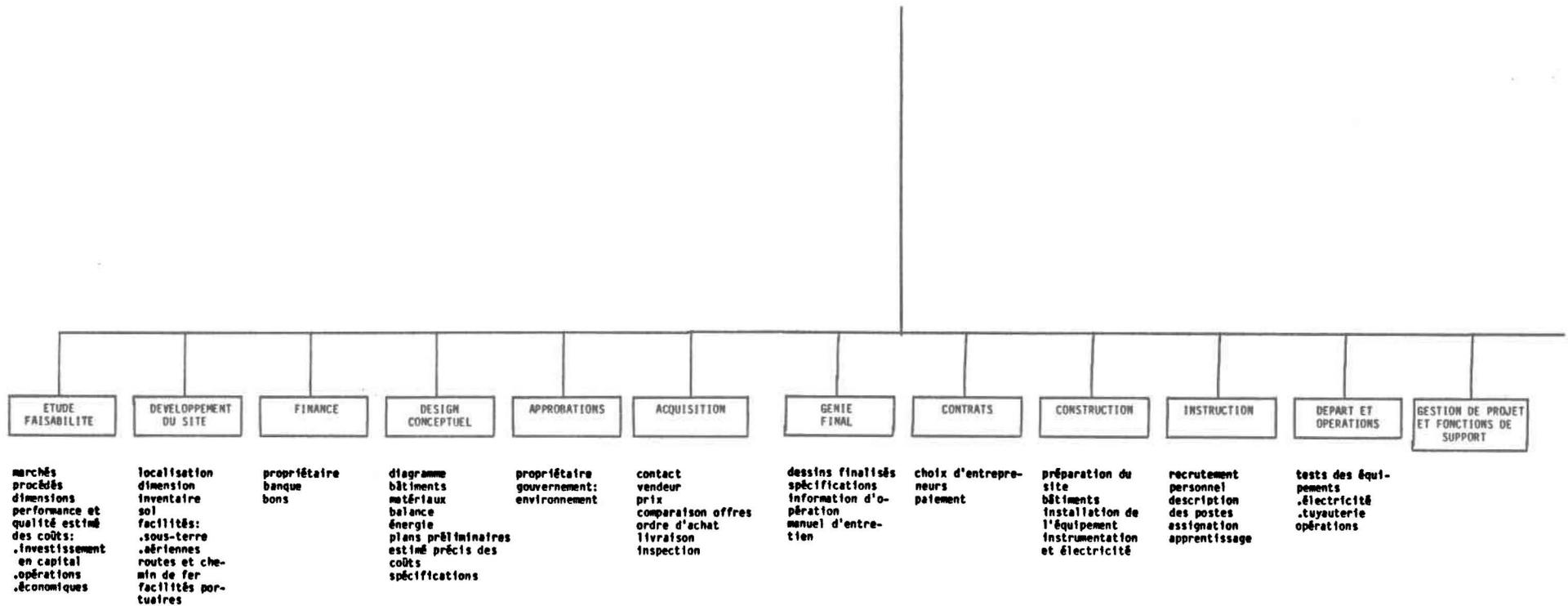


FIGURE a-2-2: Décomposition structurale de projet pour la préparation des plans et la construction d'une usine pétrochimique (d'après Archibalt, 1976).

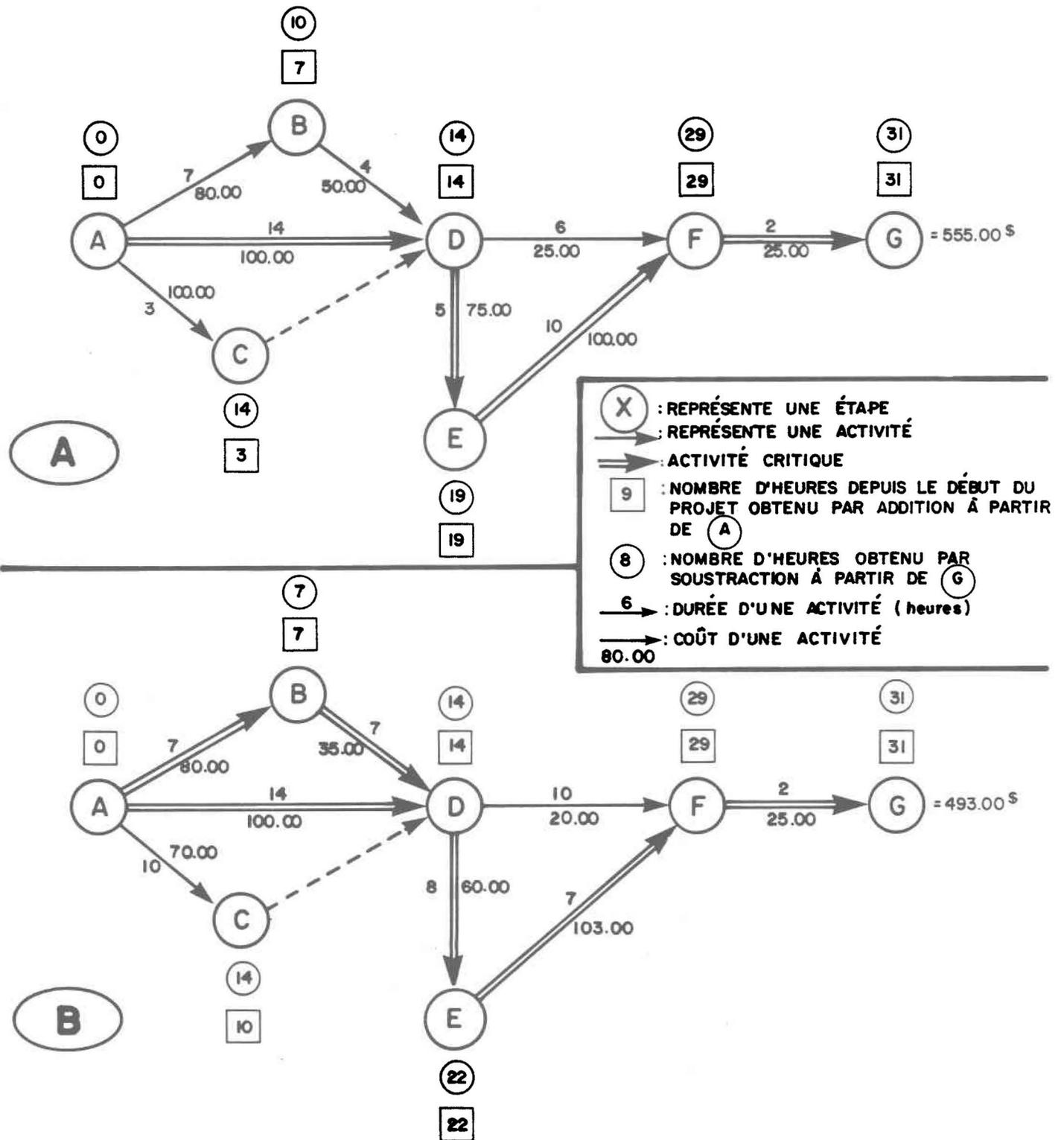


Figure a.2.3. Exemple d'analyse PERT, A: avant optimisation, B: après optimisation (d'après Perreault, 1977).

On l'obtient à l'aide des nombres indiqués dans les cercles et les carrés accompagnant chaque étape. Les nombres contenus dans ces cercles représentant les nombres d'heures écoulées depuis le début du projet (obtenus par addition). Les nombres contenus dans les carrés sont obtenus en soustrayant la durée de chaque activité de la durée totale du projet (donc à partir de projet (donc à partir de l'étape 6). Lorsque ces deux nombres sont identiques, on est en présence d'une étape critique et les activités reliant deux étapes critiques sont des activités critiques (composantes du chemin critique). Lorsque les deux nombres ne sont pas identiques, on dispose d'un délai pour réaliser l'activité précédente sans que soit modifiée la durée totale du projet.

La technique PERT peut aussi être utilisée pour optimiser le coût d'un projet. Pour ce faire, on associe un coût (indiqué sous les flèches, Fig. a-2-3) tenant compte des différents coûts unitaires des ressources humaines, économiques et physiques utilisées pour chaque activité. On obtient ainsi le coût global du projet (en A, \$555). On établit, d'autre part, les durées minimales et maximales de chaque activité. A ces durées sont associés différents coûts puisqu'en voulant écourter une activité il faut fournir plus de ressources et inversement (voir Fig. a-2-4). Ainsi, en compressant ou en allongeant certaines activités⁷, on peut optimiser le coût total du projet sans en avoir modifié la durée (B dans la Fig. a-2-3). Après cette optimisation, seule une augmentation de la durée totale du projet pourrait en réduire le coût.

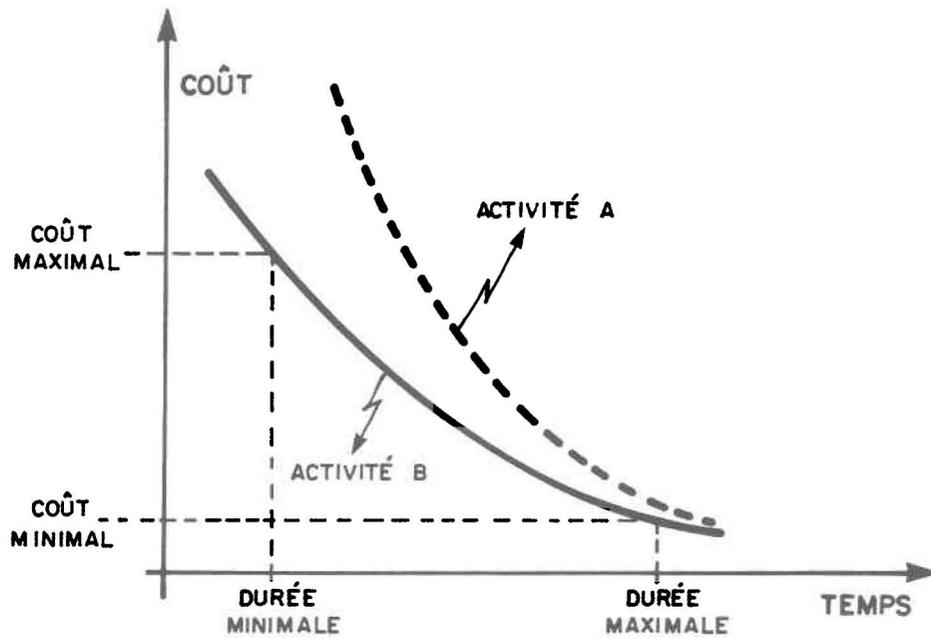


Figure a.2.4. Coût d'une activité en fonction du temps.
(d'après Perreault, 1977)

À ce stade, on peut juger que la conception du projet est terminée. On dispose alors d'études d'opportunités, de pré-faisabilité, de faisabilité, d'études support et d'un plan provisoire du projet (incluant un échéancier préliminaire avec des coûts associés). On appelle parfois "avant-projet" le plan du projet tel qu'il se présente à cette étape. Dès lors, on retient l'une des alternatives de réalisation du projet et cette alternative passe à la phase de définition. Cette phase équivaut à une dernière itération du processus de planification où on spécifie, dans les menus détails, chacun des aspects du projets (plans, PERT, organisation, etc.) pour obtenir un projet d'exécution, en d'autres termes, un plan définitif du projet prêt à être réalisé.

Le projet est alors mis à exécution sous le contrôle du directeur du projet et de son équipe. A cette fin, le réseau PERT-coût est fort utile pour surveiller le déroulement du projet. Si un incident majeur survient et retarde celui-ci, on recalcule et rééquilibre le réseau PERT jusqu'à un nouvel optimum. Enfin, en cours d'exécution, il est aussi possible que certaines parties du plan du projet soient précisées (ex.: les détails de la finition intérieure des pièces d'un bâtiment peuvent être décidés pendant la construction de la structure; Unesco, 1975).

Lorsque tous les éléments du plan de projet ont été mis à exécution, le projet est évalué afin d'en tirer les enseignements utiles à l'avenir de l'organisme promoteur. Ensuite, l'équipe de gestion de projet est dissoute et le personnel et les ressources qu'elle gérait sont relocalisés. C'est ainsi que prend fin le projet en terme de gestion.

Nous avons décrit ici quelques-unes des techniques utilisées couramment en gestion de projet. D'autres méthodes y trouvent des applications telles l'analyse décisionnelle (Keeney, 1980), les méthodes multicritères d'aide à la décision en général (Montgolfier et Bertier, 1978), la recherche opérationnelle et les techniques d'optimisation (Perreault, 1977), etc.

Notes

- 1 La préparation des analyses économiques et financières sommaires, nécessaire à cette étape, est discutée en détail par Bridier et Michaïlof (1980). Une définition de ces analyses est présentée dans un lexique (annexe 1).
- 2 Les analyses économiques et financières détaillées sont décrites par Bridier et Michaïlof (1980).
- 3 Dans la pratique, l'(les) investisseur(s) exigera(ont) souvent quelques modifications au projet. Celles-ci pourront être apportées lors de l'étape suivante de définition du projet.
- 4 On remarque à la Fig. 1.2 que les auteurs n'ont pas relié les cases "terminé" avec l'amont du processus (rétroaction). Leur schéma suppose donc que les idées étudiées sont définies en détail et seront rejetées plutôt que modifiées par rétroaction. L'analyse de profitabilité sociale dont il est question est définie comme "la contribution du projet à l'économie" et consiste en une analyse bénéfices-coûts.
- 5 Lorsqu'une étude de pré-faisabilité ou de faisabilité a été réalisée, les informations qu'elle contient s'intègrent directement au plan du projet.
- 6 Perreault (1977) donne une excellente présentation de cette technique dont nous dégageons le présent résumé.
- 7 Le choix des activités se fait selon la pente de la courbe du coût des activités en fonction de leur durée. L'importance de cette pente permet de choisir qu'elle activité réduira le plus les coûts si on augmente sa durée d'une unité.

Annexe 3

La théorie de l'action

(Tiré et adapté de Sasseville et Marceau, 1979)

I La théorie de l'action (tiré et adapté de Sasseville et Marceau, 1979)

Le modèle représentant la genèse d'actions humaines élaborée par Sasseville (1978) explicite le processus de structuration et d'implantation de systèmes d'actions dans les espaces social, économique, politique et environnemental. Les termes utilisés dans ce modèle sont définis dans le lexique, annexe 1.

II Le modèle idéalisé

A la base de la schématisation des processus impliqués dans l'évolution de situations (figure a-3-1), on a formulé le postulat suivant:

"toute situation se modifie par l'apparition de nouveaux faits dont la source peut être une action humaine".

La modélisation structurée à partir de ce postulat consiste alors à agencer des éléments issus d'une analyse systémique de la dynamique des actions humaines, c'est-à-dire:

1. **la genèse d'une action humaine:** de quelle façon est-elle conçue?
2. **le système d'actions:** les éléments nécessaires et suffisants pour que se réalise l'action centrale;

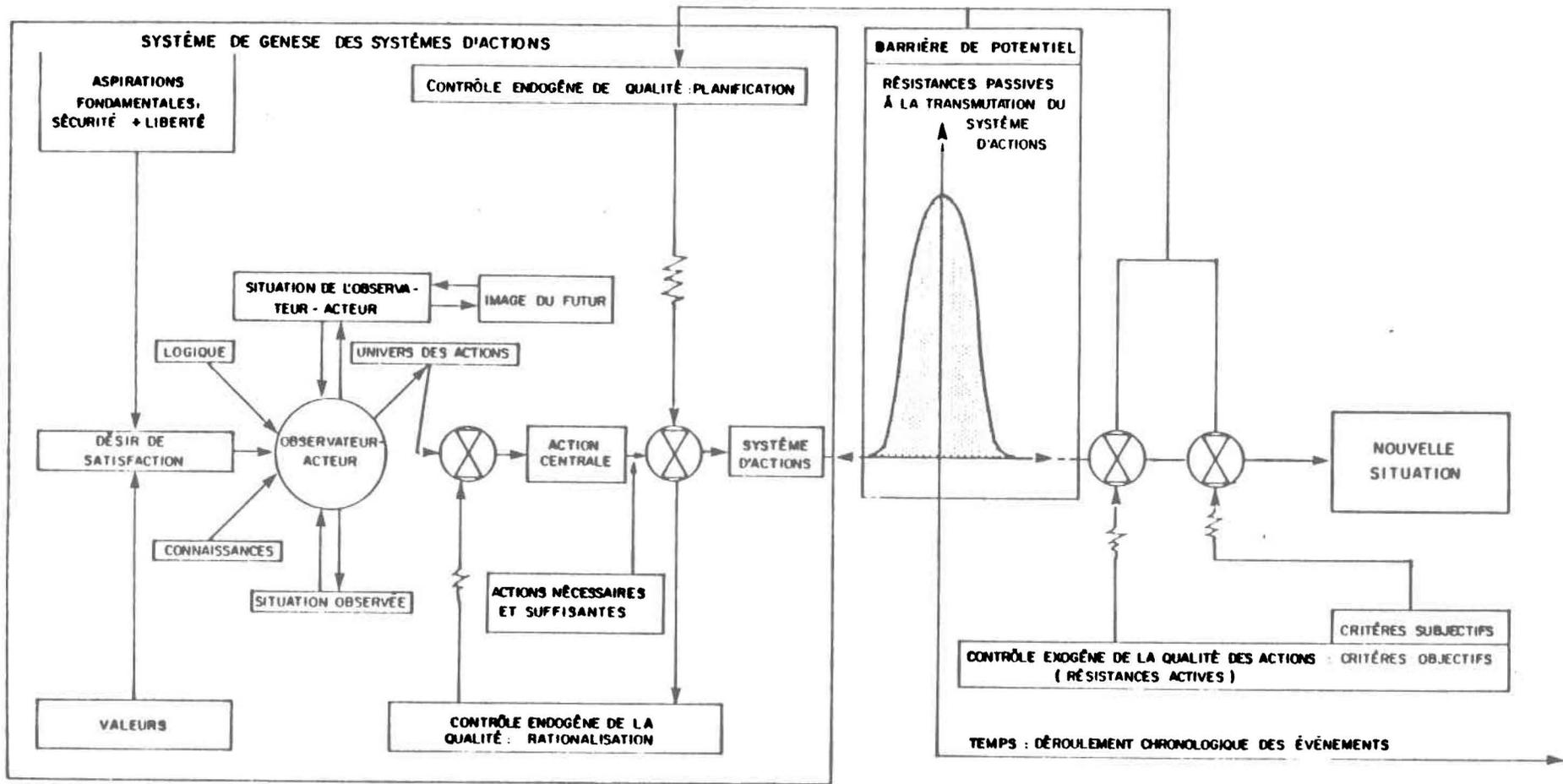


Figure a-3-1: Schéma du processus global du contrôle de la qualité des actions humaines (D'après Sasseville, 1978).

