Record Number: 1420
Author, Monographic: Sasseville, J. L.//Décarie, J.//Breton, G.
Author Role:
Title, Monographic: La gestion des grands projets et l'évaluation environmentale : le cas du projet Archipel
Translated Title:
Reprint Status:
Edition:
Author, Subsidiary:
Author Role:
Place of Publication: Québec
Publisher Name: INRS-Eau
Date of Publication: 1981
Original Publication Date:
Volume Identification:
Extent of Work: 106
Packaging Method: pages
Series Editor:
Series Editor Role:
Series Title: INRS-Eau, Rapport de recherche
Series Volume ID: 141
Location/URL:
ISBN: 2-89146-139-8
Notes: Rapport annuel 1980-1981
Abstract: 15.00$
Call Number: R000141
Keywords: rapport/ ok/ dl/ gestion/ projet/ incidence environnementale/ modèle heuristique qualité/ contrôle/ archipel/ ressource/ aménagement/ intégration

INRS-Eau
C.P. 7500
Sainte-Foy, Québec
G1V 4C7

Rapport scientifique No 141
Août 1981

LA GESTION DES GRANDS PROJETS ET L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE: LE CAS DU PROJET ARCHIPEL

Par

Jean-Louis Sasseville, Jean Décarie et Gilles Breton

LA GESTION DES GRANDS PROJETS ET L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE: LE CAS DU PROJET ARCHIPEL

Par

Jean-Louis Sasseville, Jean Décarie et Gilles Breton

Rapport scientifique No 141
Août 1981

INRS-Eau
C.P. 7500
Sainte-Foy, Québec
G1V 4C7

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient les organisateurs du colloque international sur les stratégies de conservation de l'eau tenu à l'Université Laval, Québec, du 3 au 7 juin 1981 et, en particulier, monsieur Henri St-Martin pour avoir susciter la rédaction du présent rapport en guise de contribution à l'atelier sur l'évaluation objective des incidences qualitatives et quantitatives des activités humaines sur la ressource-eau. Ils tiennent à remercier monsieur André Parent pour la qualité de ses services professionnels dans l'édition du document ainsi que mademoiselle Elaine Parent pour l'exceptionnelle efficacité de son travail de mise en forme du manuscrit.

RESUME

L'évaluation des incidences sur le milieu des grands projets de mise en valeur de la ressource-eau, tel le projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal, est un élément primordial dans l'orientaion des décisions conduisant à leur réalisation. Il est donc essentiel pour l'entrepreneur-gestionnaire d'un grand projet d'internaliser, au stade de sa conception puis à celui de sa réalisation, les exigences de "qualité" de la population qui se traduisent, au Québec en particulier, par un guide de référence pour l'étude d'impact. Cependant, pour qu'il soit possible à l'entrepreneur-gestionnaire d'intégrer, dans ses pratiques, les exigences populaires, il est important qu'il comprenne la démarche gouvernementale du contrôle de la qualité du projet; inversement, pour que le contrôle de qualité soit efficient, il est opportun qu'il soit imaginé de façon à respecter le processus "naturel" de genèse et de réalisation de grands projets. C'est la perspective adoptée dans le présent rapport. Après avoir présenté quelques notions de la gestion des grands projets et étayé le cadre théorique du contrôle de leur qualité, on y décrit sommairement le projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal ainsi que le mode de gestion actuel; finalement, on y examine un moyen d'internaliser à la démarche de l'entrepreneur-gestionnaire l'évaluation de ses éventuelles incidences sur le milieu.

Mots clés

Gestion / projet / incidence environnementale / modèle heuristique / qualité / contrôle / archipel / ressource / aménagement / intégration

TABLE DES MATIERES

PAGE

REMERCIEMENTS i

RESUME ii

TABLE DES MATIERES iii

LISTE DES FIGURES ET DES CARTES vi

AVANT-PROPOS 2

INTRODUCTION 6

CHAPITRE 1. NOTIONS D'ACCES A LA GESTION DES GRANDS PROJETS 10

CHAPITRE 2. LE CONTROLE DE LA QUALITE DES GRANDS PROJETS DANS UNE PERSPECTIVE GESTIONNAIRE: CADRE THEORIQUE DE L'ANALYSE 19

2.1 L'entrepreneur devant son terrain 20

2.1.1 La recherche d'opportunités 22
2.1.2 La conception du projet 24

2.2 L'évaluation des répercussions environnementales comme assise au contrôle de qualité: la démarche gouvernementale 29

PAGE

2.2.1 Les assises de l'évaluation des incidences de grands projets 30
2.2.2 La constitution de la portée du projet 31
2.2.3 L'estimation de la portée du projet 34
2.2.4 L'évaluation de la qualité du projet 34
2.2.5 La décision 41

CHAPITRE 3. LE PROJET D'AMENAGEMENT DE L'ARCHIPEL DE MONTREAL: SITUATION ET PERSPECTIVES 49

3.1 La dimension urbaine des eaux de l'Archipel de Montréal 52

3.2 Description du projet Archipel 54

3.3 La question environnementale: la démarche de l'entrepreneur-gestionnaire 58

CHAPITRE 4. L'INTERNALISATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE A LA DEMARCHE DE L'ENTREPRENEUR: LE CAS DU PROJET ARCHIPEL 65

4.1 Le modèle de genèse et d'asservissement des connaissances sur la ressource 66

4.2 La conception de l'avant-projet Archipel 70

PAGE

4.2.1 La genèse des variables d'entrée 71
4.2.2 Transformation des variables d'entrée en informations nécessaires et suffisantes à la conception du projet (1er étage) 75
4.2.3 La détermination des conditions à imposer au projet et la genèse des connaissances 79
4.2.4 Internalisation des incidences environnementales à la conception d'Archipel: exemple d'application du modèle heuristique .. 84

CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS 91

NOTES 98

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 104

LISTE DES FIGURES ET DES CARTES

PAGE

Figure 1. Schématisation du processus d'évaluation de la portée d'un projet 35

Figure 2. Schématisation du cheminement logique du contrôle de la qualité du projet 39

Figure 3. Schéma du processus d'évaluation de la qualité d'un projet servant à la préparation du matériel pour la "participation en charrette" et de guide de révision et d'amélioration du matériel pour l'évaluation, certifiée par les citoyens, de la qualité du projet 40

Figure 4. Schéma illustrant le cheminement logique des opérations de genèse et d'intégration des connaissances nécessaires à la conception d'un grand projet 67

Figure 5. Schéma illustrant le modèle heuristique de la genèse et de l'asservissement des connaissances nécessaires à la formulation d'un projet acceptable 68

Figure 6. Arbre de pertinence servant à produire des variables d'entrée pour le premier étage du modèle heuristique ... 74

Figure 7. Exemple d'élaboration des variables d'entrée au modèle heuristique par un arbre de pertinence concernant les rapides de Lachine 86

Carte 1. Territoire du projet Archipel 56

AVANT-PROPOS

AVANT-PROPOS

L'évaluation des incidences des activités humaines sur la ressource-eau vise, entre autres, à la restauration des usages par l'introduction de mesures appropriées d'assainissement et de contrôle de la qualité des eaux usées et, ceci, dans une perspective de protection et de mise en valeur de la ressource. Ces mesures agissent surtout sur les causes de la détérioration de la ressource, soit en modifiant progressivement la nature des activités, soit en introduisant des dispositifs qui en modifient la structure de façon à minimiser leurs impacts délétères sur le milieu.

De son côté, l'évaluation des répercussions environnementales des projets de développement vise au contrôle de leur qualité, cette dernière étant définie dans des termes qui traduisent des préoccupations à caractère politique. Ces projets, en se réalisant, introduiront de nouvelles entités fonctionnelles mieux harmonisées à la conservation des ressources dans la perspective du maintien et de l'amélioration de la condition de vie.

L'approche méthodologique à l'évaluation des incidences des activités humaines sur l'eau-ressource doit donc être conçue, d'un côté, dans une perspective de restauration (évaluation des activités existantes), sous l'empire des exigences issues des processus sociaux et économiques qui détériorent la ressource, et, d'un autre côté, dans une perspective de prévention (évaluation des incidences de projets de développement), en respectant la valeur instrumentale de la ressource dans la recherche d'une condition de vie améliorée.

Il serait intéressant de discuter plus en détails des particularités que devraient revêtir les deux approches à l'évaluation des incidences des actions humaines sur la ressource; cependant, après avoir esquissé la démarche gouvernementale, on abordera principalement, dans le présent propos, le projet en tant que réalité structurelle et dynamique de façon à dégager les exigences méthodologiques pertinentes à l'évaluation de ses incidences,

en prenant soin de respecter l'intégrité du processus humain qui engendre le projet et du milieu récepteur qui permet sa réalisation.

L'évaluation des incidences sur la ressource liées à l'éventuelle réalisation d'un projet de développement (projet qui introduira de nouvelles entités fonctionnelles dans le milieu en perturbant le fonctionnement de celui-ci) poursuit l'un des deux objectifs suivants:

1. évaluer les incidences environnementales de façon à concevoir un projet qui s'insérera dans le milieu en maximisant les effets bénéfiques et en minimisant les effets délétères. Cette évaluation est habituellement réalisée au stade de la conception du projet et pilotée par l'entrepreneur;

2. évaluer les incidences d'un projet sur le milieu de façon à mesurer sa "faisabilité" sociale et à décider de sa réalisation et des conditions de cette réalisation. Ce contrôle de qualité, exogène au projet, est habituellement réalisé alors que ce dernier se présente sous une forme quasi-définitive, bien qu'il puisse s'avérer souhaitable de considérer quelques variantes; dans cette dernière perspective, la conception des variantes fait partie intégrante de la mise en forme du projet. Cette évaluation est habituellement réalisée par le ministère responsable d'appliquer la réglementation concernant l'évaluation des impacts des projets et l'autorisation de leur réalisation.

Le fait que des autorités gouvernementales procèdent à une analyse des incidences d'un projet sur son milieu récepteur, afin d'évaluer sa faisabilité sociale (et économique) et de décider de sa désirabilité, contraint tout promoteur (gouvernemental ou privé) à introduire un contrôle endogène de qualité dans la conception et la réalisation éventuelle de ses projets. Il est conséquemment souhaitable d'examiner comment se structure un projet de façon à mettre en évidence les informations et les connaissances qu'il est nécessaire et possible d'intégrer à sa conception et sa réalisation.

C'est ce que nous tenterons de faire par un examen minutieux du projet Archipel, actuellement au stade de l'étude de faisabilité. Réciproquement, compte tenu des objectifs intrinsèques de la loi de la qualité de l'environnement du Québec en ce qui touche à l'autorisation des projets ayant des répercussions sur le milieu de vie, nous examinerons les exigences explicites et implicites de "l'évaluation et de l'examen des impacts sur l'environnement".

INTRODUCTION

INTRODUCTION

Une société démocratique qui se développe est une société qui, d'un côté, entretient, restaure ou réhabilite ses acquis et qui, d'un autre côté, diversifie ses possibles en augmentant la masse ou en diversifiant la nature de ses infrastructures sociales, économiques et politiques. En d'autres mots, une société en développement est un complexe où se renouvellent sans cesse les situations et vis-à-vis desquelles réagissent les acteurs qui le composent; ces réactions se traduisent souvent par la formulation de grands projets qui conduisent à un "ordre supérieur", garantissant l'accroissement de la sécurité et de la liberté du citoyen. Les acteurs sociaux, c'est-à-dire les individus seuls, les groupes informels, les institutions et les groupes formalisés, modifient, par leurs activités et la réalisation de leurs projets, l'environnement biophysique, social, économique et politique de tout citoyen ou de toute organisation humaine. Cependant, on constate que la réalisation de certains projets ne modifie pas toujours l'environnement dans le sens souhaité ou encore, même si ces actions atteignent les objectifs qu'elles visaient, les perturbations qu'elles introduisent dans l'environnement du citoyen ou d'une organisation peuvent désavantager ces derniers et même diminuer leurs conditions existentielles.