3. **Les résistances à la transmutation:** les mécanismes qui s'opposent activement ou passivement à la réalisation de l'action, c'est-à-dire à l'implantation du système d'actions;
4. **la concrétisation de nouveaux faits:** la réalisation d'une partie ou de tous les éléments composant le système d'actions (la transmutation).

Ces éléments ne sont qu'une suite d'événements linéaires, ne révélant pas vraiment la complexité des phénomènes en cause. Aussi faut-il préciser quels sont les liens qui unissent ces éléments et en quels endroits du processus ces interactions ont lieu; une analyse plus approfondie des quatre (4) points cités plus haut facilitera ce travail.

La genèse d'une action humaine

La conception d'une action humaine est structurée autour d'un **observateur-acteur**. La finalité des actions qu'il souhaite entreprendre dépend de la perception de la situation dans laquelle il se trouve, c'est-à-dire la **situation propre de l'observateur-acteur**: cette finalité déterminera une sphère d'activités qui l'amènera à distinguer, parmi diverses situations réelles, une situation à observer. Notons ici que la perception de ces situations est interactive, en ce sens que la perception de la **situation observée** peut remettre en question la perception de la **situation propre de l'observateur-acteur**, définissant alors une nouvelle perception de la **situation observée**. C'est de ces perceptions que **l'observateur-acteur** obtiendra l'information nécessaire à l'évaluation de la situation

observée en rapport avec une **image du futur** qu'il aura retenue au sein d'un ensemble plus ou moins vaste de situations futures possibles.

Sous la pression de la **logique** et des **connaissances** qu'il possède, l'**observateur-acteur** entreprend, dans le but de se **satisfaire**, la structuration d'un espace d'actions possibles répondant aux situations perçues, actuelles et futures. Ces actions, issues d'un processus cognitif qui ne garantit en rien l'adéquation avec la réalité, seront sélectionnées par un effort de **rationalisation**: celui-ci constitue un premier volet du **contrôle endogène de qualité des actions humaines**. Cette rationalisation pourra être plus ou moins précisée et détaillée, et tendra à être en équilibre avec les résistances du milieu, actives ou passives.

Pour modifier une situation de façon à satisfaire un observateur-acteur, une **action centrale** sera acceptée. Un ensemble d'**actions nécessaires et suffisantes** devront être conçues pour être en mesure de réaliser l'**action centrale**. Pour ce faire, l'observateur-acteur établira un processus de **planification**: celui-ci constitue le deuxième volet du **contrôle de qualité des actions humaines**. Le processus de planification aura avantage à s'inspirer des nombreuses techniques qui foisonnent dans la littérature scientifique. Tout comme les efforts de **rationalisation**, l'usage des techniques de **planification** est nécessaire aux **observateurs-acteurs** pour concevoir des actions adéquates avec le réel de façon à minimiser les frictions qui peuvent survenir lors de la **transmutation**.

Ce contrôle, conscient ou non, décidera de l'ensemble des actions qu'il est nécessaire d'entreprendre pour réaliser une **action centrale**, elle-même conçue dans le but de créer une nouvelle situation.

Le système d'actions

Le **système d'actions** se compose d'actions non encore réalisées, mais nécessaires et suffisantes pour que l'**action centrale** envisagée puisse se réaliser. Ces actions entretiennent des liens hiérarchisés (c'est-à-dire que certaines sont essentielles à la réalisation éventuelle d'autres actions); leur réalisation ne se fait non pas simultanément, mais selon une modulation temporelle spécifique (ainsi, dans le but de se déplacer d'un endroit à un autre, le démarrage d'une automobile doit précéder le changement de vitesse, lui-même étant synchronisé avec l'accélération de la révolution du moteur, etc.). Ces propriétés, c'est-à-dire la définition de frontières, la hiérarchie, la cohérence et l'évolution temporelle, sont toutes des caractères systémiques.

Les résistances à la transmutation

Les résistances à l'implantation d'un système d'actions sont, en fait, l'expression des nécessités sociales, politiques, économiques et environnementales, tant présentes que futures. Les mécanismes composant l'ensemble des résistances mentionnées plus haut s'opposeront de façon diverse à la réalisation de l'action si les effets qu'elles provoquent ne sont pas compatibles avec la conjoncture. On regroupe ici en deux grandes catégories les divers types de résistance:

- les résistances passives;
- les résistances actives.

Les **résistances passives** émanent de réactions non concertées du milieu où s'implante l'action. Selon Sasseville (1978),

"les résistances sont caractérisées par leur origine diffuse dans l'environnement du système d'actions; l'opinion publique défavorable, les difficultés de financement, les carences technologiques, les carences en personnel compétent, les traditions, etc., sont des exemples de résistances passives".

Les **résistances actives** sont l'expression d'actions orientées dans le sens d'une surveillance soutenue de la qualité des actions humaines en fonction d'idéaux collectifs et individuels. Le "contrôle environnemental" de la qualité des actions humaines, sujet du présent travail, fait partie de ces résistances actives. Elle se concrétisent généralement par des décisions d'ordre législatif, juridique ou administratif.

La concrétisation de nouveaux faits

C'est ici l'aboutissement de l'action humaine: la modification d'une situation par la réalisation d'un ou plusieurs éléments du **système d'actions**; on dira, dans ce contexte, qu'une partie du **système d'actions** s'est transmutée en faits.

L'évolution d'une situation

Le modèle décrit plus haut a permis de linéariser le processus de genèse d'actions humaines et de faits sociaux, économiques, politiques et environnementaux; il existe cependant plusieurs liens rétroactifs donnant à l'ensemble un caractère très dynamique. Ainsi, les **résistances** du milieu sont en interaction étroite avec les **contrôles endogènes de qualité**; cette interaction favorise la conceptualisation de **systèmes d'actions** adéquats avec les contraintes du réel, en considérant les **résistances passives** autant que les **contrôles exogènes** (résistances actives). Dès l'instant où certains éléments du système d'actions se transmutent, le modèle de genèse d'actions prévoit qu'il est possible de modifier la structure du système d'actions, de façon à ce qu'il soit possible de modifier la structure du système d'actions, de façon à ce qu'il soit plus cohérent avec l'**image du futur**, image qui se modifie continuellement au fil des événements. Les **résistances** sont un intrant essentiel à la conception d'une **action centrale** et sont intégrées par le biais de la perception de situations tout autant que par les **contrôles endogènes**. Les nouveaux **faits** modifient les situations et, par conséquent, créent un nouvel ensemble de résistances à des actions, des problèmes, etc. Finalement, ces nouvelles situations perçues par des **observateurs-acteurs** engendreront de nouvelles actions en adéquation avec la nouvelle conjoncture.

III La structure systémique de l'observateur-acteur

L'observateur-acteur, en tant que lieu d'origine d'actions humaines, peut être, selon le niveau hiérarchique où l'on situe l'analyse du processus de genèse des actions, une entité juridique (une compagnie, une municipalité, un ministère, une agence gouvernementale, une compagnie de la Couronne, une entreprise à but non lucratif) ou encore, un regroupement tantôt fluide, tantôt précisé, d'entités juridiques, chacune jouant un rôle bien défini dans la structure et la transmutation du système d'actions. Que l'observateur-acteur se compose d'une seule entité juridique ou de plusieurs, il devra, pour assurer sa cohésion et son fonctionnement, assumer plusieurs fonctions¹ inter-agissantes. Il s'agit:

- de la **fonction de direction** qui assure la cohésion du système "observateur-acteur" (O.A.) intégrant l'information en provenance de l'environnement du système, échangeant et distribuant d'une façon ordonnée l'information à l'intérieur du système "O.A.";
- de la **fonction de cognition** qui est le lieu de la perception systémique et d'intellectualisation des composantes sociales, économiques, environnementales et politiques du réel actuel et en devenir;

¹ Ces fonctions, structurées en système, constituent en fait l'observateur-acteur; elles sont suffisantes pour engendrer l'action centrale donnant lieu au système d'actions, et, éventuellement, pour assurer la transmutation du système d'actions.

- de la **fonction de production** qui assure, par un processus de rationalisation, le choix d'une action centrale en adéquation avec le réel observé et par un processus de planification intégré, la structuration du système d'actions. Eventuellement, cette fonction de production peut, par un mécanisme de gestion adéquat, assurer la transmutation du système d'actions;

- et, finalement de la **fonction logistique** qui vise à assurer l'ensemble des moyens matériels et le support infrastructurel au système "O.A." de façon à ce que les fonctions de direction, de cognition et de production puissent jouer leur rôle.

Annexe 4

Les contrôles endogènes et exogènes

I Les contrôles exogènes de qualité

À chacune des étapes de l'évolution d'un projet, celui-ci doit franchir une barrière de potentiel et des contrôles exogènes localisés dans son environnement.

La barrière de potentiel représente les résistances passives qui s'opposent au projet. Ces résistances originent de la cohérence¹ de l'environnement du projet, cohérence que ce dernier perturbe lorsqu'il est connu du public et cherche à s'introduire dans le réel. En voici quelques exemples: l'opinion publique défavorable, les difficultés de financement, les carences technologiques, les carences en personnel compétent, les traditions, etc. (Sasseville, 1978).

D'autre part, les contrôles exogènes proprement dits sont des mécanismes exogènes de contrôle qui visent à harmoniser les actions humaines à la situation prévalant dans la société; situation constituée essentiellement par les objectifs et les valeurs que cette société veut promouvoir. Les processus politiques, juridiques et administratifs, l'action des groupes de pression ou des agents économiques peuvent être donnés comme exemples de mécanismes de contrôle exogène de qualité. Ces mécanismes de contrôle interviennent d'abord en émettant des contraintes, c'est-à-dire des critères

¹ Cohérence: aptitude d'un système à maintenir sa cohésion malgré l'évolution des relations entre ses éléments.
Cohésion: polarisation des liens d'interactions entre les éléments d'un système maintenue par un apport d'énergie.

de qualité qui témoigne des valeurs à respecter. Le code civil, le code criminel, le code des bâtiments, les critères et les normes sociales, économiques et bio-environnementales émises par le gouvernement, les exigences des groupes de pression, les lois et règlements en général sont des exemples de telles contraintes. Enfin, lorsqu'un projet ou une action ne respecte pas ou ne tient pas compte de ces contraintes, les contrôles exogènes pourront alors exercer des résistances actives en s'opposant directement à ces actions. Certaines décisions d'ordre législatif, juridique ou administratif peuvent être des résistances actives (ex.: une loi spéciale forçant le retour au travail d'un groupe de syndiqués).

Dans le cas d'un projet, l'exercice des contrôles exogènes peut varier selon la phase que l'on considère, ainsi, dès que l'idée de projet est rendue publique, des résistances passives et actives sont susceptibles de se manifester. Par exemple, si l'idée de projet n'est pas dans le sens de la planification gouvernementale, le gouvernement pourra s'y opposer de multiples façons (refus de subventions, etc.). A chacune des étapes subséquentes, les résistances tendront à se préciser autant dans l'espace et le temps qu'au niveau des concepts. Ainsi, on s'opposera à certains buts en raison de priorités régionales ou de législations particulières. Au stade de l'implantation du projet, l'opposition viendra surtout des individus touchés par ces actions. Les contrôles exogènes consisteront alors en des normes spécifiques (ex.: code du bâtiment, du travail, etc.). D'une façon générale, l'exercice des contrôles exogènes aura donc tendance, suivant ainsi les

phases du projet, à passer du général au particulier¹. Au niveau du système réel, des résistances pourront aussi apparaître (ex.: les citoyens s'opposant au fonctionnement inadéquat d'un incinérateur). Même lors de la démobilitation du système réel, des contrôles exogènes pourraient s'exercer (ex.: exigences gouvernementales en matière de reboisement).

Comme on le constate, les contrôles exogènes constituent des forces bien réelles qui exercent des pressions sur la dynamique évolutive du projet. Or, à l'intérieur même du projet, on retrouve des mécanismes en équilibre avec ces résistances: ce sont les contrôles endogènes de qualité.

II Les contrôles endogènes de qualité

Nous disons que les contrôles endogènes de qualité sont en équilibre avec les contrôles exogènes. Ceci signifie que plus les contrôles exogènes seront importants plus les contrôles endogènes devront être adéquats

¹ Certains projets sont entièrement conçus sans que le public en soit informé. Dans ce cas, il ne peut se manifester de résistances du public (en général) à la conception du projet. Toutefois, au sein même de l'organisme qui élabore le projet des résistances apparaîtront (public spécialisé). Ces résistances seront partiellement représentatives de celles que la population aurait pu exercer. De plus, lorsque le projet sera dévoilé (ex.: lors de l'implantation), tous les contrôles exogènes pourront s'exercer au même moment (oppositions à l'idée de projets, aux buts retenus, au plan de projet, etc.).

afin que le projet soit adapté aux pressions extérieures. Inversement, si les contrôles endogènes sont efficaces, les contrôles exogènes actifs se relâcheront (confiance au promoteur).

Parmi les contrôles endogènes, la rationalisation a comme rôle de choisir un objectif (ou des buts) le plus pertinent possible à la réalité que l'observateur-acteur perçoit. Il s'agit donc de vérifier que la situation observée par l'observateur-acteur correspond bien à la conjoncture sociale et que la situation propre de l'observateur-acteur a aussi été correctement évaluée (interprétation de son mandat, de ses valeurs, de son image du futur) de façon à ce que ces observations soient validées par les contrôles exogènes.

Lorsque des buts adaptés à la conjoncture ont été retenus, on planifie alors les actions nécessaires à leur réalisation. La planification a pour rôle d'assurer que le plan du projet soit d'une bonne qualité¹ afin de réaliser adéquatement les buts que l'on s'est fixé. En ce sens, elle devra tenir compte des résistances exogènes puisque celles-ci déterminent les seuils de qualité que la société juge acceptables.

Lors de l'implantation du projet, le contrôle endogène de réalisation vérifie que le cours des événements est bien celui qui a été planifié. De plus, il cherchera un moyen d'adapter le plan du projet si une résistance externe l'impose (ex.: ajustement de l'échéancier en cas de délai).

¹ Au sens d'une utilisation optimale des ressources, technologies et procédures de gestion disponibles.

Au niveau du système réel, un contrôle des opérations ajustera le système lorsque si nécessaire (ex.: ajustement de la production aux fluctuations du marché). Au moment de la démobilisation, il cherchera à répondre aux exigences extérieures (ex.: obligation de reboisement d'un territoire de coupe utilisé).

Bref, les contrôles endogènes de qualité constituent les instruments assurant l'adaptation du projet à la conjoncture actuelle et à son évolution. Ils sont donc responsables de la dynamique qui fait évoluer le projet.

Annexe 5

Schéma de l'évolution chronologique du processus de genèse et de
transmutation d'un système d'actions

(Tiré et adapté de Sasseville et Marceau, 1979)

I Evolution chronologique du processus de genèse du système d'actions (Tiré et adapté de Sasseville et Marceau, 1979)

Dans l'annexe 4, le processus de genèse d'un système a été décrit à partir de l'extérieur et représenté sous forme d'un schéma général (Figure a-4-1, annexe 4) donnant relativement peu d'information sur les activités de rationalisation et de planification qui ont cours durant le processus de genèse et qui sont véhiculées par l'initiateur de l'action. On tentera d'analyser, dans cette annexe, certaines particularités du processus de genèse dans son évolution chronologique comme il pourrait être vécu par le promoteur (observateur-acteur) d'une action.

L'observation du réel et la perception du futur: centre névralgique où se décide l'action centrale

Comme le montre le schéma représentant en détail le processus de genèse d'un projet spécifique (Figure a-5-1, et tableau a-5-1), la configuration du concept de l'action centrale est influencée par deux facteurs déterminants: d'un côté, le réel observé en fonction du mandat existentiel qu'à reçu ou que s'est donné "l'observateur-acteur", et, de l'autre côté, l'image du futur qu'il perçoit lui permettant de préciser le rôle qu'il entend y jouer par ses activités actuelles.

En général, pour un promoteur, la **configuration du système d'actions** est influencée par l'observation de la réalité et par la perception

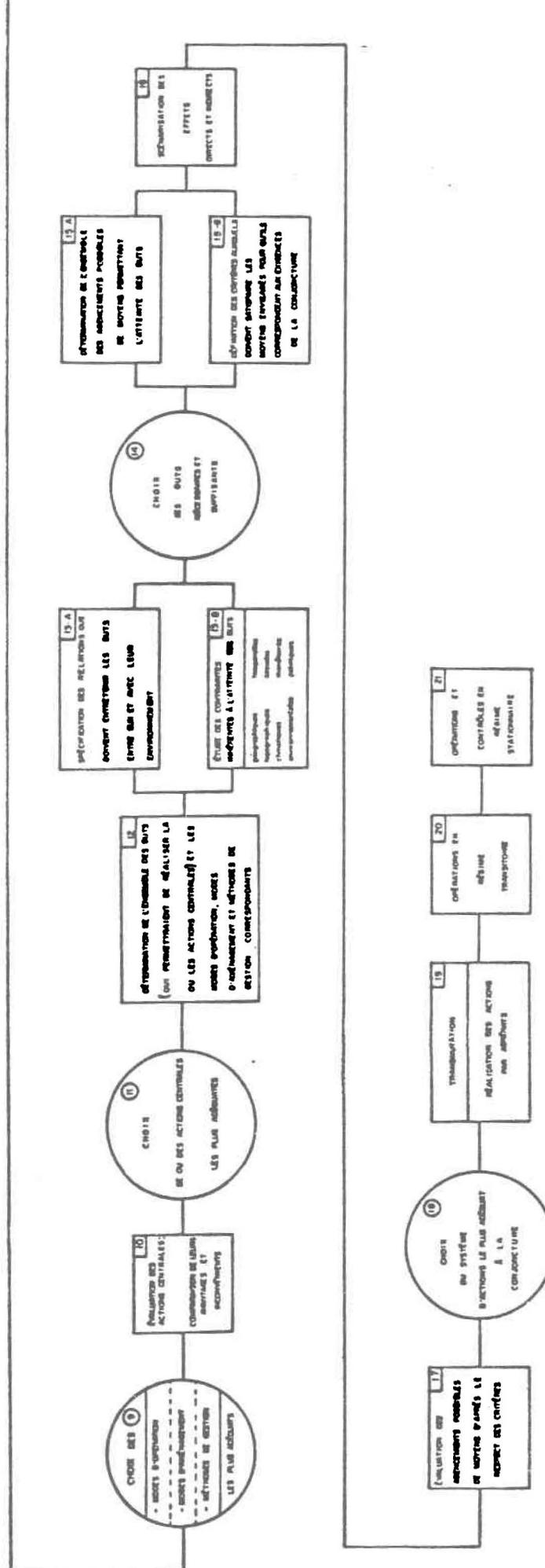
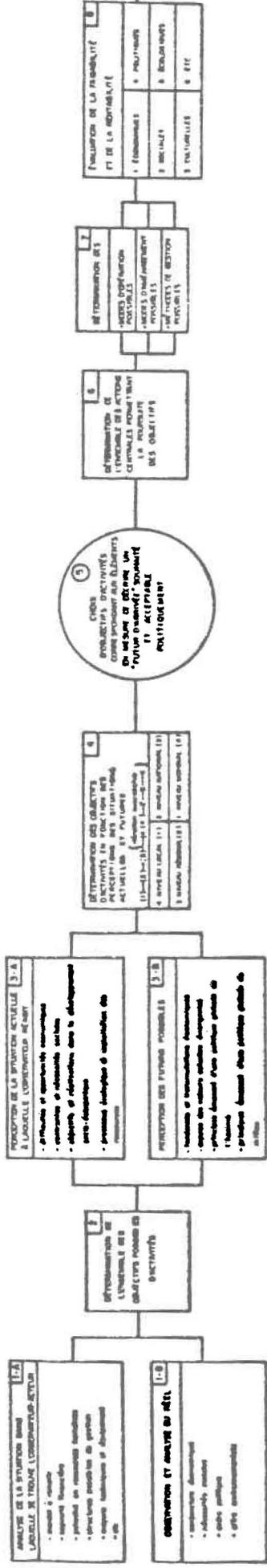


FIGURE A-5-1. Schéma de l'évolution chronologique du processus de génèse et de transmission d'un système d'actions.

Tableau a-5-1 - Description opérationnelle du processus de genèse: de la figure a-5-1 (l'exemple choisi est hypothétique et simplifié).

OPERATION **1-A** *Analyse de la situation dans laquelle se trouve l'observateur-acteur*

L'observateur-acteur prend conscience de sa situation et l'analyse en détail, à différents points de vue. Pour ce faire, il précise d'abord les limites de son mandat et fait l'inventaire de ses ressources financières, humaines, méthodologiques, techniques, etc. (ex.: le ministère de l'Expansion économique régionale (MEER) étudie ses possibilités à partir de son mandat).

OPERATION **1-B** *Observation et analyse du réel*

L'observateur-acteur structure sa perception de la réalité dans laquelle il évolue, par l'observation et l'"anasynthèse" (composition à partir des éléments) des composantes économiques, sociales, politiques et environnementales (ex.: le MEER appréhende la situation globale dans la région de Québec).

OPERATION **2** *Détermination de l'ensemble des objectifs possibles d'activités*

A partir de sa perception du réel et de sa situation, l'observateur-acteur détermine l'ensemble des objectifs d'activités dont il considère l'atteinte comme possible (ex.: le MEER estime qu'il peut développer l'activité aérienne, l'activité portuaire et le secteur de transformation dans la région de Québec).

OPERATION **3-A** *Perception de la situation actuelle à laquelle l'observateur-acteur réagit*

L'observateur-acteur fusionne sa perception de la réalité à celle de sa propre situation; il intègre l'une à l'autre en fonction

des objectifs possibles qu'il a déterminés. Il tire de cet exercice une perception de la conjoncture qui articulera progressivement ses intentions d'agir (ex.: le MEER étudie ses possibilités d'intervention dans la région de Québec, en fonction du réel qu'il a perçu).

OPERATION 3-B *Perception des futurs possibles*

L'observateur-acteur tente, à partir de méthodes appropriées, de prévoir les tendances et éventuelles transformations sociales, économiques et politiques. Il essaie d'isoler les valeurs émergentes responsables de ces changements et les principes qui émanent des politiques (actuelles) en matière sociale, économique et environnementale (ex.: le MEER tente d'identifier un avenir pour la capitale québécoise, en fonction des aspirations des citoyens, des tendances actuelles, des politiques existantes et des valeurs en émergence).

OPERATION 4 *Détermination des objectifs d'activités en fonction des perceptions des situations actuelles et futures*

L'observateur-acteur retient, parmi les objectifs d'activités qu'il a identifiés, ceux qui lui semblent les plus pertinents après qu'il les ait confrontés à ses perceptions des futurs possibles et à sa situation dans le réel. Cette détermination se fait par l'intermédiaire d'un processus d'itération dans la hiérarchie systémique relative à l'espace géo-politique: niveaux local, régional, national et mondial.

OPERATION 5 *Choix d'objectifs d'activités correspondant aux éléments en mesure de décrire un futur d'arrivée souhaité et acceptable politiquement*

L'observateur-acteur choisit, parmi les objectifs d'activités

pertinents à sa perception des futurs possibles et de sa situation actuelle dans le réel, ceux qui lui semblent les mieux en mesure de correspondre non seulement à un futur possible, mais aussi à un futur satisfaisant et souhaitable, socialement, économiquement et écologiquement, satisfaction s'exprimant par le biais d'un choix politique (ex.: le MEER décide de développer le secteur portuaire et le secteur industriel).

OPERATION 6 *Détermination de l'ensemble des actions centrales permettant la poursuite des objectifs choisis*

L'observateur-acteur détermine les actions centrales, c'est-à-dire celles qui sont essentielles à la poursuite des objectifs fixés. L'action centrale est, en quelque sorte, un pôle qui articulera un ensemble d'activités (autres actions) qu'il est nécessaire de conduire si on veut la réaliser; elle est située à un niveau hiérarchique plus élevé que les autres actions. Le nombre d'actions centrales à considérer dépend du niveau hiérarchique du concept; ainsi, par exemple, le MEER détermine plusieurs actions centrales, dont un nouveau parc industriel, la transformation du système portuaire actuel, la création d'une zone industrialo-portuaire, etc. Notons cependant que le MEER aurait dû auparavant élaborer le concept central de son intervention pour s'assurer que la considération des actions centrales couvre la totalité du concept et n'oublie pas, comme dans cet exemple, de considérer l'urbanisation comme phénomène intégré.

OPERATION 7 *Détermination des modes d'opération, des modes d'aménagement et des méthodes de gestion possibles*

Pour chacune des actions centrales retenues, l'observateur-acteur détaille les différents modes d'opération, modes d'aménagement et méthodes de gestion conduisant à l'implantation des

actions centrales (ex.: le MEER détaille les modes d'opération, modes d'aménagement et méthodes de gestion qu'il pourrait employer pour implanter les actions centrales déterminées auparavant).

OPERATION 8 *Evaluation de la faisabilité et de la rentabilité économique, sociale, culturelle, politique, écologique, etc.*

L'observateur-acteur évalue, pour chacune des actions centrales déterminées (pour chacune des combinaisons possibles de modes d'opération, de modes d'aménagement et de méthodes de gestion de chaque action centrale), la faisabilité et la rentabilité globale au plan économique, social, culturel, politique, écologique (ex.: le MEER évalue la faisabilité globale et la rentabilité globale de chacune des actions centrales déterminées, et ce pour chacune des combinaisons possibles de modes d'opération, de modes d'aménagement et de méthodes de gestion).

OPERATION 9 *Choix des modes d'opération, modes d'aménagement et méthodes de gestion les plus adéquats*

L'observateur-acteur choisit, pour chacune des actions centrales, la combinaison de modes d'opération, modes d'aménagement et méthodes de gestion qui convient le mieux à la problématique (ex.: le MEER effectue cette sélection pour chacune des actions centrales qu'il envisage).

OPERATION 10 *Evaluation des actions centrales, comparaison de leurs avantages et inconvénients*

L'observateur-acteur fait l'évaluation de la congruence globale de chacune des actions centrales telles que structurées sous leur forme la plus adéquate; il souligne, ce faisant, les points forts et points faibles des actions à tous les points de vue (ex.: le MEER fait cette évaluation pour chacune des actions centrales

qu'il a déterminées; cette évaluation tient naturellement compte des contextes actuel et futur, puisqu'ils furent intégrés à la définition de l'action).

OPERATION **11** *Choix de ou des actions centrales les plus adéquates*

L'observateur-acteur choisit l'(les) action(s) centrale(s) la (les) plus adéquate(s), compte tenu des objectifs qu'il s'est fixés (ex.: le MEER décide de procéder au développement d'une zone industrialo-portuaire).

OPERATION **12** *Détermination de l'ensemble des buts qui permettraient de réaliser la ou les actions centrales et les modes d'opération, modes d'aménagement et méthodes de gestion correspondants*

L'observateur-acteur détermine les buts dont l'atteinte permet la réalisation de l'action centrale choisie (ex.: le MEER fixe comme but: la création de différents organismes et d'un réseau de communication les reliant entre eux et aux organismes pré-existants, la détermination des grands principes, règles et mandats devant présider au développement industrialo-portuaire de la région de Québec par les organismes impliqués, la détermination du montant initial mis à la disponibilité de ces organismes, etc.).

OPERATION **13-A** *Spécification des relations que doivent entretenir les buts entre eux et avec leur environnement*

L'observateur-acteur s'assure que les buts fixés sont cohérents, qu'ils ne sont pas mutuellement exclusifs et qu'ils sont en symbiose entre eux et l'environnement considéré de façon globale (ex.: le MEER étudie les modifications et interactions économiques, sociales, culturelles, politiques, écologiques, etc., qu'entraîne l'atteinte des buts fixés; il s'assure également que

Les buts fixés ne sont pas contradictoires, surtout dans le cas où il aurait choisi deux actions centrales tels le développement de l'industrie touristique et l'implantation d'activités industrialo-portuaires).

OPERATION **13-B** *Etude des contraintes inhérentes à l'atteinte des buts*

L'observateur-acteur relève les contraintes du milieu pouvant nuire, sinon faire échec à l'atteinte des buts déterminés et donc à l'implantation de l'action centrale. Ces contraintes peuvent être de plusieurs ordres (ex.: le MEER conduit une étude sur l'ensemble des disponibilités et contraintes dans la région de Québec en ce qui a trait aux buts déterminés. Pour ce faire, une étude complète de la géographie globale (physique, sociale, économique, etc.) de la région pourrait être le meilleur mode de procéder. Il conduit également une étude du système de gestion de projets à instaurer).

OPERATION **14** *Choix des buts nécessaires et suffisants*

L'observateur-acteur choisit, parmi les buts qu'il a déterminés, ceux dont l'atteinte est nécessaire et qui suffit à assurer la réalisation de l'action centrale envisagée (ex.: le MEER crée un nouvel ensemble d'observateurs-acteurs qui comprend des organismes établis aux fins de la réalisation de l'action et d'autres pré-existants et plus permanents. Ainsi, les groupes des observateurs-acteurs comprendraient la Société Inter-Port créée par voie législative pour la circonstance et maître de ce projet; l'Office de planification et de développement du Québec (OPDQ), la Communauté urbaine de Québec, la Chambre de commerce, etc. Le MEER précise le mandat de chacun des organismes dans la réalisation de l'action centrale et définit les principes et règles devant régir cette réalisation. Enfin, il met une somme d'argent à la disponibilité du nouveau groupe d'observateurs-acteurs).

OPERATION **15-A** *Détermination de l'ensemble des agencements possibles de moyens permettant l'atteinte des buts*

L'observateur-acteur détermine les moyens qu'il a à sa disposition pour réaliser l'action centrale et les agencements qu'il peut en faire (ex.: la Société Inter-Port, l'OPDQ, etc. (le nouvel observateur-acteur), effectuent ou font effectuer, par différentes firmes, des plans d'aménagement d'une zone industrialo-portuaire dans la région de Québec. Ces plans doivent couvrir toutes les possibilités d'aménagement sans exception et respecter les principes et règles établis par le MEER).

OPERATION **15-B** *Définition des critères auxquels doit satisfaire l'ensemble des moyens envisagés pour qu'il corresponde aux exigences de la conjoncture*

L'observateur-acteur définit les critères appropriés que doit respecter l'ensemble des moyens pour que l'action centrale s'implante correctement dans le milieu (ex.: le nouvel observateur-acteur évalue à 1,000 acres la superficie minimale pour l'implantation d'une zone industrialo-portuaire, définit les normes de protection de l'environnement, etc.).

OPERATION **16** *Scénarisation des effets directs et indirects*

L'observateur-acteur simule l'implantation de chacun des agencements possibles de moyens dans le milieu, par la construction de scénarios (ex.: la Société Inter-Port, l'OPDQ, etc., simulent (eux-mêmes ou en engageant des firmes spécialisées) l'implantation de chacun des agencements possibles de moyens dans le milieu; cette simulation est totale en ce sens qu'elle englobe l'ensemble des répercussions de l'implantation, que ce soit au point de vue économique, social, environnemental ou autre).

OPERATION 17 *Évaluation des agencements possibles de moyens d'après le respect des critères*

L'observateur-acteur évalue les agencements de moyens qui respectent les critères qu'il a identifiés. Cette évaluation doit se faire sur l'ensemble des scénarios et comporte donc des aspects sociaux et environnementaux (ex.: la Société Inter-Port évalue les avantages et inconvénients de chacun des agencements de moyens possibles à l'aide des scénarios et rapports préparés à cette fin).

OPERATION 18 *Choix du système d'actions le plus adéquat à la conjoncture*

L'observateur-acteur, à la lumière des évaluations qu'il a effectuées, choisit l'agencement possible de moyens qui est le plus adéquat dans la conjoncture décrite. L'agencement des moyens, lorsque mis en opération, constitue le système d'actions (ex.: la Société Inter-Port décide d'implanter la zone industrialo-portuaire dans la région de Beauport; elle précise les modalités contenues dans l'agencement possible des moyens).

OPERATION 19 *Transmutation*

L'observateur-acteur implante le système d'actions en plusieurs blocs congrus se succédant logiquement (donc de façon optimisée) dans le temps; il y a ainsi transformation des actions de l'observateur-acteur en faits (ex.: la Société Inter-Port, le maître d'oeuvre du projet, procède à des appels d'offres et confie à différentes sociétés la réalisation des actions).

OPERATION 20 *Opération en régime transitoire*

L'observateur-acteur gère les opérations des actions réalisées (faits) et adapte sa gestion lors de l'entrée en fonction des nouveaux blocs (ex.: la Société Inter-Port gère ou confie à un gestionnaire les sections de la zone industrielle ou du port

qui sont terminées; cette gestion s'ajuste à mesure que de nouvelles sections deviennent fonctionnelles).