Ainsi, d'une façon toute naturelle, on en est venu à imposer un "contrôle de qualité" des actions entreprises par les individus et les organisations, de façon à minimiser les impacts socio-économiques et environnementaux pouvant être délétères pour les citoyens, considérés individuellement, et pour la société perçue en tant qu'entité. Ce "contrôle de qualité" est assuré par la formulation et l'application de lois, de règlements et de procédures. Chaque jour, le contrôle se resserre et malgré qu'il aspire à assurer au citoyen une liberté d'action accrue, il peut se consolider au détriment de la dynamique de développement de la société.

L'évaluation des répercussions environnementales de certains grands projets est un exemple d'un contrôle de qualité qui ordonne et refroidit la

société. Dans le passé, les nombreux efforts d'élaboration des méthodes d'évaluation des répercussions environnementales n'ont pas suffisamment tenu compte de l'intégrité du processus de contrôle de la qualité des actions humaines. Pour cette raison, elles n'ont pas été récupérées adéquatement par les organismes de contrôle et, certes, mal acceptées par les initiateurs de projets qui voyaient leurs activités compromises par l'application du contrôle de qualité.

Le développement d'un mode de contrôle de la qualité des projets qui fabriquent et altèrent les infrastructures sociétales doit tenir compte de la totalité du processus de développement, donc de l'intégrité du processus de genèse et de réalisation des projets, processus qui sert d'assise à l'amélioration de la condition de vie.

Si, d'un côté, le contrôle de la qualité des grands projets est garant d'un développement économique et social sain, d'un autre côté, les initiateurs et les promoteurs de ces projets doivent s'assurer de disposer des moyens permettant de prendre en charge l'ensemble des éléments qui sont essentiels à leur conception et satisfaisant les conditions issues du contrôle de qualité qui leur sera imposé. Cette approche gestionnaire aux grands projets est tout aussi essentielle à la fabrication d'un milieu de vie salubre que la démarche gouvernementale du contrôle de qualité. La gestion des grands projets doit donc, au premier chef, oeuvrer à internaliser, dans ses pratiques, les exigences de tous types émanant du désir collectif d'un accès accru aux moyens de vie dans un milieu de vie de salubrité croissante.

Cette perspective, qui est adoptée dans le présent propos, s'adresse tant aux entrepreneurs-gestionnaires de grands projets, qu'au processus gouvernemental du contrôle de qualité. Après avoir introduit certaines notions d'accès à la gestion des grands projets, on décrira, de façon sommaire, le processus de genèse des projets et la démarche gouvernementale du contrôle de qualité. C'est évidemment au stade de la conception des projets qu'il est possible d'introduire les éléments qui le rendront accepta-

ble au plan social et économique; l'analyse du projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal, qui en est au stade de la conception, permettra la formulation d'hypothèses qui contribueront à l'établissement d'un cheminement heuristique satisfaisant aux exigences du contrôle de la qualité.

CHAPITRE 1

NOTIONS D'ACCES A LA GESTION DES GRANDS PROJETS

1. NOTIONS D'ACCES A LA GESTION DE GRANDS PROJETS

Bien qu'il existe plusieurs définitions du concept "projet", il semble, selon Breton (1981), que la majorité d'entre elles soit apparentées à celle d'Archibald (1976):

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

Ainsi, dans une optique de gestion, le concept de projet "équivaut donc au processus de conception d'une idée et de structuration d'un objectif en un ensemble de tâches définies dans un plan de projet". C'est, dans cette perspective que Breton (1981) propose une définition plus conceptuelle, davantage harmonisée aux fins de l'établissement d'un cadre théorique pour l'évaluation des répercussions environnementales:

> "Un projet est un système de genèse d'actions[1] lesquelles sont structurées autour d'un objectif central visant à introduire une nouvelle entité fonctionnelle dans la réalité".

Cette définition implique que le projet, en tant que processus, est en relation avec un environnement complexe qui conditionne l'ensemble des opérations conduisant à sa conception et à sa réalisation.

Au plan méthodologique, pour bien circonscrire l'environnement d'un projet, il est essentiel de connaître la nature et la structure de ce dernier. Dans cette perspective, la notion de projet est suffisamment ambiguë pour nécessiter d'être précisée davantage: le projet est <u>un système</u> qui engendre une ou plusieurs opérations. L'<u>opération</u> est elle-même définie par les objectifs qu'elle doit atteindre, par les moyens mis en oeuvre et par les ressources utilisées; elle est constituée d'un ensemble de <u>sous-</u>

opérations organisées séquentiellement, en treillis ou en réseau arborescent, selon le mode de représentation choisi.

Définir de façon générale l'environnement d'un projet revient donc à circonscrire l'environnement de l'initiateur, du promoteur ou du réalisateur d'une action ou d'une opération; plus particulièrement, l'environnement du projet se définit au travers des "modes cognitifs" déployés au cours de l'identification, de la conception et de la réalisation du projet, ainsi que par les éléments qui interagiront avec le projet aux différents stades de son existence, que ces éléments soient intellectualisés ou non.

L'environnement d'un système, qui engendre et qui introduit dans la réalité des opérations, est constitué de 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 sociale (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 contresens, offrent des résistances frictionnelles et ponctuelles à la réalisation du projet.

L'environnement du projet est aussi constitué par l'ensemble des connaissances nécessaires à sa réalisation, l'ensemble des autres projets structurant le champ des activités sociales qui interagissent à un stade ou l'autre de la conception ou de la réalisation du projet, l'ensemble des valeurs et des normes ordonnant la structure du champ des activités humaines, le réservoir des ressources financières et humaines accessibles pour la conception du projet et pour sa réalisation.

La pertinence d'un projet et ses difficultés d'implantation dans la réalité complexe où il introduira nécessairement des modifications sont lourdement conditionnées par les relations qu'il entretient avec son environnement. La complexification naturelle et rapide des situations, d'où émergent les idées de projets et par rapport auxquelles se définit la natu-

re profonde et la structure des projets, conduit inévitablement à une vision élargie de la gestion.

Ainsi, on distinguera l'approche gestionnaire aux projets, de la gestion de projets, cette dernière englobant la gérance de projets.

L'approche gestionnaire aux projets peut être assimilée à la philosophie présidant à l'établissement des modes cognitifs (perception de la réalité) et des modes praxémiques (détermination des méthodes de gestion et d'actions), philosophie toujours présente chez les gestionnaires de projets; elle est souvent le résultat des expériences personnelles et collectives où s'intègrent la valeur morale des succès et des erreurs. Enfin, on dira que l'approche gestionnaire est la philosophie allégant qu'il est possible, par une approche intégrée de la gestion, de déboucher sur une démarche rationnelle qui vise à favoriser l'intégration des éléments nécessaires et suffisants pour concevoir et implanter des projets adaptés à leur environnement (Breton, 1981).

La gestion de projet est une approche stratégique à la réalité socio-économique qui peut être définie sommairement comme étant la faculté de prendre en charge tous les éléments qu'il est nécessaire de faire interagir de façon à en arriver à l'une ou l'autre, ou même à l'ensemble des opérations suivantes:

- l'identification d'opportunités;
- la mise au point de concepts;
- le développement d'avant-projets;
- le profilage optimal de projets en regard des interactions qu'ils entretiennent actuellement et qu'ils entretiendront dans l'avenir avec leur environnement physique, biologique, social, économique et politique;

- l'implantation de projets;

- la viabilisation de projets;

- le recyclage éventuel.

En conséquence, la gestion de projets, pour tenir compte de l'ensemble des interactions naturelles entre le projet et le milieu duquel il est issu, utilise les outils suivants:

- les études d'opportunités;

- les études de pré-faisabilité;

- les études de faisabilité;

- les études supports mettant en évidence l'ensemble des informations nécessaires à la solution de problèmes particuliers engendrés par la conception du projet.

Il y a deux (2) grandes catégories d'opérations prises en charge par un système de gestion de projets:

- les opérations de type "software", c'est-à-dire l'acquisition et la détermination du savoir-faire;

- les opérations de type "hardware", c'est-à-dire les opérations conduisant à la genèse et à la réalisation de projets et à la mise en route et la viabilisation des systèmes réels.

Il convient ici de distinguer la gestion de projets de la gérance de projets. La gestion s'inspire d'une approche intégrée (approche gestionnaire) d'un secteur de l'économie ou de la société et vise la dynamisation d'éléments le constituant dans le sens de l'introduction de nouveaux élé-

ments, de leur croissance, de leur consolidation ou de leur réhabilitation. La gérance de projets peut être définie comme la technique d'exécution des opérations issues du niveau hiérarchique supérieur qui identifie les stratégies d'actions. La gestion est stratégique alors que la gérance est tactique.

En régime démocratique, la qualité d'un grand projet peut être définie comme étant "son aptitude à s'inscrire, comme élément actif, dans le développement de la condition de vie des citoyens"; la condition de vie devant être perçue comme "l'accessibilité à des moyens de vie suffisants et à un milieu de vie sain" (Sasseville et Marceau, 1979). Cette définition est adaptée aux changements continuels dans les besoins humains engendrés par l'amélioration des moyens économiques. Le projet doit donc présenter une certaine topologie et répondre à un ensemble de critères de qualité qui ordonnent le fonctionnement de toute société. Tout projet est donc naturellement assujetti à une forme d'évaluation en rapport avec ces critères, évaluation qui est exogène au processus de conception et de réalisation du projet; cette évaluation peut prendre des formes variées allant de la décision d'émettre les permis nécessaires jusqu'à celle d'octroyer les crédits indispensables aux investissements: il s'agit du contrôle exogène de qualité.

Pour l'entrepreneur-gestionnaire, la qualité d'un projet se définit, en plus de la perspective sociale décrite plus haut, par sa rentabilité relative et son aptitude à atteindre les objectfs qui l'ont engendré. C'est en raison de cette situation d'équilibre entre le projet et son environnement, que l'initiateur ou le promoteur du projet doit prendre les dispositions nécessaires, au stade de la conception, pour que le plan du projet et les documents supports puissent satisfaire aux exigences administratives et politiques. Ce contrôle endogène de la qualité doit donc être orienté vers la recherche des moyens d'internaliser à la conception, les exigences exogènes liées à la réalisation du projet.

Au Québec, l'harmonisation de certains projets aux critères écologiques et politiques de protection de la qualité du milieu est devenue une obligation juridique en 1980. En effet, les dispositions législatives de la loi sur la qualité de l'environnnement (1972, C.49; amendée par l'introduction d'une section sur "l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets": 1978, C.64, 2.10) prévoient que (Breton, 1981):

- certains projets, désignés par règlement (le règlement pertinent a été décrété en 1980), doivent suivre une procédure d'examen des impacts et obtenir un certificat d'autorisation;

- 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.

La loi de la qualité de l'environnement prévoit, par surcroît, que c'est à l'initiateur d'un projet de réaliser, sous les directives du Ministre, l'étude d'impact qu'elle exige. A cet effet, le ministère de l'Environnement du Québec publiait, le 15 octobre 1980, un guide de référence générale pour l'élaboration de l'étude d'impact[2]. Il est donc clair que tout initiateur ou promoteur d'un projet soumis à l'évaluation environnementale, aura avantage à intégrer, dès le stade de la conception, les contraintes que lui impose l'interprétation, par les décideurs, des résultats de l'étude d'impact.

Les voies d'internalisation de l'évaluation des répercussions environnementales se traduisent par un ensemble de modes cognitifs destinés à maximiser la pertinence du projet tout en minimisant les effets délétères liés à sa réalisation. Cette analyse devient, en quelques sortes, une

étude de faisabilité sociale qui vient s'intégrer à l'évaluation financière, économique et technologique du projet. La voie d'internalisation majeure des préoccupations sociales est certes, dans cette perspective, dévolue au gestionnaire principal du projet: ainsi, sa charte de gestion lui conférant droits et responsabilités, conçue de façon à favoriser son efficience praxémique, devrait:

- définir son mandat de façon à ce qu'il puisse observer et comprendre l'environnement dans lequel le projet s'implantera; en fait, au niveau de la conception et de la réalisation du projet, le gestionnaire doit être en mesure d'utiliser les outils cognitifs essentiels aux choix des opérations les plus efficientes;

- préciser les images du futur auxquels correspond l'idée de projet, de façon à ce qu'il puisse s'assurer qu'elles correspondent bien à un futur plausible et qu'elles renforcent la trajectoire du système économique et social dans lequel le projet s'implantera éventuellement, trajectoire orientée dans le sens de l'amélioration de la condition de vie des individus;

- définir la structure du système qui initie le projet, ainsi que ses motifs et mobiles; ainsi, en se situant par rapport au niveau stratégique du projet, le gestionnaire pourra estimer si le projet aura une influence sur d'autres activités similaires dans la région où il s'implantera; plus le projet est stratégique, plus il devra élargir l'espace conceptuel qu'il sollicitera pour concevoir et réaliser le projet;

de plus, elle doit conférer au gestionnaire le pouvoir et définir l'obligation de:

- préciser les objectifs du projet en regard de l'environnement dans lequel il s'implantera de façon à rattacher le projet aux situations qui l'ont engendré;

- circonscrire et décrire le milieu social, économique et écologique dans lequel s'implantera éventuellement le projet en faisant ressortir ses composantes fragiles ou critiques;

- circonscrire les résistances passives et actives à l'implantation du projet de façon à dégager ses lignes de force et à le profiler en fonction des résistances qu'il rencontrera dans la réalité;

- identifier les acteurs touchés de près ou de loin par le projet de façon à permettre au gestionnaire d'en extraire les valeurs émergentes, voire dominantes, qui interagiront avec le projet;

- identifier les projets liés, c'est-à-dire, d'un côté, ceux qui se réaliseront nécessairement suite à la réalisation du projet et, d'un autre côté, ceux qui, en se réalisant, faciliteront la réalisation du projet; le gestionnaire aura avantage pour fins de décision, au stade de la planification et au stade de l'implantation, de connaître les relations fonctionnelles entre ces divers projets;

- situer le projet dans une perspective régionale de façon à favoriser la création d'un réseau de communication entre les agents-effecteurs du développement.

CHAPITRE 2

LE CONTROLE DE LA QUALITE DES GRANDS PROJETS DANS UNE PERSPECTIVE GESTIONNAIRE: CADRE THEORIQUE DE L'ANALYSE

2. LE CONTROLE DE LA QUALITE DES GRANDS PROJETS DANS UNE PERSPECTIVE GESTIONNAIRE: CADRE THEORIQUE DE L'ANALYSE

Le contrôle de la qualité de grands projets s'inscrit dans la recherche de voies de développement économique mieux harmonisées aux facteurs sociaux et politiques qui définissent le futur et qui engendrent l'espace de vie du citoyen. Il est évident que ces préoccupations sont d'abord du ressort gouvernemental et que l'élargissement des modes cognitifs des entrepreneurs privés ou publics ne progressera que lentement et, dans certains cas, à contre-coeur. L'évaluation des répercussions environnementales de grands projets est une dimension importante du contrôle de leur qualité; en effet, elle permet au décideur de situer la condition de vie du citoyen dans le cadre de la mise en forme d'outils de développement et de travaux publics destinés à raffermir le tissu économique et à protéger l'intégrité du système de redistribution des revenus. Ainsi, maintenant et de plus en plus, la protection du milieu de vie vient se greffer aux enjeux politiques déjà nombreux et diversifiés, rendant ainsi encore plus délicate la tâche du décideur. En effet, non seulement doit-il composer avec nombre d'intrants sociaux à caractère économique, mais il doit aussi faire intervenir des notions de qualité de vie davantage du domaine normatif que du réconfortant univers de la statistique sur le bien-être.

Inversement, les entrepreneurs publics et privés, soucieux des effets de l'accroissement du coût du capital sur la viabilisation de leurs projets et dans une atmosphère de crainte que les poussées inflationnistes diminuent la rentabilité des investissements à un niveau inacceptable, acceptent mal d'internaliser les coûts associés à la protection de l'environnement.

Dans une perspective gestionnaire, le contrôle de la qualité des grands projets, lequel doit tenir compte de la situation des acteurs, procédera de ces deux démarches distinctes:

- la démarche gouvernementale qui pose un ensemble de conditions à la réalisation des projets;

- la démarche des promoteurs-gestionnaires, qui, à titre de responsables de la conception et/ou de la réalisation des projets, doivent voir à satisfaire à ces conditions ainsi qu'à l'ensemble des exigences scientifiques, technologiques et financières auxquelles sont assujettis les projets.

Alors que la responsabilité du développement économique repose presqu'entièrement sur l'entreprise publique et privée, il est normal que la protection du milieu et des modes de vie devienne un constituant de la gouverne politique qui, paradoxalement, doit protéger, au premier chef, les instruments qui assurent l'équilibre économique. Ainsi, dans la perspective gestionnaire que nous adoptons, il devient essentiel d'oeuvrer à la mise en forme d'une démarche gouvernementale du contrôle de qualité qui respecte à la fois les prérogatives du citoyen quant à son milieu de vie et la réalité difficile avec laquelle se débat l'entrepreneur. Dans ce contexte, la question qui se pose aux décideurs porte sur les exigences du processus de conception et de réalisation des projets alors que la question qui se pose à l'entrepreneur porte sur la méthode qui sera utilisée pour évaluer le projet et pour décider de son éventuelle réalisation. Cet éclairage réciproque sur les motifs légitimes de chacun des acteurs en cause et sur les moyens à leur disposition raffermira indubitablement les liens entre le citoyen, le gouvernement et l'entreprise, raffermissement indispensable au développement de la qualité de la vie dans une conjecture de rareté.

2.1 L'ENTREPRENEUR DEVANT SON TERRAIN

Pour des fins de simplification, on définira l'entrepreneur comme "un système dont la fonction maîtresse est d'introduire une nouvelle entité fonctionnelle dans la réalité". Cette fonction maîtresse se traduit par un

objectif central correspondant à la réalisation d'opérations qui permettent:

- l'identification d'opportunités de projets;
- la conception du plan du projet;
- la réalisation du projet;
- la viabilisation du système introduit dans la réalité;
- la démobilisation éventuelle du système.

Dans les faits, chacune de ses opérations n'est pas nécessairement sous la responsabilité du même entrepreneur; cependant, chacune d'entre elles dépend des autres et, dans une perspective gestionnaire, il est essentiel, tant au stade de sa planification qu'à celui de sa réalisation, d'y ménager suffisamment d'intrants pour s'assurer, par exemple, que l'identification d'opportunités de projets tienne compte de l'accessibilité aux ressources humaines et à la technologie nécessaires à leur réalisation ainsi que des processus socio-économiques garants de leur viabilisation.

Si les stratégies de gestion sont spécifiques à chacun des stades du projet, elles poursuivent cependant le même objectif d'efficience dans l'opération. Dans le passé, cette efficience se traduisait bien davantage par l'économie de temps et de matériaux que par la recherche d'une parfaite adéquation entre le projet et son environnement social, économique et biophysique. De nos jours, le gestionnaire de grands projets doit, par des pratiques psycho-sociologiques, des techniques de calcul poussées et des systèmes de contrôle d'échéancier sophistiqués, faire en sorte de réunir l'ensemble des ressources et des moyens nécessaires à la réalisation de ces différentes opérations. Plus encore, il doit connaître les facteurs qui, à partir de l'environnement du projet, déterminent ses constituants essentiels; ainsi, seulement, pourra-t-il inscrire ses activités dans le sens de la satisfaction des exigences de la population, laquelle s'éveille progressivement à son rôle de propriétaire de ses modes de vie. Tout ceci ne se fait pas sans multiplier les difficultés de l'entrepreneur devant un terrain aux constituants nombreux et mouvants et vis-à-vis desquels il doit

sans cesse réagir. Quelles sont les opérations qui doivent être réalisées pour qu'un projet puisse voir le jour et, éventuellement, introduire dans la réalité une nouvelle entité fonctionnelle?

2.1.1 LA RECHERCHE D'OPPORTUNITES

La recherche d'opportunités d'émergence de grands projets est une opération à la fois simple et complexe. Simple, d'un côté, parce que les grands projets naissent souvent des tendances lourdes qui caractérisent le développement des infrastructures sociétales; ainsi, par exemple, la croissance démographique entraîne une kyrielle de besoins en technologies et en services, augmentant d'autant la consommation d'énergie, diminuant l'accessibilité aux ressources et favorisant la recherche de voies nouvelles garantissant leur exploitation rationnelle. L'opportunité de la mise en forme de grands projets s'impose d'elle-même aux entrepreneurs privés et publics. Telle est la situation qui a présidé à la naissance du projet Archipel; un ensemble de plans d'eau baignant un centre métropolitain de plus de 3 000 000 d'habitants, des plaines d'inondations envahies par des résidents sous l'empire d'un processus d'urbanisation peu contrôlé, d'énormes débits accélérés par des chutes de niveau sur de courtes distances, un milieu aquatique unique au plan écologique et au plan de la multiplicité et de la qualité des usages potentiels, des coûts croissants dans la production et le transport de l'énergie hydroélectrique, des berges à reconquérir, autant de conditions pour que naisse un projet d'aménagement intégré de la ressource.

Complexe, d'un autre coté, parce que l'entrepreneur à la recherche d'opportunités doit tenir compte de sa situation propre, elle-même fabriquée par des forces sur lesquelles il a peu de contrôle. Non seulement doit-il évaluer ses capacités financières assujetties aux variations du marché de l'argent dans l'exploitation de l'opportunité, mais il doit aussi être en mesure:

- de juger de l'impact qu'aura le développement d'un projet sur ses opérations en cours;

- de situer ses ressources humaines et matérielles par rapport aux exigences de la conception et de l'éventuelle réalisation du projet;

- d'adapter son système de gestion aux nécessités particulières du projet;

- d'intégrer, à ses opérations administratives et financières, les ressources techniques et humaines liées aux aspects nouveaux qu'introduira le projet dans ses activités;

- de situer ses aptitudes réelles par rapport aux exigences socio-économiques liées à l'opportunité de projet;

- de mettre en relief les écueils économiques, sociaux et politiques qui surgiront au fur et à mesure que sera conçu le projet;

- d'extraire de l'idée de projet, les exigences administratives;

- d'élaborer un plan de conception du projet qui permette d'explorer plusieurs voies;

- d'analyser les facteurs qui déterminent le succès ou l'échec éventuel dans la conception d'un projet faisable;

- de s'assurer qu'il sera possible de choisir une voie conduisant à un projet réalisable.