OPERATION 21 *Opérations et contrôles en régime stationnaire*

L'observateur-acteur gère les opérations des actions réalisées (faits) à l'aide d'un système de contrôle mis en place lors de la transmutation; il s'assure ainsi que les critères identifiés sont bien respectés (ex.: Environnement Canada et les Services de protection de l'environnement suivent, à l'aide d'indices, l'évolution de la qualité de l'environnement dans la zone considérée et le ministère des Affaires sociales observe la progression de la qualité générale de la vie. Ces observations sont ensuite traduites pour les gestionnaires de la zone industrialoportuaire qui agiront en fonction du respect ou du non-respect des critères préalablement édictés).

du devenir de ses activités dans le court terme. A un niveau hiérarchique plus élevé, cependant, quand il s'agit d'un "observateur-acteur" manipulant des capitaux humains et financiers importants, ou encore, quand l'Etat intervient comme promoteur d'une action, c'est l'essence même du concept de l'action centrale qui est influencée par les perceptions du réel actuel et en devenir dans lequel cette dernière devrait normalement s'inscrire. Ainsi, on dira que plus l'action au plan conceptuel et structurel se situe dans un continuum entre la réalité actuelle et un futur souhaité, observé et perçu en minimisant les distorsions introduites par la fonction "cognition", plus l'action sera satisfaisante pour le promoteur (ou l'initiateur); le corollaire de ce postulat est que l'observateur-acteur sera d'autant plus satisfait que ses moyens d'observation de la réalité et du futur seront élaborés et en mesure de lui permettre de bien interpréter la réalité et l'image du futur desquelles dépendent l'essence et la structure du système d'actions.

La composition du réel observé et du futur perçu

La composition du réel observé par l'initiateur de l'action lui est spécifique en ce sens qu'elle dépend de sa situation propre (mandat, objectifs, spécialisation, versatilité). On constate aisément qu'il existe toute une "gamme de réels observés", de faits considérés, de situations interprétées et que l'ensemble de ces "réels" se côtoient au sein des activités humaines en général. La même remarque est aussi applicable aux "futurs perçus" qui sont vraisemblablement différents pour chaque "observateur-acteur". Ce sont les combinaisons multiples des "réels observés" et des

"futurs perçus" qui sont vraisemblablement différents pour chaque "observateur-acteur". Ce sont les combinaisons multiples des "réels observés" et des "futurs perçus" qui assurent la pluralité des activités humaines et la diversité des actions entreprises, quel qu'en soit leur niveau hiérarchique¹. C'est aussi l'observation d'un même réel réduit et d'une même perception biaisée d'un futur souhaité qui entraîne la réalisation d'actions similaires, qu'elle qu'en soit leur "qualité". Ainsi, bien que l'on reconnaisse qu'il est impossible et même inutile qu'un "observateur-acteur" puisse user de tous les éléments composant le réel actuel et futur pour affiner sa perception, accroissant de cette façon la qualité du système d'actions qu'il proposera, on doit aussi reconnaître qu'il existe une tendance naturelle, au niveau du système de "l'observateur-acteur", à la réduction de l'usage de la fonction "cognition": en effet, il est possible, d'une part, que le "réel observé" et le "futur perçu" soient insuffisamment diversifiés en ce sens qu'il sont atomisés et que seuls quelques éléments sont intégrés par la fonction "cognition", et d'autre part, que la fonction "cognition" soit dans l'incapacité d'interpréter les situations actuelles et futures d'une manière telle qu'elles soient récupérables dans la production de l'action centrale et dans la structuration du système d'actions.

¹ Ceci ne signifie pas nécessairement que deux "observateurs-acteurs", observant le même réel et percevant le même futur, agiront de façon identique. En effet, l'essence de l'action centrale satisfait l'observateur-acteur en fonction de l'ensemble des expériences qu'il a vécu et le système d'actions qui en découle est essentiellement modulé par les outils de planification et de rationalisation qui lui sont accessibles.

Le rôle du contrôle exogène

C'est précisément la raison d'être des contrôles exogènes de qualité que de s'assurer, au niveau de la production de l'action, que la réalité actuelle et en devenir soit interprétée et assimilée à l'intérieur du système de genèse. Ainsi, les contrôles exogènes, en s'assurant que les perturbations introduites dans le milieu biophysique ne compromettent pas le développement de la condition de vie des citoyens, entraînent nécessairement, à l'intérieur du système de genèse de l'action, une meilleure intellectualisation des processus biophysiques, sociaux et économiques qui ont cours à l'intérieur des diverses structures d'accueil de l'action projetée. Dans cet esprit, les **contrôles endogènes** (au processus de genèse du système d'actions) de la qualité auront avantage à exploiter les **contrôles exogènes** de qualité qui définissent, en quelque sorte, le seuil d'acceptabilité sociale, économique, environnementale et politique pour une éventuelle action spécifique.

La démarche conduisant au choix et à la structuration du système d'actions

La démarche chronologique conduisant au choix et à la structuration du système d'actions, schématisée à la Figure a-5-1 et décrite au Tableau a-5-1, est, en général, dépendante du niveau hiérarchique et de "l'importance" pressentie d'actions envisagées. Cette démarche est rarement utilisée dans la réalité, non seulement à cause de sa complexité apparente, mais aussi parce qu'elle conduit souvent à envisager des concepts d'action

qui n'ont rien à voir avec l'intuition du départ de "l'observateur-acteur" qui refuse, à cause du mandat précis qu'il a accepté de réaliser, de réévaluer sa propre finalité; cette attitude est normale puisque souvent l'existence même de "l'observateur-acteur" est menacée par la réévaluation du concept (intuitif) qu'il tente d'insérer dans le réel. Pour ces raisons, plus le niveau hiérarchique des actions pressenties sera élevé, plus "l'observateur-acteur" devra assouplir sa position face au mandat qu'il a choisi d'assumer, et plus il devra solliciter la fonction "cognition" dont l'activité sera garante de l'intégrité du système de "l'observateur-acteur".

Pour ces raisons, la détermination des objectifs d'activité (Figure a-5-1) sera précédée d'une intellectualisation objective de la conjoncture actuelle et d'une analyse critique de la pertinence sociale, économique et politique de la situation propre de "l'observateur-acteur", c'est-à-dire de son mandat explicite et implicite. Une fois circonscrite la sphère d'activité, une étude en profondeur des situations, autant présentes que futures, amène le choix d'un futur possible et souhaité par l'observateur-acteur. Une infinité d'actions sont concevables pour parvenir de la conjoncture actuelle à un "état" futur dont certains éléments se rapprocheront de ceux composant le futur souhaité; toutes ne sont cependant pas satisfaisantes et des études de rendement (socio-économique) et d'adéquation à l'offre environnementale permettront un choix plus circonspect d'actions plus réalistes. Ces études de rendement peuvent affaiblir les résistances à la transmutation d'actions envisagées; toutefois, les actions perturbatrices du milieu dans lequel elles sont susceptibles de s'insérer éventuellement,

sont de moins en moins prises pour acquises par la population et pour les ministères ayant juridiction sur les secteurs perturbés. Des opérations cognitives devant évaluer la faisabilité économique, environnementale, sociale et politique s'imposeront à ce stade de la démarche; elles feront ressortir les éléments incitatifs et dissuasifs pour chaque type d'action centrale envisagée, de façon à favoriser le choix de la plus adéquate d'entre elles. S'il y a des contraintes exogènes au choix de l'action centrale, il y a aussi des contraintes, souvent plus importantes, dont il faut tenir compte dans la configuration du système d'actions; c'est par l'intermédiaire d'un ensemble de critères à respecter, sur lesquels il y a accord entre les mécanismes de contrôle exogène et endogène de la qualité, que s'opérera la configuration optimale du système d'actions envisagé.

Annexe 6

La participation du public à la gestion de projet

La participation du public à la gestion de projet comporte les avantages et permet d'atteindre les objectifs suivants (selon Canter, 1977; Descôteaux et Delisle, 1979; Gladwin, 1977):

- 1- contribuer à informer le public sur le projet;
- 2- augmenter la confiance du public dans la bonne foi du promoteur (image publique);
- 3- diminuer les risques qu'il se crée une atmosphère d'animosité entre les citoyens et le promoteur;
- 4- réduire les risques de contestation du projet dans les médias et devant les tribunaux en contribuant à la résolution des conflits;
- 5- augmenter l'acceptation publique du projet;
- 6- permettre l'identification des problèmes, des besoins et des valeurs de la population;
- 7- obtenir des avis sur l'impact environnemental d'un projet à peu de frais et directement des gens touchés par ce projet;
- 8- mettre à jour de nouvelles alternatives et options de projet;
- 9- bref, obtenir un projet mieux adapté à son environnement.

Enfin, dans l'hypothèse où la participation du public permettrait d'atteindre un consensus sur un projet, l'acceptation du projet par les autorités gouvernementales serait facilitée et accélérée (il pourrait ne pas y avoir de demande d'audiences publiques, par exemple).

Cependant, même s'il semble clair qu'il est avantageux de faire participer la population à la gestion du projet, on peut s'interroger sur la façon par laquelle on assurera cette participation. Descôteaux et Delisle (1979) ont, à ce titre, mis en évidence quatre différents modèles de participation:

- a) information: le projet est déjà préparé et on vise à le faire connaître et surtout à le faire accepter;
modes: information objective
incitation (persuasion ou animation visant l'acceptation)
- b) consultation: le promoteur vise à obtenir des commentaires afin de modifier, s'il le juge à propos, son projet;
modes: consultation - information (ex.: sondages)
consultation - avis (ex.: audiences publiques)
consultation - négociation (ex.: ateliers de travail);
- c) cogestion: il s'agit d'un partage des responsabilités dans la préparation du projet;
modes: association (comités conjoints)
délégation (partage du pouvoir de décision)
- d) autogestion: la préparation et la réalisation du projet sont totalement laissées aux citoyens.

À prime abord, on peut éliminer ce dernier modèle de participation de la population à la gestion des projets¹ bien qu'il demeure possible d'imaginer des cas où la totalité d'un projet pourrait être confiée à des citoyens (ex.: un projet de rénovation des logements pourrait être confiée à une coopérative d'habitation). Pour les trois autres modèles, on peut dresser une liste des moyens envisageables (Fig. a-6-1).

Plusieurs des moyens qui sont suggérés dans ce tableau peuvent être avantageusement utilisés par le gestionnaire de projet pour adapter son projet à l'évaluation environnementale des citoyens. En fait, plusieurs moyens peuvent être employés au cours de la structuration d'un même projet (Descôteaux et Delisle, 1979). Ainsi, à l'étape de genèse de l'idée de projet, les enquêtes sociologiques, les sondages, les études documentaires et les relevés de presse pourront orienter la définition de l'idée de projet en délimitant certains champs d'actions à l'intérieur desquels l'objectif du projet serait le mieux reçu de la population.

À la phase de conception, tous les moyens appartenant au modèle de consultations peuvent être utiles. L'objectif étant d'obtenir un avis de la population (autant au niveau de l'élaboration des buts que des alternatives de réalisation); les moyens permettant une bonne communication bilatérale devraient être privilégiés (atelier de travail, séminaires, tournées d'échanges, etc.). De plus, pendant cette phase, les moyens caractéristiques

¹ Il s'agit d'un modèle de transfert des responsabilités et non pas d'intégration des citoyens au processus habituel de gestion de projet. De plus, il restera sans doute peu fréquent et très improbable dans plusieurs cas (ex.: projet de construction de centrale nucléaire).

TABLEAU A-6-1: Techniques de participation d'après Descôteaux et Delisle (1979) et Canter (1977).

MODELES	TECHNIQUES DE PARTICIPATION	IMPORTANCE DU PUBLIC ATTEINT	POSSIBILITE DE TENIR COMPTE D'INTERETS SPECIFIQUES	NIVEAU DE COMMUNICATION BILATERALE
information	kiosques d'information	E	F	M
	brochures et montage audio-visuels	M	M	F
	conférences	M	F	M
	recours aux médias	E	F	F
	centre de documentation	F	M	F
	réponses aux demandes du public	F	E	M
	organisation de visites des sites	F	E	E
consultation	communiqués de presse demandant une réponse	E	F	F
	demande de commentaires par courrier	F	E	F
	présentations aux organisations locales	F	M	M
	séminaire d'information et de coordination	F	E	E
	sondages, enquêtes sociologiques	E	F	F
	études documentaires, relevés de presse	F	M	F
	référendums	E	E	F
	organismes consultatifs	F	E	E
	atelier de travail et de discussion	F	E	E
	tournées d'échanges	F-M	E	E
	représentants de la population, ombudsman	F	E	E
	emploi de résidents de la communauté touchée	F	E	E
	enquêtes et audiences publiques	M	F	F
	cogestion	comités conjoints (charrettes)	F	E
groupes de travail "ad hoc" ("task force")		F	E	E
organes de délégation		F	E	E

Légende: E = élevé, M = moyen, F = faible

du modèle information pourraient aussi être employés pour faire connaître le projet mais, surtout, pour amener les citoyens à participer à la consultation. Enfin, il est évident que les moyens appartenant au modèle cogestion, bien que plus exigeant pour le promoteur, donneront les meilleurs résultats puisque l'implication des citoyens y est plus grande. Finalement, lorsque le projet est achevé, à la satisfaction des participants, un référendum ou une audience publique peuvent être utiles pour confirmer l'acceptation publique du projet (autant aux yeux de la population que du gouvernement).

Lors de l'implantation du projet, la participation des citoyens à des comités de surveillance des travaux s'avère aussi souhaitable.

Nous n'avons esquissé ici que les grandes lignes qui peuvent être suivies en matière de participation des citoyens à la gestion de projet. En fait, les méthodes choisies seront variables selon les situations (selon les régions, le type de projet, le niveau de secret jugé nécessaire, etc.) et il revient au directeur de projet et à son équipe de déterminer la procédure appropriée. Il faut simplement garder à l'esprit que plus les citoyens seront impliqués, plus le projet pourra être adapté à ce contexte environnemental et plus l'acceptation du projet sera favorisée. Il faut aussi garder en mémoire les conditions indispensables à la bonne marche de la participation tel que présentées par Descôteaux et Delisle (1979) (Tableau a-6-2).

Enfin, une dernière question vient à l'esprit: qui doit participer? Selon Descôteaux et Delisle (1979), il faut faire un inventaire des

TABLEAU a-6-2: Conditions personnelles et collectives de participation (Descôteaux et Delisle, 1979).

CONDITIONS PERSONNELLES	CONDITIONS COLLECTIVES
<ul style="list-style-type: none"> - personnalité des membres - passé expérimental de chacun - idée que se fait le participant de la participation - aptitude à participer - niveau de socialisation - désir de participation - volonté d'agir en commun - possibilité d'accomplir les actes d'adhésion nécessaires - présence, disponibilité - compétence - initiative - esprit responsable - compréhension - clairvoyance - esprit souple - respect - auto-détermination - confiance en soi 	<ul style="list-style-type: none"> - dialogue - communication - confiance - détermination - engagement dans des valeurs et des objectifs communs - partage des responsabilités et du pouvoir de décision - constance - autorité - liberté - information

groupes et des citoyens afin de s'assurer que les participants soient raisonnablement représentatifs. Bien que ce principe soit valable, il faut souligner que "l'identification des participants est en soi un processus itératif" (Lewin et Shakun, 1976). Il faut donc chercher à obtenir la participation des citoyens la plus représentative possible tout en favorisant une participation ouverte où chacun puisse apporter sa contribution.

Annexe 7

Loi de la qualité de l'environnement

Règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur
l'environnement

SECTION IVA**ÉVALUATION ET EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT DE CERTAINS PROJETS**

31a. Nul ne peut entreprendre une construction, un ouvrage, une activité ou une exploitation ou exécuter des travaux suivant un plan ou un programme, dans les cas prévus par règlement du lieutenant-gouverneur en conseil, sans suivre la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue dans la présente section et obtenir un certificat d'autorisation du lieutenant-gouverneur en conseil.

1978, c. 64, a. 10.

31b. Celui qui a l'intention d'entreprendre la réalisation d'un projet visé à l'article 31a doit déposer un avis écrit au ministre décrivant la nature générale du projet. Le ministre indique alors à l'initiateur du projet la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement que celui-ci doit préparer.

1978, c. 64, a. 10.

31c. Après avoir reçu l'étude d'impact sur l'environnement, le ministre la rend publique et indique à l'initiateur du projet d'entreprendre l'étape d'information et de consultation publiques prévue par règlement du lieutenant-gouverneur en conseil.

Une personne, un groupe ou une municipalité peut, dans le délai prescrit par règlement du lieutenant-gouverneur en conseil, demander au ministre la tenue d'une audience publique relativement à ce projet.

A moins qu'il ne juge la demande frivole, le ministre requiert le Bureau de tenir une audience publique et de lui faire rapport de ses constatations ainsi que de l'analyse qu'il en a faite.

1978, c. 64, a. 10.

31d. Le ministre peut, à tout moment, demander à l'initiateur du projet de fournir des renseignements, d'approfondir certaines questions ou d'entreprendre certaines recherches qu'il estime nécessaire afin d'évaluer complètement les conséquences sur l'environnement du projet proposé.

1978, c. 64, a. 10.

31e. Lorsque l'étude d'impact est jugée satisfaisante par le ministre, elle est soumise, avec la demande d'autorisation, au lieutenant-

gouverneur en conseil. Ce dernier peut délivrer un certificat d'autorisation pour la réalisation du projet avec ou sans modification et aux conditions qu'il détermine ou refuser de délivrer le certificat d'autorisation. Cette décision peut être prise par tout comité de ministres dont fait partie le ministre et auquel le lieutenant-gouverneur en conseil délègue ce pouvoir.

Cette décision est communiquée à l'initiateur du projet et à ceux qui ont soumis des représentations.

1978, c. 64, a. 10.