Les faits ont souvent démontré que l'entrepreneur a beaucoup de mal à s'adapter aux exigences qui naissent de la compréhension des processus écologiques et sociaux qui seront affectés par la réalisation éventuelle

d'un grand projet; plusieurs opportunités réelles demeurent non exploitables à cause de la complexité des mécanismes qu'il lui faut prendre en charge. Parmi ceux-ci, la minimisation des répercussions environnementales ne constitue pas la moindre difficulté puisqu'elle fait appel, non seulement à la compréhension des perturbations écologiques et sociales, mais aussi à des valeurs humaines qui s'expriment en dehors de l'échiquier économique sur lequel s'articule le développement.

2.1.2 LA CONCEPTION DU PROJET

C'est surtout au stade de la conception du projet que viennent interagir les constituants importants de l'environnement du projet, cette interaction ayant particulièrement lieu dans le contexte des études de pré-faisabilité et de faisabilité[3]. Deux difficultés majeures s'imposent au gestionnaire de projet: d'un côté, la mise sur pied et la prise en charge du système opérationnel devant réaliser l'ensemble des études essentielles à la fabrication du projet, et, d'un autre côté, l'intégration des résultats de ces études en une forme cohérente qui devrait faciliter tant l'insertion sociale et économique du projet, que son financement et sa réalisation technique.

L'étude de pré-faisabilité est en général, pour les grands projets, un préalable important à l'étude de faisabilité qui est plus sophistiquée et plus coûteuse. L'étude de pré-faisabilité permet, en effet, de structurer les éléments centraux du projet de façon à pouvoir juger de la pertinence de pousser plus loin les études conduisant à sa configuration quasi-définitive. Le choix des éléments à analyser est fort délicat puisque c'est lui qui conditionnera la possibilité d'aboutir à un projet réalisable socialement et rentable au plan économique. A ce stade, il est hors de question de réaliser une étude détaillée des impacts écologiques et sociaux; cependant, l'étude de pré-faisabilité doit donner suffisamment d'informations pour qu'il soit possible de juger de sa faisabilité sociale.

Pour les grands projets, il est possible de distinguer l'étude de pré-faisabilité de l'étude de faisabilité grâce à leurs caractéristiques respectives:

l'étude de pré-faisabilité:

a) oeuvre à partir de l'idée de projet;

b) vise à mettre en évidence les qualités de l'idée de projet:

- les raisons économiques, financières et sociologiques qui militent en faveur de la réalisation du projet (aspects de la conjoncture favorables au projet);

- la disponibilité des ressources humaines et technologiques pour réaliser le projet;

- la disponibilité des espaces nécessaires à l'insertion du projet dans le milieu (espace géographique, social, administratif, juridique, économique et politique);

- la viabilité financière du projet (coûts approximatifs, financement et prévision des revenus directs et indirects dans le cas d'un projet public, prévision des dépenses et estimé des profits éventuels);

- la conformité du projet aux exigences normalisées (ensemble des normes et règlements connus);

- la conformité du projet avec les attentes sociales.

c) vise à faire ressortir l'ensemble des difficultés auxquelles l'entrepreneur-gestionnaire se heurtera, ces difficultés étant liées:

- aux aspects économiques et sociaux du développement de la technologie;
- à l'acquisition des connaissances nécessaires pour une conception définitive;
- au processus de gestion du projet;
- aux contraintes d'ordre administratif et politique;
- à l'accessibilité réduite aux ressources humaines formées dans les aires de spécialité nécessaires à la réalisation du projet;
- aux problèmes de gestion qui sont rattachés aux aspects humains particuliers audit projet;
- aux incertitudes économiques et politiques;
- aux risques technologiques;
- au maintien de la sécurité;
- aux risques financiers;
- aux effets écologiques délétères;
- etc....

d) vise à la fabrication d'un "avant-avant-projet", ou d'une esquisse structurée permettant l'identification des raisons qui militent en faveur de la réalisation de l'éventuel projet et des difficultés de tout ordre auxquelles il sera assujetti; "l'avant-avant-projet" comprend l'ensemble des principes structurant, l'ensemble des objectifs et des sous-objectifs poursuivis, le programme préliminaire des opérations qu'il nécessitera, les variantes possibles, les différents lieux possibles de son implantation, etc...;

e) doit produire une analyse objective du projet débouchant sur la décision d'entreprendre ou non l'étape de la faisabilité;

f) doit fournir l'ensemble des renseignements nécessaires à la formulation de l'étude de faisabilité (c'est-à-dire, servir d'assise à l'élaboration d'un devis détaillé de l'étude de faisabilité);

g) doit entraîner des déboursés faibles;

h) doit être réalisé dans un cadre structuré à l'intérieur d'un échéancier court;

i) doit fournir l'ensemble des réalisations nécessaires à la formulation de la charte de gestion de l'étude de faisabilité.

de son côté, l'étude de faisabilité:

a) intègre, de façon ordonnée, l'ensemble des connaissances acquises au cours de l'étude de pré-faisabilité;

b) oeuvre à la fabrication d'un "avant-projet" quasi-définitif à partir de "l'avant-avant-projet" conçu au cours de l'étude de pré-faisabilité;

c) évalue la faisabilité réelle des objectifs du projet identifiés au stade de la pré-faisabilité;

d) choisit les sites (ou les espaces) les plus appropriés à l'insertion du projet dans la réalité à partir des exigences du projet et, réciproquement, des exigences des sites (ou des espaces sociaux, économiques ou administratifs);

e) aboutit à une configuration de projet satisfaisant les exigences écologiques, sociales, financières, économiques et technologiques issues des évaluations environnementales et des diverses études approfondies sur un ou quelques sites appropriés;

f) engendre les connaissances factuelles nécessaires à la réalisation des plans d'exécution;

g) établit les modes de gestion pour la fabrication des plans d'exécution, pour la réalisation du projet, pour la viabilisation du système implanté et, éventuellement, pour l'opération du système en régime de croisière;

h) établit les stratégies de financement du projet;

i) vise à la décision finale quant à la réalisation du projet, décision prise par le gouvernement et par l'entrepreneur et, en conséquence, prépare le matériel à cette fin.

Ces caractéristiques montrent bien les différences qui existent entre l'étude de faisabilité et l'étude de pré-faisabilité. Elles situent aussi le peu d'importance relative des évaluations environnementales à caractère

écologique dans la conception d'un projet harmonisé au milieu dans lequel il s'implantera éventuellement. Enfin, il faut souligner que la démarche du promoteur ou de l'entrepreneur-gestionnaire dans la conception de grands projets doit être perçu comme un processus structuré, ayant ses exigences propres, processus qui doit être considéré intégralement dans l'élaboration de la démarche gouvernementale du contrôle de la qualité.

2.2 L'EVALUATION DES REPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES COMME ASSISE AU CONTROLE DE QUALITE: LA DEMARCHE GOUVERNEMENTALE

Pour qu'il soit possible à l'entrepreneur-gestionnaire d'intégrer, à la conception du projet, l'évaluation environnementale exigée dans la réglementation gouvernementale, il est essentiel qu'il dispose a priori des informations complètes sur le processus d'examen des impacts sur l'environnement. A cet égard, la loi de la qualité de l'environnement du Québec contient les dispositions nécessaires pour que, d'un côté, le promoteur ou l'entrepreneur-gestionnaire se voit forcé de tenir compte des incidences de son projet sur la qualité du milieu et, d'un autre côté, pour qu'il connaisse déjà, au stade de la conceptualisation, la procédure d'évaluation qu'entend suivre le gouvernement. Cependant, le cheminement heuristique qui préside à l'établissement du processus d'évaluation et qui conduit à la décision politique de réaliser ou d'abondonner le projet, n'est pas suffisamment explicite pour que l'entrepreneur-gestionnaire puisse internaliser la démarche gouvernementale. C'est cette démarche logique du contrôle de la qualité des grands projets que l'on tentera d'expliciter dans la présente section: les principes servant d'assise à l'évaluation, l'estimation de la portée du projet en regard des perturbations qu'il introduit dans le milieu, l'évaluation de la qualité et finalement la structure de la décision.

2.2.1 LES ASSISES DE L'EVALUATION DES INCIDENCES DE GRANDS PROJETS.

Dans la mesure où l'on admet que le contrôle de la qualité des actions humaines est un processus politique "naturel" qui, par conséquent, n'a pas à être justifier en tant qu'entreprise gouvernementale, il devient possible de formuler le principe suivant:

> Toute démarche méthodologique visant au contrôle de la qualité des grands projets suppose l'implantation d'un palier décisionnel actif en mesure de bloquer la réalisation de projets dont l'insertion dans le réel compromet le développement de la condition de vie. Cette démarche doit favoriser l'exploitation de la conjoncture de façon à susciter l'apparition de projets harmonisés aux nécessités humaines et décourager ceux qui sont délétères pour l'organisation sociétale.

L'évaluation des incidences des projets sur l'environnement vise donc à s'assurer de leur opportunité sociale: c'est par ce processus que le citoyen agira sur la structure et sur la nature des projets. L'information nécessaire au décideur doit donc porter tant sur le processus de genèse du projet, de façon à ce qu'il puisse en extraire les enjeux économiques, que sur les perturbations écologiques et sociales que le projet introduira éventuellement dans le milieu d'insertion, de façon à mettre en évidence les enjeux politiques. La décision d'autoriser ou de rejeter le projet s'inspirera donc d'une information détaillée sur la démarche du promoteur ou de l'entrepreneur-gestionnaire, d'une analyse des modifications de la structure et du comportement du milieu récepteur engendrées par la réalisation du projet et, finalement, du jugement de valeur porté par les citoyens et les organismes touchés par la concrétisation du projet.

2.2.2 LA CONSTITUTION DU DOSSIER DU PROJET

Le dossier du projet doit réunir les informations qui permettront de juger de "l'utilité" de l'action dans la perspective du développement de la condition de vie. En particulier, il comprendra les éléments suivants:

Les caractères du projet:

- les objectifs poursuivis par la réalisation du projet;
- les relations avec les structures de l'économie régionale;
- le rôle dans le développement économique;
- l'impact sur les activités humaines connexes;
- les relations avec les projets connexes;
- l'adaptabilité du projet aux facteurs sociaux et économiques régionaux;
- la cohérence des objectifs avec les énoncés de politique nationale et régionale;
- la cohérence avec la vocation "naturelle" et "souhaitée" de la région d'insertion;
- les aspects novateurs;
- les aspects structurant de l'économie régionale.

Les caractères de l'initiateur, du promoteur ou de l'entrepreneur-gestionnaire:

- la description des partenaires impliqués dans la promotion et dans la conception du projet;

- description de la structure corporative ou institutionnelle de la gestion du projet (conception, réalisation, viabilisation, opération en régime permanent);

- la charte de gestion (droits et responsabilités);

- les modes cognitifs de l'entrepreneur-gestionnaire;

- les perceptions des situations sociales, économiques, écologiques du milieu d'insertion telles que véhiculées par le promoteur ou l'entrepreneur-gestionnaire;

- les perceptions du futur du promoteur, particulièrement, les images qui ont contribué à engendrer le projet;

- les éléments fondamentaux qui justifient la réalisation éventuelle du projet tels qu'appréhendés par le promoteur.

La structure du projet:

- les objectifs;
- les buts;
- les moyens;
- les ressources;
- les méthodes;
- l'échéancier.

La structure et la dynamique des lieux d'insertion:

- le périmètre (systémique) des lieux d'insertion (l'espace géographique, social et économique de l'insertion);

- les principales entités (systèmes) constituant les lieux d'insertion;

- la description des principaux constituants;

- l'étude des relations entre les principaux constituants et l'analyse de la dynamique des lieux d'insertion;

- l'étude des interactions entre la nouvelle entité introduite par la réalisation du projet et les principaux constituants;

- le rôle des constituants en interaction forte avec la nouvelle entité dans la dynamique des lieux d'insertion;

- les résistances passives et actives à la réalisation du projet.

La volonté derrière le projet:

- l'investissement et les bénifices socio-économiques attendus;
- les avantages sociaux;
- les retombées technologiques;
- les bénifices escomptés;
- les avantages politiques.

Les projets et les activités reliés à la réalisation dudit projet:

- identification des projets situés en amont et en aval du projet assujetti à l'évaluation;

- identification des activités humaines reliées au projet lui-même, aux projets amonts et aux projets avals.

Le processus de genèse du projet:

- description sommaire du processus de genèse et de réalisation (prévue) du projet à partir de ses constituants les plus importants.

2.2.3 L'ESTIMATION DE LA PORTEE DU PROJET

La portée du projet peut être définie comme étant sa capacité d'introduire des perturbations pouvant porter atteinte au fonctionnement des lieux d'insertion. Ces perturbations se manifestent, d'une part, par une redéfinition des liens entre les constituants principaux des lieux d'insertion et l'entité qui y sera introduite par la réalisation du projet et, d'autre part, par une redéfinition des liens entre les constituants des lieux d'insertion; il est évident que ce réaménagement des interactions entre les constituants du système (lieux) d'insertion aura une influence sur les échanges entretenus entre le système et son environnement. Ces interactions équivalent aux échanges d'énergie, de matière, d'argent ou d'information entre les constituants du système d'insertion et entre le système d'insertion et son environnement. L'estimation de la portée du projet peut être réalisée par la construction de scénarios décrivant l'atteinte au "fonctionnement" du système d'insertion du projet, scénarios construits à partir de critères d'évaluation de l'importance de l'effet de la réalisation du projet sur le fonctionnement du système d'insertion. Une telle démarche est décrite à la figure 1.

2.2.4 L'EVALUATION DE LA QUALITE DU PROJET

La qualité d'un grand projet, lequel se destine à l'implantation de systèmes servant des fins collectives ou utilisant des ressources ou des biens collectifs, peut être définie comme son aptitude à accroître l'accessibilité à des moyens de vie suffisant dans un milieu de vie de salubrité

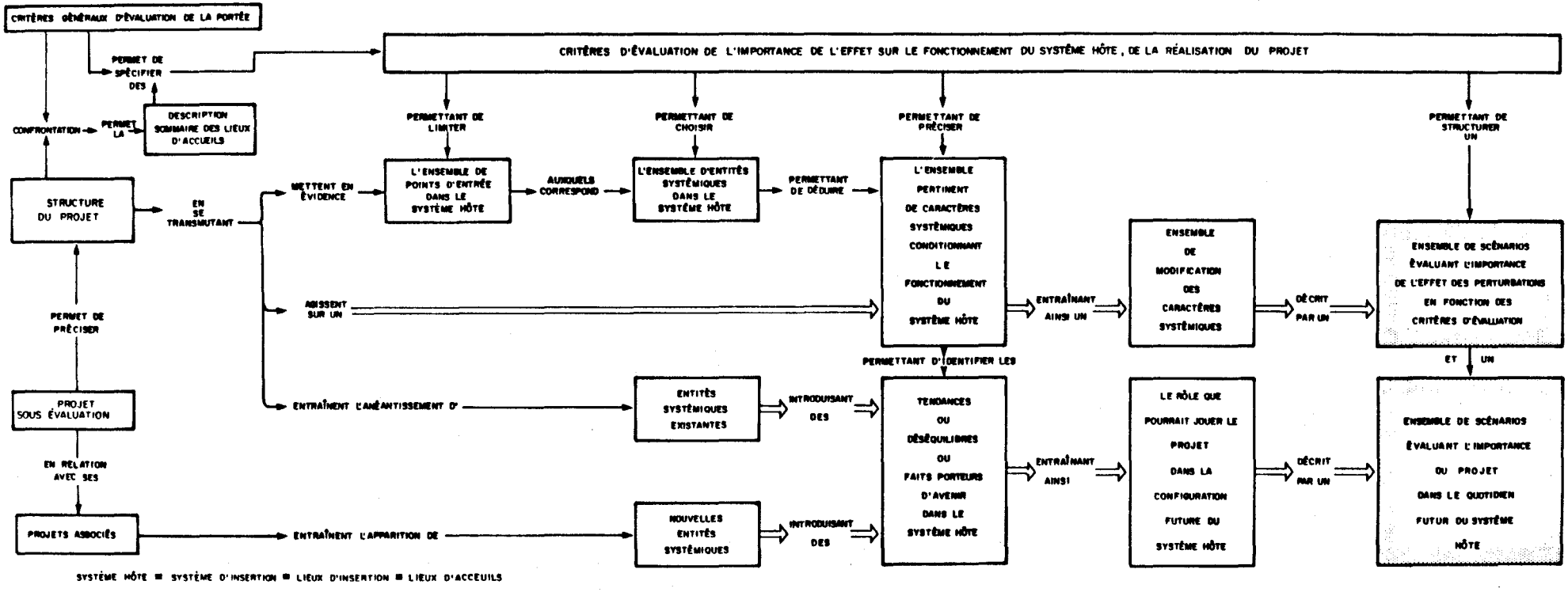


Figure 1 . Schématisation du processus d'évaluation de la portée d'un projet (Sasseville et Marceau , 1979) .

croissante. Cette définition de la qualité d'un projet présente l'avantage de réunir, sous un même concept, les notions d'utilité économique et sociale; elle peut servir tant à l'entrepreneur-gestionnaire qui souhaite fabriquer un projet harmonisé aux exigences économiques et sociales, qu'au décideur dont le mandat est d'en contrôler la faisabilité sociale, donc écologique et économique.

L'évaluation de la qualité d'un projet vise, avant tout, à produire une argumentation objective qui servira de base à la dialectique décisionnelle; d'une part, cette argumentation doit faire état des axes de forces du projet envisagé et, d'autre part, elle doit extraire l'ensemble des défectuosités inhérentes à sa réalisation. Le jugement porté sur la qualité du projet fera intervenir des composantes de nature objective, issues d'une démarche scientifique, et des composantes faisant état des valeurs actives dominantes ou émergentes dans le milieu social et économique qui interagira éventuellement avec le projet envisagé; ce jugement sur le projet nécessite l'identification de ses qualités et de ses défauts. Dans la démarche méthodologique actuelle, les caractéristiques du projet les plus susceptibles de conduire à l'identification des qualités et des défauts pertinents au contrôle de sa qualité sont celles qui apparaissent dans les scénarios décrivant:

- les perturbations qu'il introduira éventuellement dans l'environnement biophysique et socio-économique et les changements dans la structure des usages de la ressource;

- le rôle qu'il jouera dans le quotidien futur de la population affectée, ce rôle étant surtout perçu par le biais de l'apparition de nouveaux éléments et de la disparition d'éléments importants associés à sa réalisation;

- le processus de genèse du projet.

Ces caractéristiques, qui sont effectivement mises en évidence par la présente démarche méthodologique, donnent naissance à des énoncés logiques, tantôt quantifiés, mais souvent systémiques, où l'on privilégie les tendances et les aspects dominants plutôt que la recherche d'une mesure précise voulant rendre compte de phénomènes réels complexes, lesquels résistent souvent à l'analyse quantitative.

L'évaluation de la qualité du projet portera sur ces énoncés logiques: ils doivent donc contenir l'information permettant de juger si on est en présence d'une qualité ou d'une défectuosité inhérente à la structure ou à la nature du projet. Dans le cas où l'énoncé logique décrit une perturbation, il devra expliquer la façon dont la perturbation agira sur la condition de vie soit en l'améliorant, soit en la détériorant. Dans le cas où l'énoncé logique décrit le rôle éventuel du projet dans le futur des lieux d'insertion, il devra indiquer la pertinence de ce rôle dans le déroulement des activités qui auront cours dans l'avenir et qui façonneront le fonctionnement d'ensemble du système d'accueil du projet. Finalement, quand l'énoncé décrit le processus de genèse du projet, il devra expliciter si ce dernier contribue à améliorer la qualité du projet ou s'il favorise l'apparition, dans le plan du projet, d'éléments qui sont délétères à la condition de vie.

Tous les énoncés logiques décrits dans la démarche méthodologique précédente ne sont pas nécessairement pertinents à l'évaluation de la qualité du projet. Il est donc nécessaire de procéder à une sélection de ceux qui sont les plus appropriés à l'évaluation de sa qualité; cette étape méthodologique vise à réduire au minimum le nombre de paramètres à considérer au niveau du processus décisionnel. De plus, bien qu'il soit nécessaire d'avoir une idée suffisamment précise de ce qu'on entend par condition de vie dans le cas d'un projet donné mis en relation avec ses éventuels lieux d'accueils, il est important de minimiser le nombre d'éléments en mesure de décrire adéquatement le niveau d'accès aux moyens de vie suffisants et au milieu de vie sain.

En bref, la trame des événements constituant l'évaluation de la qualité d'un projet est la suivante:

- l'établissement d'une liste des caractéristiques du projet qui se traduisent par des scénarios décrivant les perturbations qu'il entraîne, qui mettent en évidence le rôle éventuel qu'il jouera dans le fonctionnement du système "Hôte" et qui permettent de décrire son mécanisme de genèse;

- la rationalisation des caractéristiques du projet qu'il est nécessaire de considérer pour en extraire les qualités et les défauts;

- le choix des critères d'évaluation de la qualité de l'action servant à la fabrication des énoncés logiques;

- l'identification des qualités et des défauts du projet par la construction d'énoncés logiques au moyen d'une méthode appropriée d'analyse et de consultation populaire;

- la synthèse des qualités et des défauts de façon à produire une argumentation, facile d'accès, témoignant d'une part des axes de forces du projet et, d'autre part, de ses défectuosités;

- l'évaluation du projet, par les acteurs impliqués, à partir du matériel préparé dans les étapes précédentes, en retenant le même cheminement heuristique.

Ces étapes du processus d'évaluation sont décrites aux figures 2 et 3. L'évaluation par les acteurs impliqués utilise des techniques de consultation populaire[4].