31 f. Le lieutenant-gouverneur en conseil ou tout comité de ministres visé à l'article 31e peut soustraire en tout ou en partie de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue dans la présente section, un projet dont la réalisation physique doit commencer au plus tard un an après l'entrée en vigueur du règlement du lieutenant-gouverneur en conseil assujettissant ce projet à ladite procédure.

Au moins quinze jours avant de prendre une telle décision, le lieutenant-gouverneur en conseil publie un avis de son intention dans la *Gazette officielle du Québec*.

Avis de la décision est ensuite publié dans la *Gazette officielle du Québec*.

Le lieutenant-gouverneur en conseil ou un comité de ministres visé à l'article 31e peut cependant, sans avis, soustraire un projet de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, dans le cas où la réalisation du projet est requise afin de réparer ou de prévenir des dommages causés par une catastrophe réelle ou appréhendée.

Dans le cas où il soustrait un projet de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du présent article, le lieutenant-gouverneur en conseil ou le comité de ministres visés à l'article 31e doit délivrer un certificat d'autorisation pour le projet et l'assortir des conditions qu'il juge nécessaires pour protéger l'environnement.

La décision prise en vertu des trois premiers alinéas et le certificat d'autorisation afférent cessent d'avoir effet si la réalisation physique du projet n'est pas commencée dans le délai visé au premier alinéa.

1978, c. 64, a. 10.

31 g. Toute décision rendue en vertu des articles 31e ou 31 f lie le Directeur lorsque celui-ci exerce par la suite les pouvoirs prévus aux articles 22, 32 ou 54.

1978, c. 64, a. 10.

31h. Le ministre peut soustraire à une consultation publique des renseignements ou données concernant des procédés industriels et prolonger, dans le cas d'un projet particulier, la période minimale de temps prévu par règlement du lieutenant-gouverneur en conseil pendant lequel on peut demander au ministre la tenue d'une audience publique.

1978, c. 64, a. 10.

31i. Le lieutenant-gouverneur en conseil peut adopter des règlements pour:

a) déterminer les catégories de constructions, d'ouvrages, de plans, de programmes, d'exploitations, de travaux ou d'activités auxquelles s'applique l'article 31a;

b) déterminer les paramètres d'une étude impact sur l'environnement en ce qui concerne notamment l'impact d'un projet sur la nature, le milieu biophysique, le milieu sous-marin, les communautés humaines, l'équilibre des écosystèmes, les sites archéologiques et historiques et les biens culturels;

c) prescrire les modalités de l'information et de la consultation publique relative à toute demande de certificat d'autorisation ou d'étude d'impact sur l'environnement pour certaines ou toutes catégories de projets visées dans l'article 22 ou dans l'article 31a, y compris la publication d'avis dans les journaux par le requérant, la teneur et la forme de tels avis, le délai pendant lequel les personnes, groupes et municipalités peuvent faire des représentations et demander la tenue d'une audience publique et le délai imparti au Bureau pour tenir une audience publique et faire rapport;

d) prescrire le mode de publicité des audiences publiques du Bureau et indiquer les personnes auxquelles les rapports d'audience et les études d'impact doivent être transmis;

e) définir des types d'études d'impact et les modalités de la présentation des études d'impact.

1978, c. 64, a. 10.

SECTION V

LA QUALITÉ DE L'EAU ET LA GESTION DES EAUX USÉES

32. Nul ne peut établir un aqueduc, une prise d'eau d'alimentation, des appareils pour la purification de l'eau, ni procéder à l'exécution de travaux d'égout ou à l'installation de dispositifs

Autorisation, etc.

Décret 3734-80, 3 décembre 1980**LOI SUR LA QUALITÉ DE
L'ENVIRONNEMENT
(L.R.Q., c. Q-2)****Évaluation et examen des impacts sur
l'environnement**

CONCERNANT le Règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement.

ATTENDU QUE la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2) prévoit au paragraphe *f* de l'article 31 que le gouvernement peut, par règlement, déterminer les modalités selon lesquelles une demande de certificat d'autorisation de plans et devis ou de projets doit être faite au sous-ministre en vertu des articles 22 et 24, classifier à cette fin les constructions, procédés industriels, industries, travaux, activités et projets et, le cas échéant, en soustraire certaines catégories à une partie ou à l'ensemble de la présente loi;

ATTENDU QUE ladite loi prévoit à l'article 31*a* et au paragraphe *a* de l'article 31*i* édictés par l'article 10 du chapitre 64 des lois de 1978 que le gouvernement peut, par règlement, déterminer les catégories de constructions, d'ouvrages, de plans, de programmes, d'exploitations, de travaux ou d'activités que nul ne peut entreprendre sans suivre la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue dans la section IV A et obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement;

ATTENDU QUE ladite loi prévoit au premier alinéa de l'article 31*c* et au paragraphe *c* de l'article 31*i* que le gouvernement peut, par règlement, prescrire les modalités de l'information et de la consultation publique relative à toute demande de certificat d'autorisation ou d'études d'impact sur l'environnement pour certaines ou toutes catégories de projets visées dans l'article 31*a*, y compris la publication d'avis dans les journaux par le requérant et la teneur et la forme de tels avis;

ATTENDU QUE ladite loi prévoit au deuxième alinéa de l'article 31*c* et au paragraphe *c* de l'article 31*i* que le gouvernement peut, par règlement, prescrire le délai pendant lequel les personnes, groupes ou municipalités peuvent faire des représentations et

demander la tenue d'une audience publique relative à un projet qui a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement rendue publique par le ministre conformément aux dispositions de l'article 31*c* de la Loi;

ATTENDU QUE ladite loi prévoit au paragraphe *b* de l'article 31*i* que le gouvernement peut, par règlement, déterminer les paramètres d'une étude d'impact sur l'environnement en ce qui concerne notamment l'impact d'un projet sur la nature, le milieu biophysique, le milieu sous-marin, les communautés humaines, l'équilibre des écosystèmes, les sites archéologiques et historiques et les biens culturels;

ATTENDU QUE ladite loi prévoit au paragraphe *d* de l'article 31*i* que le gouvernement peut, par règlement, prescrire le mode de publicité des audiences publiques du Bureau;

ATTENDU QUE ladite loi prévoit au paragraphe *e* de l'article 31*i* que le gouvernement peut, par règlement, définir les modalités de la présentation des études d'impact;

ATTENDU QUE, conformément aux dispositions du premier alinéa de l'article 124 de ladite loi, un projet de règlement général relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement a été publié à la *Gazette officielle du Québec* le 5 mars 1980, 112^e année, numéro 12, aux pages 1305 à 1311, avec avis qu'à l'expiration des 60 jours qui suivent cette publication, il serait présenté pour adoption par le gouvernement;

Note: Le texte des « Lois refondues du Québec », actuellement, ne contient pas le texte des modifications apportées aux lois après le 31 décembre 1977, mais dans le règlement ci-dessus, les références aux lois sont faites comme si le texte de ces modifications y était contenu.

Par contre, lorsque l'expression « non refondu » est utilisée, elle indique que la référence est alors faite en tenant compte de la numérotation utilisée dans la loi modificatrice postérieure au 31 décembre 1977 identifiée dans la parenthèse.

ATTENDU QUE l'examen des commentaires et objections soumises par les intéressés à la suite de la publication préalable du projet de règlement général relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement a amené certaines modifications au texte du projet de règlement publié;

ATTENDU QUE ladite loi prévoit à l'article 124a édicté par l'article 111 du chapitre 10 des lois de 1978 qu'un règlement du gouvernement ne s'applique pas dans une aire retenue pour fins de contrôle ou une zone agricole établies suivant la Loi sur la protection du territoire agricole (1978, chapitre 10) à moins de le mentionner expressément;

ATTENDU QU'il y a lieu que le gouvernement réglemente, d'une manière générale, l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement;

IL EST ORDONNÉ, sur la proposition du ministre de l'Environnement:

QUE le « Règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement » ci-joint soit approuvé et entre en vigueur lors de sa publication à la *Gazette officielle du Québec*, conformément aux dispositions du troisième alinéa de l'article 124 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Le greffier du Conseil exécutif,
LOUIS BERNARD.

Règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement

Loi sur la qualité de l'environnement
(L.R.Q., c. Q-2, par. f de l'article 31, a. 31a, 31c, par. a, b, c, d et e de l'article 31i (1978, c. 64, a. 10) et a. 124a (1978, c. 10, a. 111) non refondus)

Section I

INTERPRÉTATION

1. Définitions: Dans le présent règlement, à moins que le contexte n'indique un sens différent, on entend par:

- a) « lac »: un lac identifié comme tel dans le Répertoire toponymique du Québec (1978) publié par l'Éditeur officiel du Québec en 1979, ainsi que dans les décisions de la Commission de toponymie publiées à la Partie 1 de la *Gazette officielle du Québec* le 2 août 1980, 112e année, numéro 31A, aux pages 8181 à 8251;
- b) « Loi »: la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2);
- c) « pesticide »: une substance ou un organisme utilisé afin d'inhiber la croissance ou de détruire des animaux ou des végétaux;
- d) « rivière »: une rivière identifiée comme telle dans les publications visées au paragraphe a.

Section II

PROJETS ASSUJETTIS À LA PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2. Liste: Les constructions, ouvrages, travaux, plans, programmes, exploitations ou activités décrits ci-dessous sont assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement prévue à la section IV A de la Loi et doivent faire l'objet d'un certificat d'autorisation délivré par le gouvernement en vertu de l'article 31e de la Loi:

- a) la construction et l'exploitation subséquente d'un barrage ou d'une digue placée à la décharge d'un lac dont la superficie totale excède ou excédera 200 000 mètres carrés ou d'un barrage ou d'une digue destiné à créer un réservoir d'une superficie totale excédant 50 000 mètres carrés;
- b) tout programme ou projet de dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage à quelque fin que ce soit dans un cours d'eau visé à l'annexe « A » du présent règlement ou dans un lac, à l'intérieur de la limite des hautes eaux printanières moyennes, sur une distance de 300 mètres ou plus ou sur une superficie de 5 000 mètres carrés ou plus, et tout programme ou projet de dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage, à quelque fin que ce soit, égalant ou excédant de façon cumulative

- les seuils précités, pour un même cours d'eau visé à l'annexe « A » ou pour un même lac, à l'exception des travaux exécutés dans une rivière qui draine un bassin versant de moins de 25 kilomètres carrés, des travaux de drainage superficiel ou souterrain dans la plaine de débordement d'un cours d'eau visé dans l'annexe « A », des travaux de construction d'un remblai sur une terre agricole privée dans la plaine de débordement d'un cours d'eau visé dans l'annexe « A » afin de protéger ladite terre contre les inondations ainsi que des travaux exécutés dans une rivière conformément à un acte d'accord, un règlement ou un procès-verbal municipal en vigueur avant l'entrée en vigueur du présent paragraphe ;
- c) le détournement ou la dérivation d'un fleuve ou d'une rivière ;
- d) la construction ou l'agrandissement d'un port ou d'un quai ou la modification de l'usage que l'on fait d'un port ou d'un quai, sauf dans le cas d'un port ou d'un quai destiné à accueillir moins de 100 bateaux de plaisance ou de pêche ;
- e) la construction, la reconstruction ou l'élargissement, sur une longueur de plus de 1 kilomètre, d'une route ou autre infrastructure routière publique prévue pour quatre voies de circulation ou plus ou dont l'emprise possède une largeur moyenne de 35 mètres ou plus, à l'exception de la reconstruction ou de l'élargissement d'une telle route ou infrastructure routière dans une emprise qui, à la date d'entrée en vigueur du présent paragraphe, appartient déjà à l'initiateur du projet ;
- f) la construction, la reconstruction ou l'élargissement sur une longueur de plus de 2 kilomètres de toute route ou autre infrastructure routière destinée à des fins d'exploitation forestière, minière ou énergétique, dont la durée d'utilisation est prévue pour 15 ans ou plus et qui entraîne un déboisement sur une largeur moyenne de 35 mètres ou plus, à l'exception de la reconstruction ou de l'élargissement d'une telle route ou infrastructure routière dans une emprise qui, à la date d'entrée en vigueur du présent paragraphe, appartient déjà à l'initiateur du projet ;
- g) la construction, la reconstruction ou l'élargissement d'une route ou autre infrastructure routière publique non visée au paragraphe e et longeant les rives d'un lac, d'une rivière, d'un fleuve ou de la mer sur une distance de 300 mètres ou plus, à moins de 60 mètres des rives ;
- h) l'établissement d'une gare de triage ou d'un terminus ferroviaire et la construction, sur une longueur de plus de 2 kilomètres, d'une voie de chemin de fer, sauf dans le cas où ces ouvrages sont construits dans un parc industriel ou sur l'emplacement d'une exploitation minière existante à la date d'entrée en vigueur du présent paragraphe ;
- i) l'implantation ou l'agrandissement d'un aéroport sauf si ce projet consiste simplement en l'élargissement d'une piste d'atterrissage, en l'implantation d'un aéroport pourvu d'une piste d'atterrissage d'une longueur de moins de 1 kilomètre, en l'aménagement d'un aérodrome sur un lac gelé ou en la construction de bâtiments administratifs ou destinées au contrôle de la navigation aérienne ou à la surveillance météorologique ;
- j) la construction d'une installation de gazéification ou de liquéfaction du gaz naturel ou la construction d'un oléoduc d'une longueur de plus de 2 kilomètres dans une nouvelle emprise, à l'exception des conduites de transport de produits pétroliers placées sous une rue municipale ;
la construction d'un gazoduc d'une longueur de plus de deux kilomètres dans une nouvelle emprise à l'exception des conduites de distribution visées au paragraphe l de l'article 2 du Règlement général relatif à l'administration de la Loi sur la qualité de l'environnement, adopté le 13 août 1975 par l'arrêté en conseil 3789-75, publié à la Partie 2 de la *Gazette officielle du Québec*, le 27 août 1975, 107^e année, no 32, aux pages 4801 à 4807, et de toute autre conduite de transport de gaz placée sous une rue municipale ;
- k) la construction ou la relocalisation d'une ligne de transport et de répartition d'énergie électrique d'une tension de 315 kV et plus sur une distance de plus de 2 kilomètres et la construction ou la relocalisation d'un poste de manoeuvre ou de transformation de 315 kV et plus ;

- l) la construction ou l'augmentation de la puissance d'une centrale destinée à produire de l'énergie électrique et d'une puissance supérieure à 10 MW ou ayant pour effet de porter la puissance totale de la centrale à 10 MW ou plus;
- m) la construction ou l'agrandissement d'un établissement de fission ou de fusion nucléaire, d'une usine de fabrication, de traitement ou de retraitement de combustible nucléaire ou d'un lieu d'élimination ou d'entreposage de déchets radioactifs;
- n) la construction d'une usine d'eau lourde ou de pâtes et papiers (fabrication de pâte, de papier ou de carton), d'une usine pétrochimique, d'une cimenterie, d'une raffinerie de pétrole, d'une aciérie, d'une aluminerie, d'une usine de bouillantage, d'une usine de traitement du minerai, d'une usine de raffinage de métaux, d'une usine de ferro-alliages, d'une fonderie de première fusion de métaux non-ferreux ou d'une usine d'équarrissage-fondoir;
- o) la construction ou l'agrandissement d'un ou de plusieurs bâtiments d'une exploitation de production animale dont le nombre total égalera ou dépassera alors 600 unités animales logées dans le cas d'une production à fumier liquide ou 1 000 unités animales logées dans le cas d'une production à fumier semi-solide ou solide, au sens des définitions prévues à l'article 1 du projet de Règlement relatif aux exploitations de production animale publié à la Partie 2 de la *Gazette officielle du Québec* le 30 août 1978, 110^e année, numéro 42, aux pages 5669 à 5699;
- p) l'ouverture et l'exploitation subséquente d'une mine au sens de la Loi sur les mines (L.R.Q., chapitre M-13) à l'exclusion d'une carrière ou d'une sablière telle que définie à l'article 1 du Règlement relatif aux carrières et sablières adopté le 3 août 1977 par l'arrêté en conseil numéro 2521-77 publié à la Partie 2 de la *Gazette officielle du Québec* le 17 août 1977, 109^e année, numéro 31, aux pages 3931 à 3960;
- q) tout programme ou projet de pulvérisation aérienne de pesticides à des fins non agricoles sur une superficie de 600 hectares ou plus, sauf les pulvérisations expérimentales d'insecticides en milieu forestier impliquant une nouvelle technique d'application sur une superficie totale de moins de 5 000 hectares;
- r) la construction d'un incinérateur de déchets urbains d'une capacité de 2 tonnes métriques par heure ou plus, l'augmentation de la capacité d'incinération d'un tel incinérateur ou la modification d'un incinérateur afin d'en porter la capacité à 2 tonnes métriques par heure ou plus;
- s) l'implantation d'un ou de plusieurs réservoirs d'une capacité d'entreposage totale de plus de 10 000 kilolitres destiné à recevoir une substance liquide ou gazeuse autre que de l'eau, un produit alimentaire, ou des déchets liquides provenant d'une exploitation de production animale qui n'est pas visée au paragraphe o;
- t) l'implantation ou l'agrandissement d'un lieu d'élimination de déchets toxiques (par traitement, incinération, enfouissement ou autrement).