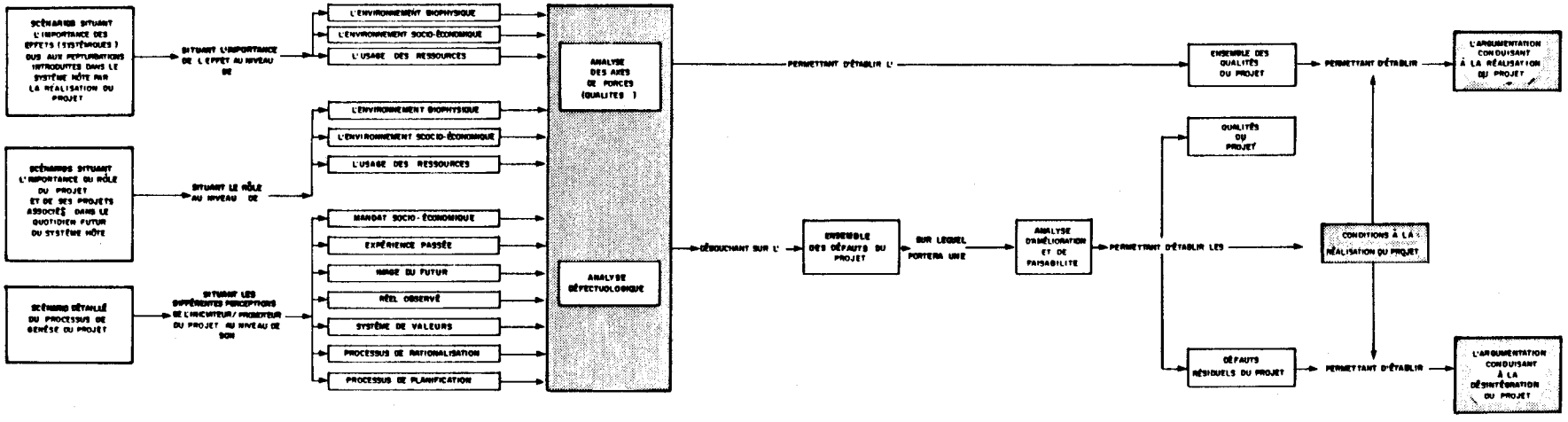


Figure 2 . Schématisation du cheminement logique du contrôle de la qualité d'un projet.

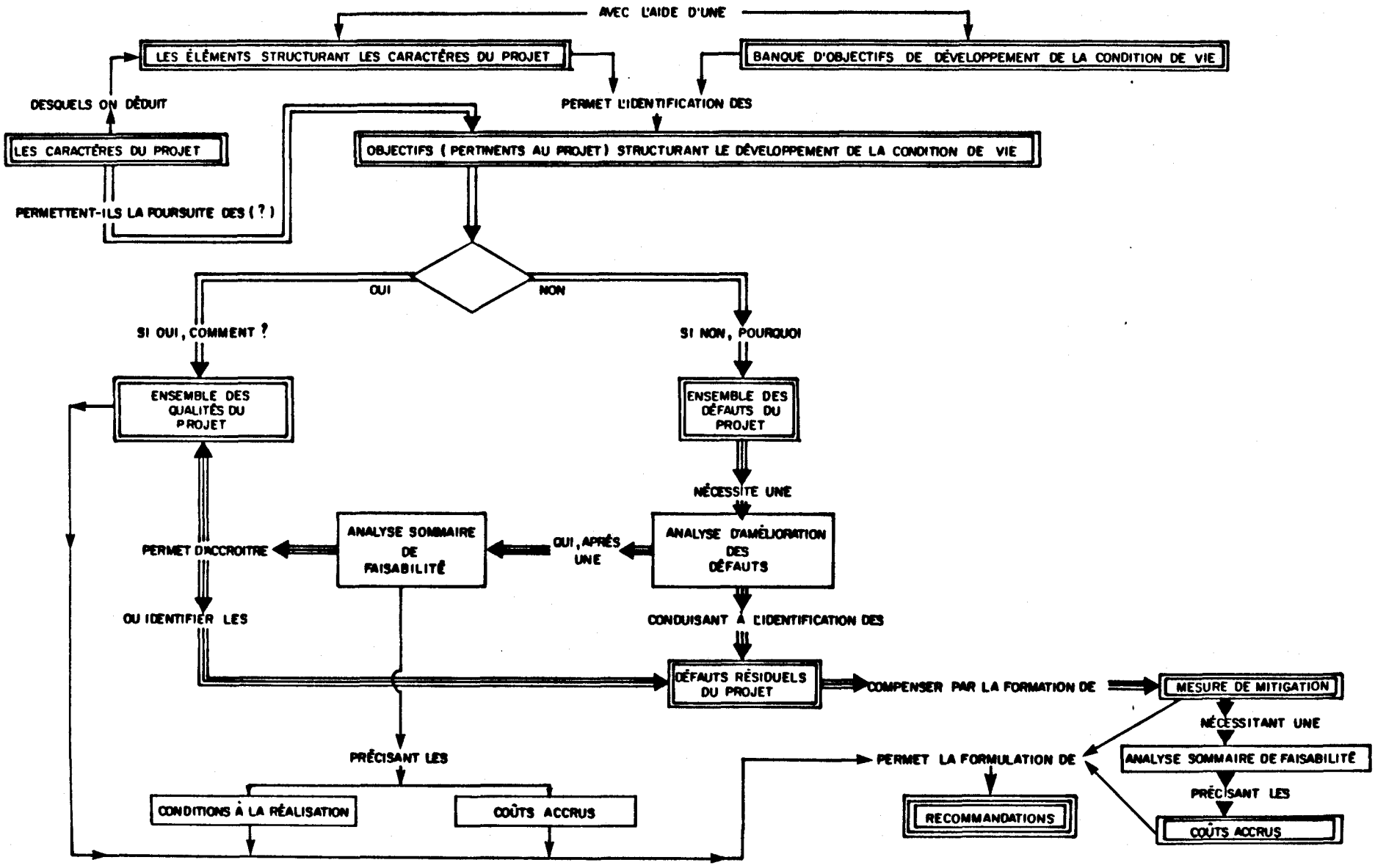


Figure 3 . Schéma du processus d'évaluation de la qualité d'un projet servant à la préparation du matériel pour la "participation en charrette" et de guide de révision et d'amélioration du matériel pour l'évaluation, certifiée par les citoyens, de la qualité du projet .

2.2.5 LA DECISION

Dans le cadre du contrôle de la qualité d'un projet, le rôle du décideur est d'exprimer, par un choix, la rationalité portée par une situation spécifique qu'il analyse, en la mettant en relation avec l'image du futur souhaité collectivement. La décision qu'il rend est donc fonction de son aptitude à percevoir, dans la réalité, les éléments propres à assurer l'intégrité sociale et ceux qui assurent l'évolution sociétale dans le sens d'un meilleur futur pour le citoyen. Son rôle est aussi d'exprimer, par son choix, les intérêts multiples et diversifiés des divers acteurs sociaux. Sa décision reflètera vraisemblablement les valeurs qui ont activé la détermination et la pondération des objectifs devant guider le développement de la condition de vie au plan local et régional; la démarche d'évaluation de la qualité du projet par des méthodes d'analyse et de consultation doit donc tenir compte du rôle du décideur qui, en retour, doit puiser dans le processus de consultation des éléments lourds porteurs de contraintes dominantes qui agiront sur son choix.

Le rôle du décideur est aussi d'indiquer, par un choix lucide, la voie du développement de la condition de vie pour une population entière, et ce, au-delà des intérêts locaux et régionaux immédiats; il doit donc tenir compte de la "situation nationale" et des "intérêts nationaux". Il est difficile, sinon impossible en pratique, d'introduire une composante "nationalisante" dans une réalité "régionalisante": pour assumer son rôle, le décideur devra prendre en compte des éléments structurant un réel plus vaste que celui qui est habituellement considéré au niveau régional, éléments qui pourront aller à l'encontre, à court terme, des intérêts locaux et régionaux.

Le rôle du décideur comme "preneur de décision" dans le contrôle de qualité des projets est d'activer, en toute équité, l'épanouissement harmonieux des hommes et de leurs institutions; dans cet esprit, son agir décisionnel doit porter tant sur le citoyen comme individu, que sur les composantes plus abstraites et déshumanisées que sont les mécanismes administratifs et économiques.

Paradoxalement, la situation propre du décideur se prête peu à l'exercice de son rôle. En premier lieu, le décideur, comme individu ou comme système, est, avant tout, un système volontariste ayant sa dynamique propre, donc ses blocages défensifs et ses impulsions offensives; les hommes et les décideurs ne savent pas très bien ce qu'ils veulent et découvrent leurs buts, souvent des buts nouveaux, à travers leur expérience, c'est-à-dire à travers leurs décisions (Crozier et Friedberg, 1977). En fait, le décideur qui, par son agir, vient conditionner le déroulement des processus socio-économiques, est lui-même assujetti à un conditionnement situationnel qui n'a souvent rien à voir avec la décision qu'il rend: le décideur rend donc une décision qui sera influencée par sa situation propre.

En second lieu, la situation du décideur ne lui permet pas d'avoir accès à l'ensemble du matériel renfermant les nombreuses informations qui doivent nuancer la prise de décision. Que le décideur soit un homme politique, un conseil des ministres ou plus simplement un comité exécutif de haut-fonctionnaires, il est toujours sur-sollicité. Le temps qu'il consentira à la prise d'une décision dépendra souvent de son importance stratégique, importance évaluée beaucoup plus en fonction de sa situation propre qu'en fonction de la situation sur laquelle il doit porter un jugement. La situation propre du décideur agit donc comme régulateur de la quantité de matériel qu'il considérera comme nécessaire pour rendre la décision.

Plus encore, dans l'exercice de son rôle de décideur, l'homme politique ou l'homme de carrière confond toujours sa situation personnelle avec sa fonction de décideur. Il sera donc assujetti à toutes sortes de contraintes psycho-sociologiques exerçant sur lui des pressions comportementales qui moduleront sa réceptivité et sa perceptivité; il sera souvent forcé d'emprunter une démarche articulée sur des principes souvent peu appropriés à la situation. Dans les faits, le décideur pourra difficilement isoler sa rationalité décisionnelle de sa rationalité comportementale.

Finalement, le décideur est toujours mis en situation par le biais du travail d'assistants ou d'experts indépendants; les individus qui préparent

le terrain à la décision sont eux aussi dans une situation particulière qui influence la conduite de leurs travaux. Ils privilégient des valeurs qui leur sont chères et des intérêts qui leurs sont propres. L'information reçue par le décideur est donc toujours influencée, dans sa nature et dans sa structure, par les aspirations légitimes et par les valeurs de ceux qui oeuvrent à ce niveau pré-décisionnel.

Il est cependant possible pour le décideur d'éviter d'être la victime de son rôle. En effet, par une mise en situation sérieuse et rationnelle le préparant à l'exercice de son rôle de décideur (ou plutôt de "leader" du processus décisionnel) il sera vraisemblablement en mesure de:

- "pratiquer instinctivement une méthode de comparaison à la marge entre deux branches d'alternative empirique, tous fins et moyens confondus" (Crozier et Frieberg, 1977).

Lindbloom (1959) estima, selon Crozier et Friedberg (1977), "qu'il est heureux que le décideur agisse de cette manière, car une telle démarche comporte moins de risques et est beaucoup plus éclairante que la méthode rationnelle". Plus tard, Lindbloom (1965) s'est attaché "à démontrer la supériorité logique du modèle d'ajustement à postériori, qu'il appelle le modèle d'ajustement partisan, sur la rationalité à priori qu'il appelle modèle synoptique" (Crozier et Friedberg, 1977).

Pour assumer son rôle de leader dans le processus décisionnel, le décideur doit voir lui-même à sa mise en situation; il y parviendra:

- en évaluant le matériel accessible préparé pour la décision;

- en identifiant les règles porteuses de la logique décisionnelle;

- en établissant clairement les critères que doit respecter son choix;

- en identifiant clairement les choix qui s'offrent à lui et les conséquences de chacun d'eux en fonction des critères qu'il a pré-établi;

- en clarifiant, à priori, par des règles et des critères appropriés, la démarche administrative qu'il verra à mettre en marche pour traduire sa décision en termes concrets.

LE MATERIEL NECESSAIRE A LA DECISION

L'approche gouvernementale à la préparation du matériel nécessaire à la décision doit viser à réduire à des recommandations non-équivoques, faites par les citoyens aux décideurs, une quantité appréciable d'informations et une diversité sans précédent de traitements de l'information technique et scientifique concernant le projet et le milieu social, économique et biophysique dans lequel il s'implantera éventuellement. Ces recommmandations exprimant l'avis objectif des citoyens sur la qualité du projet, sont donc en tête de liste du matériel que doit considérer le décideur en vue de l'intégrer à son choix. Aboutissement logique des travaux d'évaluation par consultation, elles sont formulées par les citoyens au cours d'une démarche intense d'analyse et d'innovation; il est donc difficile de prévoir leur contenu thématique ainsi que leur représentativité par rapport aux situations. Si la démarche retenue s'inspire d'un processus logique qui respecte le processus réel de la naissance et de la maturation d'un grand projet, on peut s'attendre à retrouver:

- une liste exhaustive des caractères (ou attribut) du projet;

- une liste, pondérée ou non, des objectifs du développement de la condition de vie préparée par les citoyens à partir d'un matériel préliminaire;

- un ensemble de qualités du projet;

- un ensemble de défauts inhérents à la nature ou à la structure du projet;

- une analyse d'amélioration des défauts;

- une étude sommaire de faisabilité des améliorations envisagées;

- un sous-ensemble de nouvelles qualités du projet correspondant aux améliorations envisagées;

- un ensemble de défauts résiduels inhérents à la nature ou à la structure du projet;

- un ensemble de mesures de mitigation accompagnées d'une analyse sommaire de faisabilité pour chacune;

- un estimé des coûts associés à l'amélioration des défauts du projet;

- des recommandations formelles quant aux conditions d'acceptation ou de refus, ou tout autre type de recommandations.

LES PRINCIPES ARTICULANT LE PROCESSUS DECISIONNEL

Sasseville et Marceau (1979) proposent un ensemble de six principes qu'ils considèrent comme les assises de la démarche décisionnelle en matière de contrôle de la qualité des projets:

- le décideur doit formuler lui-même les règles et les critères de décision qu'il utilisera pour faire son choix, règles et critères respectant les principes communs à toute décision intégrée au contrôle de qualité des projets;

- le décideur doit imaginer des règles et des critères décisionnels, lui permettant, d'une part, de reconnaître dans les situations actuelles et passées, les éléments lourds jouant le rôle de stabilisateur économique et social, éléments qu'il doit intégrer à sa décision de façon à la rendre congruente au réel et, d'autre part, les éléments structurant une tradition économique et sociale sur lesquels il est nécessaire d'agir pour améliorer la condition de vie;

- le décideur doit avoir une idée claire du futur qu'il contribuera à façonner en autorisant le projet sur lequel s'applique sa décision; son appréhension du futur sera articulée autour des éléments lourds structurant un futur souhaité collectivement;

- le décideur doit établir, d'une façon claire, l'ensemble des choix qui s'offrent à lui et évaluer les conséquences de chacun d'entre eux, en établissant des règles et des critères décisionnels qui lui permettront d'opter pour la solution débouchant sur un meilleur projet;

- le décideur doit, au premier chef, considérer dans sa décision, comme un élément lourd, la volonté des citoyens touchés par la réalisation du projet sous évaluation; ceci doit se traduire par la formulation de règles et de critères de décision appropriés;

- le décideur doit annoncer, a priori, par les règles et les critères qu'il s'impose dans la décision, son intention d'intervenir, éventuellement, comme médiateur entre le promoteur du projet et les citoyens affectés.

LES OPTIONS DU DECIDEUR

Le choix du décideur aboutira nécessairement à l'une ou l'autre des quatre situations suivantes:

- la réalisation inconditionnelle du projet sous la forme proposée;

- la réalisation du projet, mais modifié dans sa structure ou dans sa portée;

- la non-réalisation conditionnelle du projet dans le cas où il est jugé essentiel au développement des moyens de vie, mais suffisamment délétère ou non conforme aux valeurs actives de sorte qu'il soit opportun de reporter la décision de façon à juger à partir d'une situation qui aura évolué;

- la non-réalisation inconditionnelle du projet, parce que complètement inapproprié au milieu dans lequel il s'implanterait.

C'est l'une de ces situations qui se dégage de l'évaluation de la qualité et qui est transmise au décideur par les citoyens sous la forme de recommandations. Dans le cas où les recommandations sont non-équivoques quant à la réalisation du projet, le décideur peut confirmer, ou non, par son choix, la position adoptée par les citoyens. Ainsi, aux quatre types d'options (oui, oui-conditionnel, non-conditionnel, non) s'ajoute une caractéristique importante: faire un choix qui va ou qui ne va pas dans le sens souhaité par les citoyens. Pour éviter de sombrer dans l'arbitraire facile, pour se sentir "libre" de manoeuvrer plutôt que paralysé par la poursuite d'intérêts divergents, le décideur aura avantage à formuler une stratégie heuristique lui permettant de fixer son choix sur l'option la plus satisfaisante: cette stratégie heuristique, spécifique à la situation analysée, se traduit en pratique par l'adoption de "règles de décision" auxquelles sera assujettie l'identification des critères de satisfaction.

CHAPITRE 3

LE PROJET D'AMENAGEMENT DE L'ARCHIPEL DE MONTREAL: SITUATION ET PERSPECTIVES

3. LE PROJET D'AMENAGEMENT DE L'ARCHIPEL DE MONTREAL: SITUATION ET PERSPECTIVES

Le projet Archipel est un projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal susceptible de permettre une mise en valeur polyvalente et intégrée de tous les potentiels de la ressource, en satisfaisant à des critères de faisabilité liés à l'amélioration de la qualité du milieu et de la qualité de la vie, à la rentabilité économique et à l'acceptabilité sociale. Cet aménagement projeté, s'il était jugé socialement et économiquement faisable, prendrait la forme d'un plan d'équipements[5] et d'un plan de gestion[6] tous deux orientés vers la mise en valeur optimale de la ressource (Secrétariat Archipel, 1980d).

L'étude de pré-faisabilité, réalisée sous la responsabilité du Comité interministériel sur le projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal (1979), recommandait sans équivoque au gouvernement, "d'entreprendre immédiatement l'étape de faisabilité du projet"; le Comité interministériel, qui avait constaté plusieurs lacunes dans les connaissances essentielles à la mise en forme d'un plan d'équipements et d'un plan de gestion, souhaitait que l'étude de faisabilité permette de dégager "les contraintes imposées par le respect de la biologie du milieu", d'améliorer les connaissances sur la résistance des sols, en particulier dans les environs des principaux ouvrages, de vérifier sur modèle réduit l'impact des ouvrages de contrôle des débits et des niveaux, d'étudier les aspects visuels et les dimensions socio-historiques des rapides Lachine, de scruter "l'implication municipale et les possibilités de mise en valeur touristique et récréative".

C'est généralement au cours de l'étude de pré-faisabilité que l'on assigne au projet ses objectifs généraux et ce, après avoir approfondi leurs significations en termes opérationnels. L'étude de pré-faisabilité du projet Archipel ne fait pas exception à ce principe; elle a eu le grand mérite de traduire un modèle de gestion des eaux destiné à rendre disponi-

bles ses richesses, en un ensemble d'objectifs spécifiques (Gouvernement du Québec, 1979):

- l'optimisation de la place de l'eau dans la vocation récréative du grand Montréal[7];

- l'optimisation des utilisations domestiques et industrielles (approvisionnement et rejets) en minimisant l'impact sur le milieu naturel[8];

- la production d'hydro-électricité par le harnachement de la chute de niveau entre le lac Saint-Louis et le plan d'eau aval de l'île Sainte-Hélène (environ 15 mètres) permettant la canalisation des débits, d'un minimum de 5 662 m^3/sec et pouvant atteindre 1 087 mi^3/sec, débits turbinés par un agencement adéquat de centrales de type submergé;

- l'atténuation des crêtes de crues de façon à minimiser les inondations;

- l'amélioration des communications par l'intégration de la région de Châteauguay au réseau de transport en commun de Montréal via les ouvrages appropriés sur le fleuve et par la maximisation de l'eau comme voie de communication;

- l'encadrement des futurs usages de l'eau dans la région[9];

- la préservation du milieu naturel;

- la genèse d'emplois et la maximisation des retombées économiques[10];

- l'intégration du projet au développement économique régional par la production de valeur ajoutée à l'exploitation de la ressource: rente sur la ressource liée à l'investissement pour produire de l'électricité, récupération et aménagement des déblais, recouvre-

ment de l'usage du territoire affecté par les crues, l'exportation de l'expertise engendrée par le développement et la réalisation du projet.

Outre la production d'environ 1 000 mégawatts d'électricité, la régulation des niveaux du lac des Deux-Montagnes (entre les cotes 21,5 m et 23,2 m), du lac Saint-Louis (entre les cotes 21,0 m et 21,9 m) et du bassin de Laprairie (entre les cotes 11,6 m et 12,2 m), la régulation des débits des rivières des Prairies et des Mille-Iles en vue d'atténuer les étiages d'été et de laminer les crues printanières tout en simulant les régimes naturels importants dans les processus écologiques, et, finalement, la réduction de la formation du frasil, responsable d'embâcle et de l'obturation des prises d'eau d'alimentation, plusieurs raisons à caractère économique militent en faveur d'une conception détaillée du projet (Gouvernement du Québec, 1979):

- production de 2 500 emplois directs par la construction des ouvrages pendant une période de 5 ans;

- 1 400 millions $ en revenu d'emploi, soit la création d'environ 20 000 emplois directs et indirects pendant 5 ans;

- introduction d'une technologie de pointe (les turbines à bulbes) dans le secteur industriel avec possibilité d'ouverture sur le marché mondial;

- stimulation des agents économiques oeuvrant dans le secteurs touchés par le projet;

- réduction des coûts d'exploitation des usines de filtration;

- réduction des pertes économiques dues aux inondations;

- réduction des investissements dans les installations portuaires des embarcations de plaisance;

- intégration du système de transport en commun (Châteauguay, Valleyfield et Montréal);

- désenclavement du bassin interne de Laprairie.

Un projet d'une telle envergure n'est pas sans soulever des inquiétudes légitimes auprès des citoyens, que ce soit pour des raisons économiques, sociales ou écologiques. Dans ce contexte, il est clair que le défi qui s'offre à l'entrepreneur-gestionnaire se situe dans l'axe d'une recherche permanente d'efficacité opérationnelle dans la conception d'un projet acceptable socialement.

C'est, par conséquent, dans un contexte de gestion bien défini que doivent se développer les stratégies d'évaluation du projet indispensables au contrôle de qualité. En effet, pour de tels projets, il est évident que l'évaluation des incidences qu'ils peuvent avoir sur leur environnement n'a de sens que si elle se destine, soit à la conception du plan du projet, soit à la décision de le réaliser ou de le rejeter; il devrait être évident, aussi, que les méthodes d'évaluation qui seront assujetties aux nécessités de conception (contrôle de qualité endogène au projet) ne sont pas, a priori, identiques aux méthodes d'évaluation destinée à éclairer le décideur sur la "qualité sociale et économique" du projet (contrôle du projet). Il est donc indispensable de s'arrêter aux objectifs poursuivis par l'évaluation et aux contraintes liées au processus dans lequel elle s'inscrit.

C'est dans cette perspective que nous allons aborder la problématique de l'évaluation des incidences du projet Archipel sur le milieu, évaluation qui se situe au coeur même de l'étude de faisabilité présentement en cours.