Les projets énumérés au présent article ne comprennent cependant pas les travaux de réfection ou de réparation d'un ouvrage ou d'une construction en milieu terrestre ni le remplacement ou la modification d'équipements techniques afférents à un ouvrage ou une construction, sauf dans le cas d'un agrandissement mentionné expressément dans un paragraphe du premier alinéa.

Un projet constitué de plusieurs éléments visés au présent article constitue un seul projet destiné à faire l'objet d'une seule étude d'impact sur l'environnement et d'une seule demande de certificat d'autorisation.

Section III

PRÉPARATION ET PRÉSENTATION D'UNE ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

3. Paramètres: Toute étude d'impact sur l'environnement préparée en vertu de l'article 31b de la Loi peut traiter des paramètres suivants:

- a) une description du projet, y compris notamment les objectifs poursuivis, son emplacement (comprenant le numéro des lots originaires touchés par le projet), la programmation de réalisation, les activités d'exploitation et d'entretien

subséquentes, les quantités et les caractéristiques des matériaux d'emprunt requis, les sources d'énergie, les modes de gestion des déchets ou résidus autres que les résidus provenant de la construction d'une route, les activités de transport inhérentes à la construction et à l'exploitation subséquente du projet, le lien avec les schémas d'aménagement, les plans d'urbanisme et de zonage ainsi que le zonage agricole et les aires retenues pour fins de contrôle au sens de la Loi sur la protection du territoire agricole (1978, chapitre 10) et les développements connexes prévus par l'initiateur du projet, ainsi que toutes autres données et caractéristiques techniques nécessaires pour connaître et évaluer les effets du projet sur l'environnement et pour identifier les mesures de correction ou de compensation requises :

- b) un inventaire qualitatif et quantitatif des composantes de l'environnement susceptibles d'être touchées par le projet, y compris notamment la faune, la flore, les communautés humaines, le patrimoine culturel, archéologique et historique du milieu, les ressources agricoles et l'usage que l'on fait des ressources du milieu ;
- c) une énumération et une évaluation des répercussions positives, négatives et résiduelles du projet sur l'environnement, y compris notamment les effets indirects, cumulatifs, différés et irréversibles sur les éléments identifiés en vertu du paragraphe *b* et une description du milieu tel qu'il apparaîtra suite à la réalisation et à l'exploitation du projet ;
- d) un exposé des différentes options au projet, notamment quant à son emplacement, aux procédés et méthodes de réalisation et d'exploitation et à toutes options du projet ainsi que les raisons justifiant le choix de l'option retenue ;
- e) une énumération et une description des mesures à prendre pour prévenir, réduire ou mitiger la détérioration de l'environnement, y compris les répercussions énumérées au paragraphe *c* avant, pendant et après la construction ou l'exploitation du projet, y compris notamment tout équipement utilisé ou installé pour réduire l'émission de dépôt, le dégagement ou le rejet de contaminants dans l'environnement, tout contrôle d'exploitation et de surveillance, les mesures d'urgence en cas d'accident et le réaménagement du milieu touché.

Une étude d'impact sur l'environnement relative à des travaux en rivière visés au paragraphe *b* du premier alinéa de l'article 2 porte seulement sur le tronçon de rivière directement touché par le projet.

Une étude d'impact sur l'environnement doit être conçue et préparée selon une méthode scientifique.

4. Résumé : Une étude d'impact sur l'environnement préparée en vertu de l'article 31*a* de la Loi, y compris tout document d'appui et toute étude ou recherche effectuée à la demande du ministre en vertu de l'article 31*d* de la Loi, doit être accompagnée d'un résumé vulgarisé des éléments essentiels et des conclusions desdites études, documents ou recherches.

Ce résumé est publié séparément.

5. Nombre de copies : L'initiateur d'un projet visé à l'article 2 doit soumettre au ministre 30 copies du dossier décrit à l'article 12.

Ce dossier ne comprend pas les renseignements ou données soustraits à la consultation publique par le ministre en vertu de l'article 31*h* de la Loi.

Section IV

INFORMATION ET CONSULTATION PUBLIQUES

6. Publication d'un avis : Dans un délai de 15 jours après avoir reçu du ministre les instructions visées au premier alinéa de l'article 31*c* de la Loi concernant l'étape d'information et de consultation publiques, l'initiateur du projet doit publier à deux reprises un avis dans un quotidien et un hebdomadaire distribués dans la région où le projet est susceptible d'être réalisé ainsi que dans un quotidien de Montréal et un quotidien de Québec.

7. Contenu de l'avis : L'avis visé à l'article 6 doit être conforme au modèle décrit à l'annexe « B » du présent règlement. Dans cet avis, le nom de l'initiateur du projet est indiqué par des caractères qui ne dépassent pas deux fois la taille des caractères utilisés pour le reste du texte de l'avis.

8. Dimensions de l'avis : L'avis visé à l'article 6 doit être d'une dimension minimale de 10 centimètres sur 15 centimètres.

9. Preuve: L'initiateur du projet doit transmettre au ministre, dans les 15 jours de leur parution, une copie des avis visés à l'article 6, tels que publiés.

10. Information des municipalités locales: Lorsqu'il publie l'avis visé à l'article 6, l'initiateur du projet transmet une copie du résumé visé à l'article 4 à toute municipalité locale dans les limites de laquelle il a l'intention d'exécuter ledit projet.

11. Consultation du dossier: Le dossier de toute demande de certificat d'autorisation soumise en vertu des articles 31a et 31c de la Loi doit être mis à la disposition du public pendant 45 jours suivant la date à laquelle le ministre a rendu publique l'étude d'impact sur l'environnement, conformément aux dispositions du premier alinéa de l'article 31c de la Loi, et pendant toute autre période de temps supplémentaire accordée par le ministre pour demander la tenue d'une audience publique, conformément aux dispositions de l'article 31h de la Loi.

Ce dossier doit être déposé pour fins de consultation par le public dans les locaux du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement à Québec et à Montréal et dans une localité où le projet est susceptible d'être réalisé.

12. Contenu du dossier: Le dossier de la demande de certificat d'autorisation soumis à la consultation publique doit notamment comprendre:

- a) l'étude d'impact sur l'environnement;
- b) tous les documents présentés par le requérant à l'appui de sa demande de certificat d'autorisation;
- c) tout renseignement, étude ou recherche effectuée à la demande du ministre en vertu de l'article 31d de la Loi et disponible à ce moment-là;
- d) l'avis déposé par l'initiateur du projet auprès du ministre en vertu de l'article 31b de la Loi;
- e) la directive rendue par le ministre en vertu de l'article 31b de la Loi relativement à la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement à préparer; et

f) toute étude ou commentaire effectué par le ministre de l'Environnement relativement à cette demande de certificat d'autorisation et disponible à ce moment-là.

13. Demande d'audience publique: Une personne, un groupe ou une municipalité peut, dans le délai prévu au premier alinéa de l'article 11, demander par écrit au ministre la tenue d'une audience publique relativement à ce projet, en lui faisant part des motifs de sa demande et de son intérêt par rapport au milieu touché par le projet.

14. Information sur les demandes de certificat d'autorisation: Le ministre informe les municipalités régionales de comté et les municipalités locales dans les limites desquelles l'initiateur du projet a l'intention d'exécuter ledit projet, de toute demande de certificat d'autorisation soumise en vertu de l'article 31a de la Loi.

15. Publicité de l'audience publique: Toute audience publique requise par le ministre en vertu du troisième alinéa de l'article 31c de la Loi doit être annoncée au moyen d'avis publiés par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement dans un quotidien et dans les hebdomadaires distribués dans la région où le projet est susceptible d'être réalisé de même que dans un quotidien de Montréal et un quotidien de Québec.

Les avis visés au premier alinéa doivent être d'une dimension minimale de 9 centimètres sur 14 centimètres ou occuper une surface minimale de 150 lignes.

16. Le délai imparti au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement pour tenir une audience publique et faire rapport est de quatre mois à compter du moment où il a reçu mandat du ministre de tenir une audience publique en vertu du troisième alinéa de l'article 31c de la Loi.

Section V

DISPOSITIONS FINALES

17. Modifications: Le Règlement relatif à l'administration de la Loi de la qualité de l'environnement adopté par l'arrêté en conseil numéro 3789-75 du 13 août 1975 et publié à la Partie 2 de la *Gazette officielle du Québec* le 27 août 1975, 107^e année, numéro 32, aux pages 4801 à 4807, est modifié:

- a) par l'addition, à la fin de l'article 1, du paragraphe suivant :
- d) « pesticide » : une substance ou un organisme utilisé afin d'inhiber la croissance ou de détruire des animaux ou des végétaux. »
- b) par le remplacement du paragraphe *d* de l'article 2 par le suivant :
- d) l'entretien, la réfection, la réparation et la désaffectation de tout équipement, machinerie, véhicule ou immeuble sauf les activités d'utilisation des pesticides assujetties par le paragraphe *o* aux articles 22, 23 et 24 de la Loi ; »
- c) par le remplacement du paragraphe *f* de l'article 2 par le suivant :
- f) la construction, la reconstruction ou l'élargissement d'une rue municipale et la construction, la reconstruction ou l'élargissement d'une route ou autre infrastructure routière publique prévue pour moins de quatre voies de circulation ou dont l'emprise possède une largeur moyenne inférieure à 35 mètres ou dont la longueur de 1 kilomètre ou moins, d'une route d'une longueur de 2 kilomètres ou moins destinée à des fins d'exploitation forestière, minière ou énergétique dont la durée d'utilisation est prévue pour moins de 15 ans et qui entraîne un déboisement sur une largeur moyenne inférieure à 35 mètres, d'un chemin privé ainsi que d'une route ou autre infrastructure routière dans une emprise qui, à la date d'entrée en vigueur du présent paragraphe, appartient déjà à l'initiateur du projet ; »
- d) par le remplacement du paragraphe *i* de l'article 2 par le suivant :
- i) les établissements d'enseignement, les banques, les entrepôts, les casernes de pompiers, les immeubles destinés à des fins administratives, récréatives, culturelles, religieuses ou sportives ainsi que les immeubles et équipements utilisés pour les télécommunications mais à l'exception des ports de quelque nature que ce soit. »
- e) par le remplacement du paragraphe *k* de l'article 2 par le suivant :
- k) la construction ou la relocalisation des postes de manoeuvre et de transformation d'énergie électrique de moins de 120 kV et des lignes de transport et de répartition d'énergie électrique d'une tension de moins de 120 kV ainsi que des autres lignes d'un voltage plus élevé dont la longueur est inférieure à 2 kilomètres ; »
- f) par le remplacement du paragraphe *m* de l'article 2, par les suivants :
- m) les travaux préliminaires d'investigation, de recherche, d'expérience hors d'usine, de sondage ou de relevé technique préalable à tout projet, ouvrage ou construction visé par la Loi sauf les forages pétroliers en milieu aquatique ;
 - n) les travaux prévus dans un plan directeur d'aménagement visé dans l'arrêté en conseil numéro 3499-74 du 2 octobre 1974 et dans le paragraphe *i* de l'article 1 du Règlement d'application de l'article 2 de la Loi du régime des eaux adopté le 19 mai 1976 par l'arrêté en conseil numéro 1972-76 publié à la Partie 2 de la *Gazette officielle du Québec* le 9 juin 1976, 108^e année, numéro 26, aux pages 3445 à 3452 ;
 - o) l'utilisation de pesticides pour toutes fins sauf la pulvérisation de pesticides dans les corridors de transport ou d'énergie, l'utilisation de produits non enregistrés en vertu de la Loi sur les produits anti-parasitaires (Statuts révisés du Canada, 1970, chapitre P-10), la pulvérisation aérienne de pesticides à des fins non agricoles, l'utilisation de pesticides dans un milieu aquatique pourvu d'un exutoire superficiel vers un bassin hydrographique ;
 - p) les dépotoirs à neige ;
 - q) l'implantation ou la modification d'un lieu d'élimination des déchets assujettis à l'article 54 de la Loi et régi par des normes prévues dans un règlement adopté en vertu de la Loi ;

- r) le forage d'un puits;
- s) les travaux de dragage, creusage, remplissage, redressement ou remblayage afin de faciliter le drainage des terres et les travaux de construction d'un remblai dans une plaine de débordement afin de protéger les terres agricoles contre les inondations, dans le cas où ces travaux ne sont pas assujettis à l'article 31a de la Loi en vertu du paragraphe b du premier alinéa de l'article 2 du Règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement adopté le 3 décembre 1980 par le décret numéro 3734-80 publié à la Partie 2 de la *Gazette officielle du Québec* le 30 décembre 1980, 112e année, numéro 63, aux pages 7077 à 7086.
- g) par le remplacement de l'article 3 par le suivant :
- 3. **Autres projets assujettis:** Malgré les paragraphes a, e, f, g, i et j de l'article 2, le certificat d'autorisation est requis dans le cas de la construction ou de l'agrandissement d'un système de combustion d'une capacité égale ou supérieure à 3 000 KW, dans le cas de la construction ou de l'aménagement de locaux où l'on utilisera, entreposera ou fera le commerce des sources de rayonnement ou d'autres agents vecteurs d'énergie et dans le cas de construction, de la reconstruction ou de l'élargissement de toute route ou autre infrastructure routière publique longeant, à moins de 60 mètres, les rives d'une rivière, d'un fleuve, d'un lac ou de la mer sur une distance de 300 mètres ou plus.
- En outre, un certificat d'autorisation est requis dans le cas d'un projet qui consiste à introduire un animal non indigène dans le milieu naturel. »
- h) par le remplacement de la partie introductive du paragraphe i de l'article 6 par ce qui suit :
- i) dans le cas d'une mine à ciel ouvert, un plan de réaménagement du terrain indiquant : -
- i) par le remplacement de l'article 7 par le suivant :
- 7. **Cas particuliers:** Les paragraphes b et e de l'article 6 ne s'appliquent pas dans le cas de la construction d'une ligne de transport d'énergie, d'un chemin de fer, d'un oléoduc, d'un gazoduc ou d'une route ou autre infrastructure routière ou de l'utilisation de pesticides lorsque cette construction ou utilisation est assujettie aux articles 22, 23 et 24 de la Loi.
- Dans le cas d'un poste de manoeuvre et de transformation d'énergie électrique et d'un projet énuméré au premier alinéa mais non assujetti à l'article 31a de la Loi, la demande de certificat d'autorisation doit cependant être accompagnée d'une description du milieu biophysique et humain, d'une identification et d'une évaluation des répercussions sur l'environnement, d'un examen d'autres tracés, emplacements ou variantes pour le projet ainsi que des conséquences de ces différents tracés, emplacements ou variantes sur l'environnement et les différents usages que l'on peut faire de celui-ci, ainsi que d'une description des mesures requises pour atténuer les effets négatifs du projet sur l'environnement. Sauf dans le cas de l'utilisation de pesticides, la demande de certificat d'autorisation doit également comprendre le numéro des lots originaires touchés par le projet. »
- j) par l'abrogation de l'article 8.
- 18. Territoire d'application:** Le présent règlement s'applique dans l'ensemble du territoire du Québec à l'exception des territoires visés aux articles 168 et 203 de la Loi.
- 19. Territoires agricoles:** Le présent règlement s'applique notamment aux immeubles compris dans une aire retenue pour fins de contrôle et dans une zone agricole établies suivant la Loi sur la protection du territoire agricole (1978, chapitre 10).
- 20. Entrée en vigueur:** Le présent règlement entre en vigueur à la date de sa publication à la *Gazette officielle du Québec* sauf les paragraphes g, n, p et le deuxième alinéa du paragraphe j du premier alinéa de l'article 2 qui entrèrent en vigueur en tout ou en partie à une date déterminée par règlement du gouvernement adopté en vertu de la Loi et sauf le paragraphe e de l'article 17 qui entrera en vigueur le 1^{er} novembre 1981.

ANNEXE « A »

**COURS D'EAU VISÉS DANS LE
PARAGRAPHE b) DE L'ARTICLE 2**

Un cours d'eau qui fait partie d'une des catégories suivantes :

- a) le fleuve Saint-Laurent et le golfe du Saint-Laurent (y compris notamment la baie des Chaleurs);
- b) une rivière qui est tributaire des cours d'eau visés au sous-paragraphe a (la présente catégorie comprend également ou notamment selon le cas, le lac Saint-Jean, la baie Missisquoi et les tributaires de la baie James, du lac Saint-Pierre, du lac Saint-Louis et du lac Saint-François);
- c) une rivière qui est tributaire d'une rivière ou d'une étendue d'eau visée au sous-paragraphe b (la présente catégorie comprend les tributaires de la rivière Saint-Jean (province du Nouveau-Brunswick et État du Maine) et du lac Champlain).

ANNEXE « B »

MODÈLE D'AVIS VISÉ À L'ARTICLE 6

AVIS PUBLIC

PROJET DE (indiquer ici le nom du projet et sa localisation)

Avis est donné au public qu'il lui est loisible de consulter le dossier afférent au projet susmentionné qui comprend notamment une étude d'impact sur l'environnement préparée en vertu des dispositions de la section IV A de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2).

Cette étude d'impact sur l'environnement a été présentée au ministre de l'Environnement qui l'a rendue publique le (indiquer ici la date où l'étude d'impact a été rendue publique) et la mise à la disposition du public pour fins de consultation.

Ce dossier est notamment disponible pour consultation par le public au (indiquer l'adresse des locaux du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement), de h à h, (indiquer les jours de la semaine où ces locaux seront ouverts). On peut y obtenir la liste des lots touchés par ce projet.

D'ici le (calculer une période de 45 jours à compter de la date où le ministre a rendu publique l'étude d'impact sur l'environnement), toute personne, groupe ou municipalité peut demander par écrit au ministre de l'Environnement la tenue d'une audience publique relativement à ce projet.

(date)

Cet avis est publié par (indiquer ici le nom de l'initiateur du projet) conformément au Règlement général relatif à l'évaluation et à l'examen des impacts sur l'environnement adopté en vertu de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2).

Annexe 8

L'avis de projet

IMPACT



Gouvernement du Québec
Ministère de l'Environnement
Service d'analyses
des études d'impact

Avis de projet

Le processus
d'évaluation
et d'examen
des impacts
sur l'environnement

NOTES EXPLICATIVES POUR REMPLIR LE FORMULAIRE D'AVIS DE PROJET

Important: L'avis de projet n'est pas une étude sommaire d'impact et, par conséquent, les renseignements doivent être inscrits de façon concise.

1. Identification du promoteur.
2. Identification de la personne responsable du projet.
3. Le promoteur inscrit de façon claire et précise le titre du projet.
4. Le promoteur mentionne les objectifs du projet, indique si celui-ci s'inscrit dans un plan ou programme de développement au niveau local, régional ou national et si certains projets connexes s'y rattachent.
5. Le promoteur mentionne le ou les endroits où le projet est susceptible de se réaliser, inscrit le numéro cadastral du lot ou des lots et ajoute en annexe une ou plusieurs cartes topographiques localisant le projet.

(À l'usage du
ministère de l'Environnement)

Date de réception
Dossier numéro

1. Promoteur
Adresse

N° de téléphone

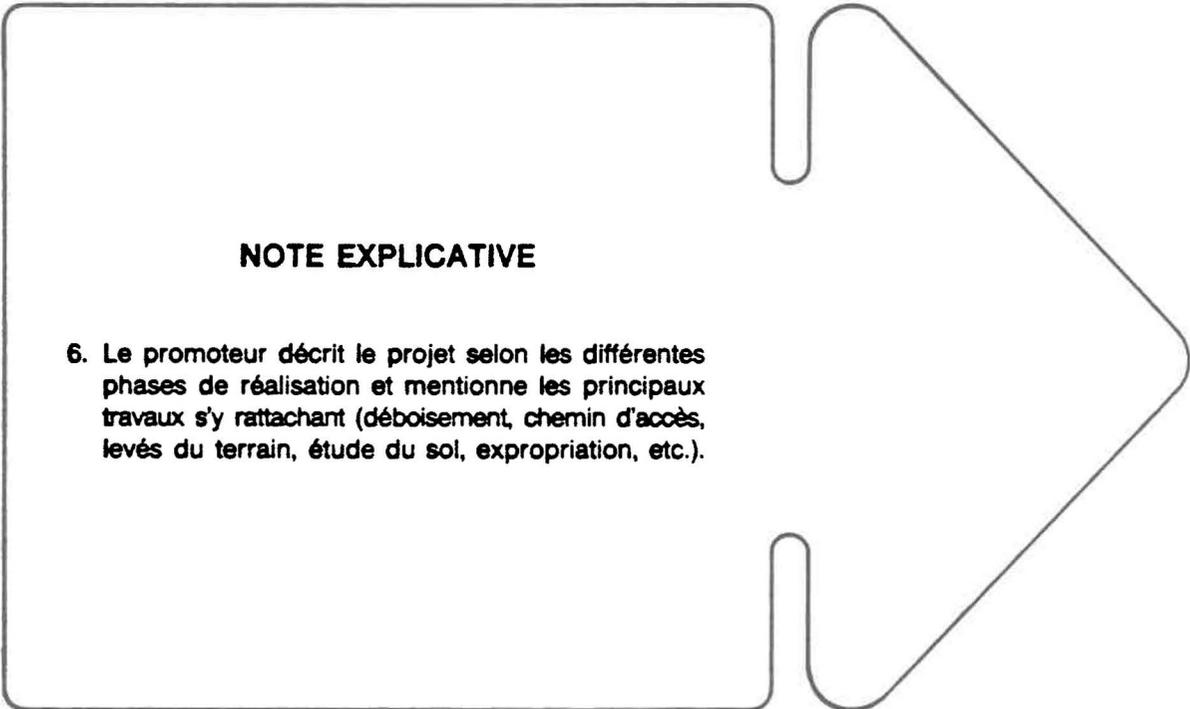
2. Responsable du projet pour le promoteur

N° de téléphone

3. Titre du projet

4. Objectifs du projet

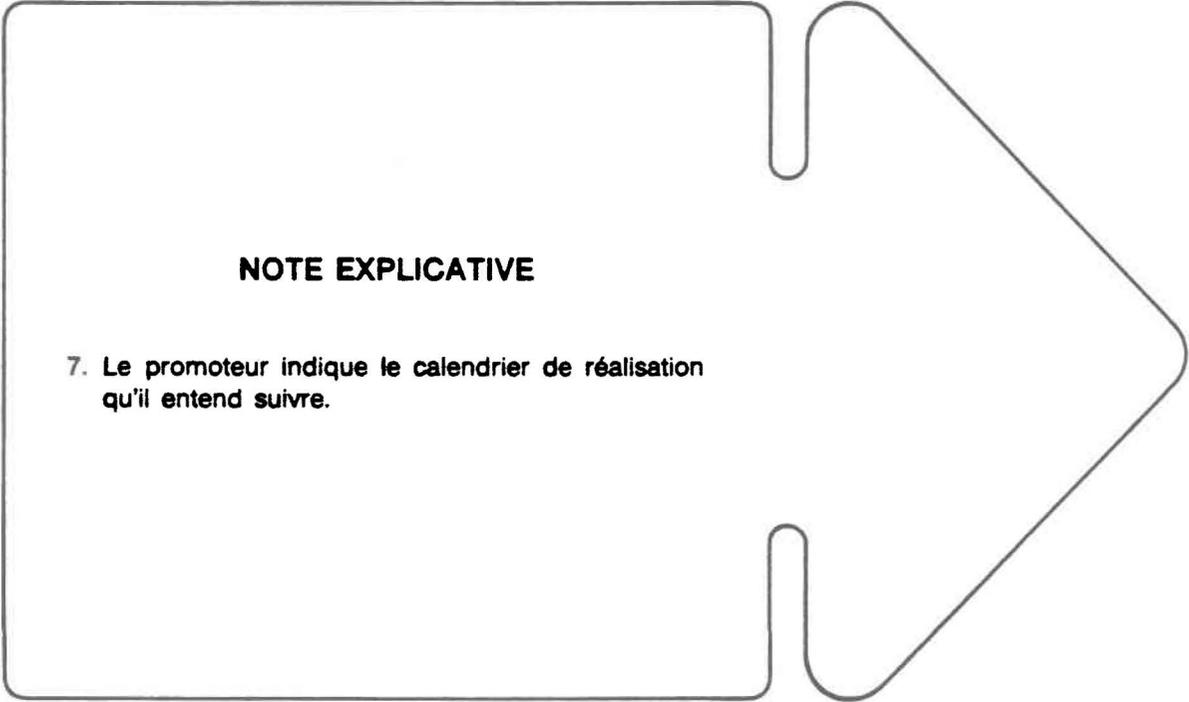
5. Localisation du projet



NOTE EXPLICATIVE

6. Le promoteur décrit le projet selon les différentes phases de réalisation et mentionne les principaux travaux s'y rattachant (déboisement, chemin d'accès, levés du terrain, étude du sol, expropriation, etc.).

6. **Description du projet**
(phase préparatoire, phase construction, phase exploitation)



NOTE EXPLICATIVE

7. Le promoteur indique le calendrier de réalisation qu'il entend suivre.

7. Calendrier de réalisation du projet

NOTE EXPLICATIVE

8. Le promoteur remplit le tableau synoptique d'identification préliminaire des répercussions environnementales. En premier lieu, le promoteur identifie par un crochet les activités et ouvrages prévus inhérents aux diverses phases de réalisation du projet (phase préparatoire, phase de construction et phase d'exploitation). Par la suite, le promoteur identifie au meilleur de ses connaissances les divers secteurs de l'environnement susceptibles d'être touchés par ces actions. Ce tableau ne constitue pas l'étude d'impact.

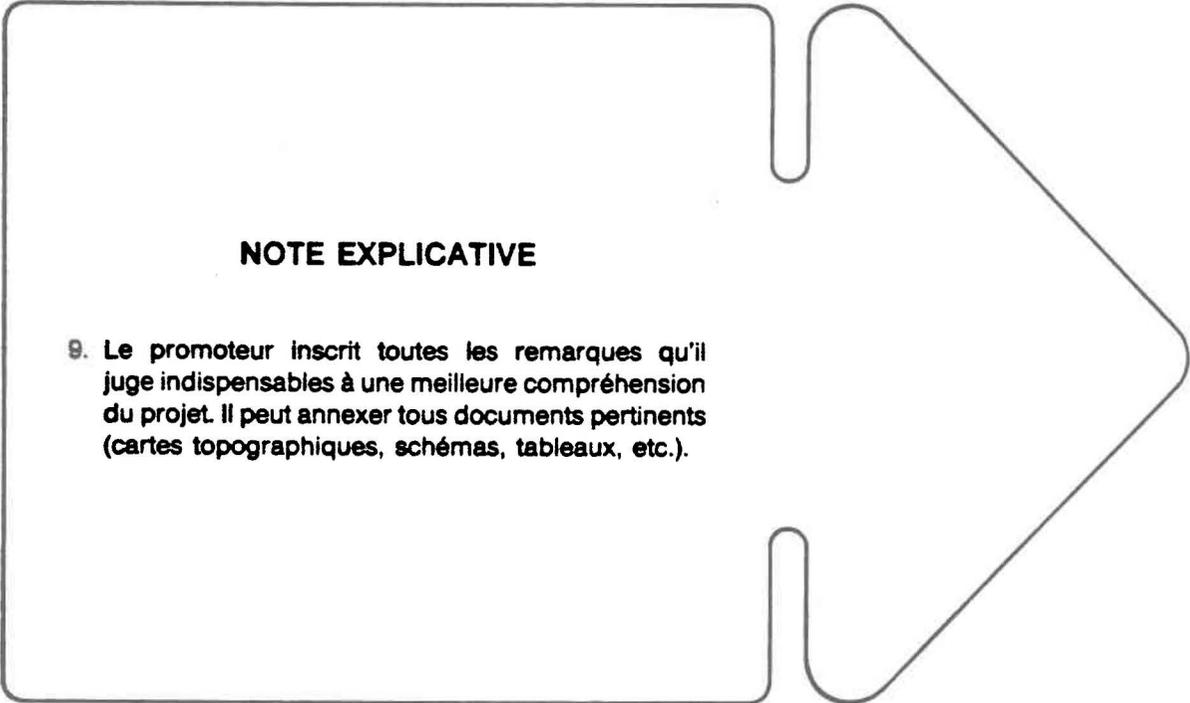
N.B. : Il est loisible au promoteur de modifier les paramètres du tableau afin de le rendre plus approprié à la nature du projet.

TABLEAU SYMPTIQUE D'IDENTIFICATION PRELIMINAIRE DES REPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES

ACTIVITES ET OUVRAGES PREVUS	SECTEURS D'IMPACT POSSIBLE		
	Effets sociaux	Effets écologiques	Effets physiques et chimiques
	Population	Faune aquatique	Eau
	Agité et sécurisé	Faune terrestre	Air
	Mode de vie et loisirs	Flore aquatique	Sol
	Utilisation du territoire	Flore terrestre	
	Patrimoine (4)	Population autochtone ou amovable	
	Environnement local et régional		

ACTIVITES ET OUVRAGES AUX DIVERSES PHASES DE REALISATION	PHASES DE REALISATION		
	PHASE PREPARATOIRE	PHASE DE CONSTRUCTION	PHASE D'EXPLOITATION
Chemin d'accès			
Déboisement			
Déblayage et remblayage du terrain			
Forage, sondage et dynamitage			
Excavation			
Modification du drainage			
Passage de cours d'eau			
Entreposage (5)			
Expropriation			
Relocalisation			
Bruit			
Services (1)			
Chemin d'accès			
Déboisement			
Déblayage et remblayage du terrain			
Forage, sondage et dynamitage			
Excavation			
Démolition			
Déplacement de construction			
Esterade			
Empiètement en milieu aquatique			
Passage en cours d'eau			
Dragage			
Redressement du cours d'eau			
Rarrages et élargissements de retenue			
Jetées et digues			
Construction en milieu aquatique			
Modification du drainage			
Modification hydrologique			
Emission			
Tunnels et constructions souterraines			
Matériel et équipement (2)			
Services (1)			
Entreposage (5)			
Rejet de contaminant			
Production de poussières			
Déchets divers			
Circulation (3)			
Transport d'énergie			
Main-d'œuvre			
Bruit			
Utilisation de pesticides			
Fertilisation			
Excavation			
Forage et dynamitage			
Matériel et équipement (2)			
Dragage			
Modification hydrologique			
Besoins énergétiques			
Circulation (3)			
Services (1)			
Déblayage et évacuation de neige			
Déchets divers			
Enfouissement			
Entreposage (5)			
Production de poussières			
Rejet de contaminant			
Pannes et bris			
Déperdition et fuites			
Explosions			
Utilisation de pesticides			
Abandon et réaménagement			

(1) Services : logement, installation comme de chauffage, élimination des déchets, alimentation en eau et en électricité.
 (2) Matériel et équipement: tout ce qu'il faut pour assurer le fonctionnement continu et l'entretien des installations (par exemple, des chaudières et des systèmes de climatisation de l'air dans les bâtiments, des engins de terrassement et des camions).
 (3) Circulation: comprend avions, véhicules motorisés, chemins de fer, bateaux.
 (4) Patrimoine: comprend le patrimoine culturel, archéologique et historique du milieu.
 (5) Entreposage: comprend l'entreposage de matières premières et de produits.



NOTE EXPLICATIVE

- 9. Le promoteur inscrit toutes les remarques qu'il juge indispensables à une meilleure compréhension du projet. Il peut annexer tous documents pertinents (cartes topographiques, schémas, tableaux, etc.).**

9. Remarques

**Je certifie que tous les renseignements mentionnés dans le présent avis de projet
sont exacts au meilleur de ma connaissance.**

Signé le

Par

Annexe 9

Le guide de référence général pour l'élaboration de
l'étude d'impact

GUIDE DE REFERENCE GENERAL POUR
L'ELABORATION DE L'ETUDE D'IMPACT

15 OCTOBRE 1970

BUT DU DOCUMENT

Le présent document a pour but de préciser au promoteur d'un projet, la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact sur l'environnement qu'il doit préparer. Ce guide se situe dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 31a de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., 1977, chapitre Q-2).

L'étude d'impact d'une action donnée vise essentiellement la connaissance la plus juste des effets de cette action sur l'environnement et sur la société humaine qui en dépend et ceci, avant que toute action ne soit entreprise dans le milieu.

Une telle étude comporte au moins trois objectifs principaux. En premier lieu, elle a pour conséquence directe de fournir au promoteur une image plus globale de l'action qu'il projette de réaliser puisqu'il devra intégrer la notion environnementale dans la conception de son projet. En second lieu, l'information ainsi récoltée sert à renseigner de manière plus adéquate le public relativement à l'action projetée et en particulier, les individus qui auront à vivre avec les activités engendrées par cette action. Enfin, l'étude permettra aux personnes responsables de prendre une décision plus éclairée quant à l'autorisation de l'action projetée.

Le présent document a notamment pour but d'assister le promoteur du projet ou le consultant de son choix dans la conduite de l'étude d'impact en vue d'atteindre les objectifs fixés au paragraphe précédent. Le plan proposé n'est pas limitatif et le promoteur ajoutera toute information qu'il jugera pertinente. Ce document vise à dégager les paramètres essentiels d'une étude d'impact et permettre ainsi aux parties en cause de travailler dans le meilleur esprit de coopération possible.

PLAN D'ETUDE

RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT

PARTIE I : PRELIMINAIRES

1. PROBLEMATIQUE
2. PRESENTATION DU PROGRAMME OU DU PROJET
 - 2.1 Description générale du projet
 - 2.2 Objectifs poursuivis par le projet
 - 2.3 Relations avec d'autres projets et phases ultérieures de développement

PARTIE II : ANALYSE D'IMPACT

3. CONNAISSANCE PERTINENTE AU PROJET
 - 3.1 Description des moyens possibles
 - 3.2 Identification des composantes pertinentes de chaque moyen
 - 3.3 Possibilités de présélection d'options
 - 3.4 Description détaillée des options
 - 3.5 Délimitation des aires d'études
4. INVENTAIRE QUALITATIF ET QUANTITATIF DES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ETRE TOUCHEES
 - 4.1 Méthodologie

4.2 Description des composantes biophysiques

4.3 Description des composantes humaines

5. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS
ENVIRONNEMENTAUX POUR CHAQUE OPTION

5.1 Identification des impacts environnementaux

5.2 Evaluation des impacts environnementaux

5.3 Mesures de mitigation

6. COMPARAISON DES OPTIONS ET CHOIX DE L'ACTION
RETENUE

PARTIE III : PREVENTION

7. ANALYSE PROSPECTIVE

8. MESURES DE COMPENSATION

9. MESURES DE CONTROLE ET DE SUIVI

PARTIE IV : CONCLUSIONS

10. CONCLUSIONS

REFERENCES

RESUME DE L'ETUDE D'IMPACT

Le résumé devra comprendre une justification et une brève description du projet, motiver l'action retenue, identifier les principaux impacts sur le milieu, indiquer les mesures de mitigation et de compensation et faire ressortir les impacts résiduels de l'action retenue.

Ce document devra être conçu dans l'optique des besoins d'une triple clientèle: le technicien de la révision, le public et le décideur. Il devra être bref et présenté sous couverture séparée et ne devrait normalement pas dépasser 25 pages.

PARTIE I

PRELIMINAIRES

1. PROBLEMATIQUE

La problématique étant la science de poser les problèmes, ce chapitre sera consacré à un exposé des raisons qui ont amené le projet. Cette mise en situation comprendra d'abord un examen du milieu biophysique et humain tel que perçu par le promoteur, puis posera clairement les conditions ou les problèmes qui motivent la présentation du projet. Ainsi, on retrouvera ici soit les problèmes identifiés dans le milieu, soit les attentes du promoteur en termes d'utilisation du milieu.

Après avoir fait le portrait d'une situation, le promoteur exposera l'ensemble des solutions possibles. Il pourra alors identifier son projet, justifier son raisonnement et la logique de sa démarche.

Le texte devra permettre, lorsque pertinent, de juger de façon préliminaire si le projet correspond à la planification globale de l'utilisation du territoire concerné.

2. PRESENTATION DU PROGRAMME OU DU PROJET

2.1 Description générale du projet

Suite à la problématique qu'il vient de dégager, le promoteur présentera brièvement le projet qu'il désire réaliser.

2.2 Objectifs poursuivis par le projet

Le promoteur indiquera les principaux objectifs environnementaux, économiques et techniques que son projet cherche à atteindre tant au niveau local que régional ou national.

2.3 Relations avec d'autres projets et phases ultérieures de développement

Le promoteur devra indiquer comment son projet s'intègre au cadre économique et social ainsi qu'au schéma de développement futur du secteur d'activités auquel appartient son projet. De plus, cette partie devra être consacrée à la description, s'il y a lieu, des phases ultérieures de développement du projet et des projets qui lui sont connexes ou complémentaires; elle devra aussi indiquer avec quelle autre activité, le projet peut entrer en conflit.

PARTIE II

ANALYSE D'IMPACT

PRESENTATION DE LA PARTIE II:

La seconde partie consacrée spécifiquement à l'analyse d'impact comporte la séquence suivante:

- a) Connaissance pertinente du projet (chapitre 3);
- b) Inventaire qualitatif et quantitatif des composantes de l'environnement susceptibles d'être touchées (chapitre 4);
- c) Identification et évaluation des impacts environnementaux pour chaque option (chapitre 5);
- d) Comparaison des options et choix de l'action retenue (chapitre 6).

Lorsque nécessaire, cette séquence sera l'objet d'un certain nombre de réitérations permettant ainsi de réévaluer la démarche adoptée initialement.

A titre d'exemple, ce cheminement pourrait être requis dans le cas de facteurs environnementaux non-retenus lors de l'analyse d'impact parce qu'ils ne permettraient pas une distinction significative des options les unes par rapport aux autres, bien qu'ils soient responsables néanmoins de répercussions sur le milieu. Dans l'éventualité d'une telle situation, la prise en compte de ces facteurs dans l'évaluation des impacts environnementaux de l'action retenue pourrait être l'objet de ce processus itératif.

3. CONNAISSANCE PERTINENTE AU PROJET

On retrouvera d'abord ici la liste des moyens* de réalisation possibles. Ensuite l'identification des composantes pertinentes de chaque moyen permettra une connaissance préliminaire de chacun d'eux et fournira un aperçu des secteurs d'impacts. Cette opération permettra enfin de définir l'envergure des études et des inventaires nécessaires aux étapes suivantes de l'étude d'impact; elle permettra aussi, lorsque pertinent, de justifier toute présélection de moyens ou d'options* préalablement à l'analyse d'impact à proprement parler.

Le promoteur effectuera donc le bilan de l'expertise scientifique pertinente au projet; ce texte devra de plus laisser transparaître l'approche analytique du promoteur, c'est-à-dire sa façon d'aborder son problème et de le solutionner.

* On entendra par "moyen", toute possibilité de réalisation d'un projet en termes de localisation géographique (site, corridor, zone), ou de disponibilités technologiques (procédés et techniques de construction, de réalisation et d'exploitation) ou de techniques opérationnelles (actions, programmes et gestion).

* Option: Toute combinaison de moyens (géographiques, technologiques ou opérationnels) susceptibles d'assurer la réalisation du projet.

3.1 Description des moyens possibles

Le promoteur devra considérer dans l'étude d'impact, tous les moyens possibles et raisonnables pouvant répondre aux objectifs du projet. Les moyens présentés ici, tout en demeurant pertinents, ne devront pas être restrictifs. On devra aussi présenter toutes les options envisageables pour éventuellement procéder à une présélection de celles-ci. Le promoteur devra donc localiser les zones, corridors ou sites retenus pour étude et décrire les divers moyens technologiques et opérationnels possibles.

Le promoteur procédera d'abord à une brève description de chacun de ces moyens; il devra aussi indiquer les travaux et activités prévus à chacune des trois phases de réalisation de chaque option, soit la phase préparatoire, celle de construction et celle d'exploitation; un calendrier de réalisation présentera enfin la programmation de la mise en oeuvre de ces options.

3.2 Identification des composantes pertinentes de chaque moyen

Après avoir décrit chacun des moyens, le promoteur devra maintenant les caractériser; cette opération pourra prendre la forme d'une énumération des composantes significatives de chaque moyen en termes d'impacts potentiels sur le milieu; il s'agit essentiellement d'une identification des impacts a priori de chaque moyen et non d'une description des conséquences de ces impacts. Cette identification pourra tenir compte des avantages et inconvénients de chaque moyen en termes de technologie, d'efficacité et de coût.

Il s'agit donc de déterminer l'ensemble des caractéristiques connues ou prévisibles, associées à chaque moyen, et susceptibles d'intervenir dans le processus d'évaluation des répercussions sur le milieu et donc, dans le choix subséquent de l'option retenue* (cf. chapitre 6).

* option retenue: concrétisation de l'option choisie suite à l'étude d'impact ainsi que de ses mesures de mitigation.

3.3 Possibilités de présélection d'options

Cette partie pourra être réservée à une première sélection de moyens ou d'options sur la base de la pertinence des composantes identifiées à l'étape précédente; tout rejet d'options devra cependant faire l'objet d'une justification étayée de critères clairs et précis (zone d'influence, significativité de paramètres ou de problèmes, sensibilité, non-pertinence, ...).

3.4 Description détaillée des options

Le promoteur présentera d'abord un tableau synoptique des options retenues pour l'étude d'impact. Il devra ensuite procéder à la description de toutes les opérations préalables, conséquentes ou inhérentes à la réalisation des options sur lesquelles portera l'étude d'impact.

Il s'agit donc de faire la description détaillée de toutes les options possibles pouvant répondre aux objectifs du projet, à l'exclusion de celles ayant été éliminées lors de l'étape de présélection.

Toute mesure prescrite par une loi ou par un règlement, telle l'installation d'un épurateur afin de respecter une norme, devra être considérée ici comme faisant partie de l'option, et non comme une mesure de mitigation.

3.5 Délimitation des aires d'étude

A la suite de l'identification des composantes pertinentes à chaque option, le promoteur pourra procéder à la délimitation précise des aires d'étude*; ces aires déterminent quels systèmes biophysiques et humains seront requis pour l'étape d'évaluation des répercussions environnementales de chaque option.

* aire d'étude: toute portion de l'ensemble des connaissances, sélectionnée en fonction de critères géographiques, temporels ou même conceptuels; par exemple, la ou les aires (s) d'étude pourrait (aient) correspondre à un ou des site (s) géographique (s), à une ou des période (s) historique (s), à un domaine de recherche particulier (les pesticides dans l'environnement, ...) ou à une combinaison de ceux-ci.

4. INVENTAIRE QUALITATIF ET QUANTITATIF DES COMPOSANTES DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉES

Ce chapitre sera consacré à l'inventaire de toutes les composantes du milieu* susceptibles d'être touchées par l'une ou l'autre des options retenues au chapitre précédent. Cet inventaire, en plus d'être descriptif, devra fournir une appréciation de l'importance relative de chacune de ces composantes sur le milieu. Dans ce contexte, toute exclusion volontaire d'un paramètre susceptible d'être touché par la réalisation du projet ou de le toucher, que ce soit pour des raisons de non-pertinence, de non-rentabilité, de non-discrimination au niveau du choix final ou autres, devra être justifiée à l'aide de critères précis.

* milieu: Il s'agit de l'environnement tel que perçu à travers ses systèmes biophysique et humain et de leurs relations d'interdépendance. La notion de milieu constitue un concept essentiel à la compréhension de celui de qualité de la vie, ceux-ci étant tous deux liés aux notions de collectivité et d'écosystème.

4.1 Méthodologie

Le promoteur expliquera dans cette section les méthodologies utilisées dans l'inventaire des composantes du milieu. Il s'assurera donc de la normalisation des unités de mesure, des méthodes d'échantillonnage et d'analyse, des critères de la qualité, des systèmes de classification et de référence, des échelles cartographiques et des projections, etc... Les données devront être cohérentes et représentatives quant à la localisation des stations et à la fréquence et aux périodes des mesures. Le choix des paramètres devra aussi être pertinent. Finalement, le promoteur devra clairement identifier les contraintes rencontrées lors de l'échantillonnage, au cours de l'utilisation des données (par exemple, les seuils critiques de mesure) ou à toute autre étape.

4.2 .Description des composantes biophysiques

Le promoteur devra décrire l'environnement biophysique tel qu'il se présente avant la réalisation du projet, en faisant ressortir les caractéristiques qui revêtent une importance particulière dans le secteur.

L'étude d'impact devra s'intéresser à la fois au site d'intervention et aux zones susceptibles de subir des effets directs ou indirects. Le promoteur devra également considérer les interrelations existantes entre les différentes composantes biophysiques, de façon à fournir une connaissance et une compréhension adéquate des systèmes écologiques.

Cet inventaire se terminera par la projection dans l'avenir de l'évolution prévisible du milieu dans l'hypothèse ou aucune intervention ne surviendrait.

On pourra retrouver à l'annexe A une liste partielle des éléments à être inclus dans la description du milieu biophysique.

4.3 Description des composantes humaines

L'étude d'impact devra présenter une description des composantes humaines en considérant trois aspects fondamentaux, soit l'utilisation actuelle et potentielle du territoire, les activités humaines qui y sont pratiquées et les considérations d'ordre esthétique du paysage pris dans son ensemble.

Le promoteur effectuera aussi une projection dans l'avenir de l'évolution prévisible du milieu, particulièrement de ses composantes sociales et économiques, dans l'hypothèse où aucune intervention ne surviendrait.

On pourra retrouver à l'annexe B, une liste partielle des éléments à être inclus dans la description du milieu humain.

5. IDENTIFICATION ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX POUR CHAQUE OPTION

5.1 Identification des impacts environnementaux

Le promoteur devra décrire et mesurer, pour chacune des options et ce, à chaque étape de réalisation, quelles seront les répercussions sur les composantes du milieu biophysique et humain. Les effets directs ou indirects de même que ceux à court, à moyen et à long termes du projet sur toute la zone d'influence de celui-ci, seront également identifiés et ce, pour chaque option.

L'étape identification (5.1) sera bien sûr réservée à une énumération qualitative et quantitative des impacts environnementaux et est préalable à l'étape suivante (5.2) d'évaluation des conséquences de ces impacts. En décrivant la durée, l'importance (ex: superficie, vulnérabilité, rôle-clé, ...) et l'intensité des répercussions prévues, le promoteur devra considérer les diverses modifications aux utilisations des ressources.

Le promoteur devra faire la démonstration des affirmations relatives aux répercussions du projet et ce, à partir des données disponibles ou acquises sur le milieu actuel et également de l'analyse des modifications envisagées et de leurs interactions.

5.2 Evaluation des impacts environnementaux

Alors que la section précédente consistait en une description la plus large et la plus complète possible des répercussions sur le milieu des diverses options envisagées, le promoteur procédera ici à une évaluation qualitative et quantitative des conséquences environnementales de ces répercussions. Il s'agit donc pour lui de porter un jugement sur les conséquences des impacts engendrés sur le milieu par chaque option.

Cette approche sera réalisée par la formulation de critères précis. Il devra expliquer ici la méthodologie d'évaluation et le système de pondération utilisé et mentionner, s'il y a lieu, les limites d'interprétation imposées à son étude par manque de renseignements. Il devra notamment faire état des éléments de l'étude d'impact présentant une incertitude ou un risque appréciable. En plus de considérer les impacts directs ou indirects de chaque option, le promoteur devra également examiner leurs interactions et leurs effets cumulatifs.

5.3 Mesures de mitigation

Après avoir procédé à l'identification et à l'évaluation des impacts de chaque option, le promoteur sera amené à indiquer ici les mesures de mitigation des effets nuisibles.

Il s'agit alors d'identifier les mesures pouvant réduire, amoindrir ou atténuer les répercussions négatives de chaque option. Le promoteur précisera les actions, les ouvrages, les mesures de prévention et les correctifs qui peuvent être intégrés à chaque option et qui visent à maintenir à un niveau acceptable certaines répercussions indésirables.

6. COMPARAISON DES OPTIONS ET CHOIX DE L'ACTION RETENUE

Le promoteur procédera ici au choix de l'action qu'il privilégie en indiquant bien la démarche utilisée pour parvenir à ce choix.

Il effectuera donc une comparaison de chacune des options sur la base des répercussions environnementales identifiées et de l'évaluation de leurs conséquences; cette hiérarchisation des options tiendra compte des éléments correctifs suggérés lors de la présentation des mesures de mitigation.

Le promoteur explicitera clairement le système de pondération qu'il a utilisé dans son analyse comparative. Ce système aura été établi à partir des critères environnementaux, financiers et techniques; il devra faire part des considérations l'ayant amené à utiliser tel ou tel système.

Le résultat final de cette section se traduira donc en termes d'option retenue, c'est-à-dire de l'option choisie ainsi que des mesures de mitigation associées à cette option. De plus, c'est ici que le promoteur décrira les impacts résiduels associés à l'option retenue.

PARTIE III

PREVENTION

7. ANALYSE PROSPECTIVE

A partir des répercussions résiduelles (positives et négatives), le promoteur comparera les effets à long terme de la réalisation et de l'abandon de l'option retenue. Le promoteur tiendra donc compte à la fois des conséquences anticipées de l'option retenue, des possibilités d'expansion du projet, des répercussions sur l'environnement de ce développement ainsi que des progrès technologiques ou opérationnels prévisibles.

L'analyse prospective pourra prendre la forme de scénarios intuitifs ou déductifs; elle pourra être élaborée à l'aide de simulation à court, à moyen et à long termes, et d'un examen des modifications possibles de la dynamique propre au milieu.

Cette démarche devrait permettre au promoteur de rétroagir une dernière fois sur l'option retenue, c'est-à-dire de la réévaluer et si possible, de la réajuster, compte tenu de l'effort de conceptualisation du futur auquel il vient de procéder.

8. MESURES DE COMPENSATION

Le promoteur inclura dans cette section les mesures visant à compenser les répercussions négatives résiduelles de l'option retenue, c'est-à-dire des répercussions présentes même après l'intégration des mesures de mitigation.

Le promoteur présentera donc les actions et les ouvrages tendant à contrebalancer les impacts résiduels. L'identification et l'évaluation de ces mesures compensatrices tiendront aussi compte des répercussions positives générées par l'option retenue.

9. MESURES DE CONTRÔLE ET DE SUIVI

Le promoteur indiquera les mesures de surveillance qu'il entend prendre pour évaluer l'efficacité des mesures de mitigation et de compensation et pour suivre l'évolution des impacts résiduels de son action. L'ensemble de ces mécanismes et de ces mesures devra être présenté à la lumière des phases de réalisation.

Le promoteur exposera enfin, lorsque pertinent, l'ensemble des mesures, de restauration ou autres, envisagées si le projet devait se terminer ou être abandonné.

PARTIE IV

CONCLUSIONS

10. CONCLUSIONS

Le promoteur fera d'abord un survol rapide de la problématique du projet, de ses objectifs particuliers, de même que des diverses options analysées dans l'étude d'impact.

Le promoteur donnera ensuite une description générale de l'activité*; celle-ci inclura entre autres l'ensemble des mesures de mitigation, de compensation, de contrôle et de suivi envisagées, le tout à l'intérieur du calendrier détaillé de l'option retenue. Après avoir dégagé les lignes directrices de l'analyse prospective, on devra aussi retrouver l'ensemble des impacts résiduels du projet sur l'environnement.

* activité: Devant faire l'objet du certificat d'autorisation, l'activité consiste en l'option retenue à laquelle sont associées les mesures de compensation et les mesures de contrôle et de suivi.

REFERENCES

Toutes les sources de renseignements (bibliographiques ou autres) utilisées devront être données en référence. Il en est de même pour les organismes et les personnes consultés lors de la réalisation de l'étude. Chaque utilisation de renseignements (communication, documentation) devra faire l'objet, dans le texte, d'un renvoi explicite à la référence appropriée.

Finalement, le nom, la profession et la fonction des personnes qui ont réalisé l'étude d'impact devront être donnés.