3.1 LA DIMENSION URBAINE DES EAUX DE L'ARCHIPEL DE MONTREAL

L'Archipel de Montréal est formé d'un ensemble de 350 îles situées à la confluence du Saint-Laurent et de son principal affluent, l'Outaouais; ces îles sont, pour la plupart, des intrusions montérégiennes qui traver-

sent la vallée du Saint-Laurent et que les eaux contournent pour rejoindre le niveau de la mer, 40 mètres plus bas et 100 kilomètres plus loin.

Lors de l'exploration et de la colonisation européenne, au 16ième siècle, cet obstacle marquait la limite de la navigation maritime; ceci favorisa la fondation et le développement de Montréal à titre de port de mer. Ce dernier était d'autant plus important que profondément enfoncé (plus de 1 000 kilomètres) dans l'espace économique nord-américain que formait le bassin des Grands-Lacs dont il commandait le réseau fluvial, puis ferroviaire.

Le développement de Montréal s'est donc fait à partir de l'eau. La ville s'installa sur l'île pour des raisons de défense et de portage. Elle se développa autour du port, puis au 19ième siècle, le long du canal de Lachine. Ensuite, l'industrie de transformation est venue s'ajouter à la fonction de transport et Montréal devint rapidement l'un des pincipaux centre de transaction en Amérique du Nord.

Le développement de Montréal s'accentua avec la seconde guerre mondiale et l'extraordinaire croissance qui suivit. Celle-ci devait entraîner la réalisation de la voie maritime du Saint-Laurent qui ouvrit l'accès des Grands-Lacs aux transatlantiques. Cette infrastructure eut un impact profond sur la géographie comme sur l'histoire de Montréal; l'économie régionale dut se réajuster et profiter du développement concurrent des transports routiers et aériens. Ce fût d'abord, dans les années '50, la mise en place des grands équipements économiques régionaux: développement vers l'aval du port pétrolier et sidérurgique, dragage du chenal maritime, construction de la voie maritime sur 30 kilomètres, achèvement de l'usine hydro-électrique de Beauharnois et construction de celle de Carillon qui mettent en valeur le potentiel de la première chute (25 mètres) délimitant en amont l'entrée du système hydraulique de l'Archipel de Montréal. Ce fût ensuite, dans les années '60, les équipements urbains comme tels: redéveloppement du centre-ville et construction du métro (dont les déblais serviront à la création des îles de l'exposition universelle de 1967), construc-

tion du réseau autoroutier desservant une suburbanisation qui accentua le caractère privé et artificiel des rives, transformation de la plaine d'inondation en zones de villégiature, construction d'égoûts collecteurs se déversant sans traitement dans les cours d'eau, etc...

La population du grand Montréal atteint maintenant plus de 3 millions d'habitants et l'agglomération recouvre tout l'Archipel et déborde sur la plaine du Saint-laurent pour former un continuum urbain de plus de 100 kilomètres de longueur. Cette urbanisation tertiaire entraîna des pressions considérables sur l'environnement et, en particulier, sur le système hydrique qui reste l'élément dominant du paysage régional.

Le projet Archipel est né des problèmes introduits dans l'environnement hydrique par un processus d'urbanisation rapide et peu harmonisé à ses exigences et à ses divers potentiels. Si les nombreuses études réalisées sur la situation de l'eau de l'Archipel de Montréal au cours de la dernière décade recommandent des solutions sectorielles, elles pointent toutes vers la nécessité d'une solution globale et intégrée. Le projet Archipel, sous sa forme actuelle, s'inscrit bien dans le sens d'une intervention globale ayant une perspective d'aménagement urbain régional; les eaux de l'Archipel sont maintenant complètement encerclées par la trame urbaine et font l'objet de conflits d'utilisation similaires à ceux que l'on rencontre dans les usages du territoire.

Dans cette perspective, l'urbanisation de l'eau prend une dimension nouvelle: elle substitue une artificialisation conscience et collective, à une autre, erratique et privée, indirectement perpétuée par une conception anti-urbaine, anti-humaine de la nature...

3.2 DESCRIPTION DU PROJET ARCHIPEL

Un ensemble d'intrusions de roches ignées résistantes est à l'origine d'une série de seuils qui décrivent et articulent l'Archipel de Montréal et en régulent le système hydraulique, c'est-à-dire la répartition des apports

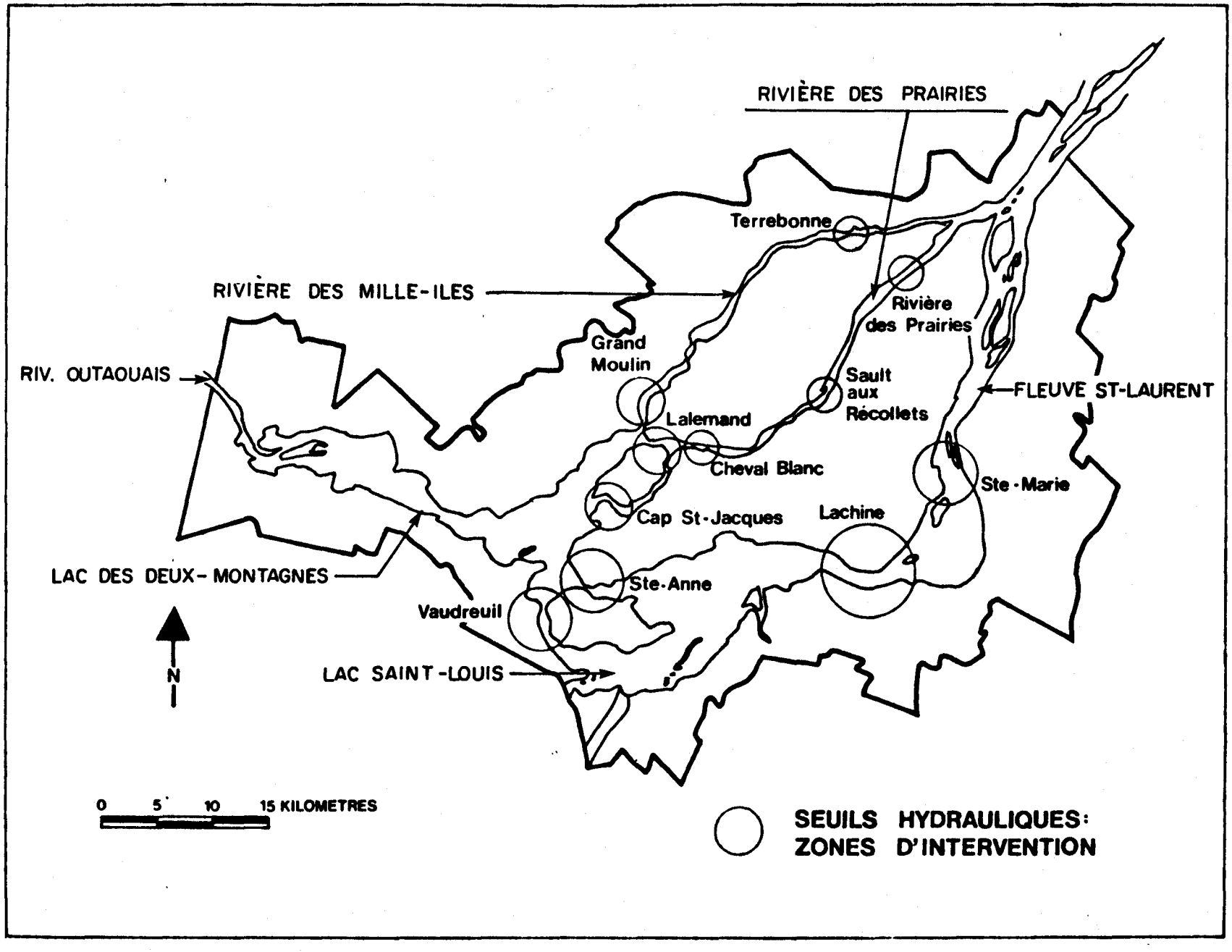
à travers les éléments de ce système: les lacs des Deux-Montagnes et Saint-Louis, les rivières des Mille-Iles et des Prairies, le fleuve Saint-Laurent (voir la carte 1).

Cette répartition naturelle est de moins en moins conciliable avec le contexte urbain: les seuils réduisent les sections d'écoulement, ce qui provoque des inondations au printemps et des étiages sévères en été impliquant, entre les deux, une différence de niveaux de trois mètres. Au-dessus des seuils, durant la saison hivernale, les rapides produisent du frasil qui obstrue les sections d'écoulement et favorise les embâcles et les inondations.

En remplaçant ces seuils rocheux par des ouvrages de contrôle, pouvant modifier à volonté la répartition des débits, on pourrait ainsi redistribuer les apports de l'Outaouais et du Saint-Laurent de façon à éliminer les inondations, prévenir les étiages et moduler les variations de niveaux en fonction de la production faunique, des usages nautiques, de la production énergétique et de la formation du frasil.

Ceci impliquerait des ouvrages de contrôle secondaires aux cinq exutoires du lac des Deux-Montagnes: aux rapides du Grand-Moulin (contrôlant l'écoulement de la rivière des Mille-Iles), aux rapides du cap Saint-Jacques et Lallemand situés de part et d'autre de l'île Bizard (contrôlant le débit de la rivière des Prairies), ainsi qu'à Vaudreuil et à Sainte-Anne de Bellevue (contrôlant l'écoulement dans le fleuve Saint-Laurent).

Ces ouvrages consisteraient en des barrages submergés utilisant des vannes dites secteurs, c'est-à-dire s'élevant depuis le fond pour contrôler les débits. Ils seraient placés à la tête des rapides, sur le seuil même qu'ils remplacent, à la fois pour préserver leur beauté et leur écologie faunique, et pour y former, en réduisant le débit, un couvert de glace anti-frasil au début de l'hiver. Ces ouvrages pourraient être accompagnés de passes migratoires et de canaux et écluses pour la navigation de plaisance. Enfin, on pourrait aménager des ponts rejoignant les îles et les rives.



Carte . 1 . Territoire du projet Archipel .

Aux rapides de Lachine, les ouvrages devraient être plus importants et s'accompagner d'aménagements compensatoires négociés avec les populations riveraines. Comme il est hors de question de modifier le seuil de Lachine, la solution envisagée consiste à éviter les rapides sur toute leur longueur (7 kilomètres) par un canal de fuite d'environ 100 x 50 mètres, capable d'écouler deux fois le débit moyen du fleuve. Ce canal pourrait être situé soit en rive droite (Kahnawake), soit en rive gauche (ville Lasalle) et aller soit jusqu'au bassin de Laprairie (chute de 10 m), soit jusqu'au port de Montréal (chute de 16 m). Une centrale hydro-électrique au fil de l'eau, pourrait être placée à l'entrée de ce canal pour récupérer l'énergie de l'écoulement; formé de groupes bulbe à axe horizontal reposant sur le fond, cet ouvrage dépasserait à peine le niveau du lac.

Enfin, un ouvrage de contrôle d'une dizaine de pieds de hauteur, composé comme les autres de vannes submergées, viendrait fermer le fleuve en haut des rapides, à la fois pour contrôler le niveau du lac Saint-Louis, le débit dans les rapides de Lachine et le frasil qu'ils engendrent. Cet ouvrage prolongerait le lac Saint-Louis d'environ 5 kilomètres jusqu'à l'aqueduc de Montréal et pourrait recevoir un train de banlieue desservant la rive sud.

La majeure partie du débit du fleuve passant désormais dans le canal de fuite, il faudra, pour maintenir l'aspect extérieur des rapides et leur valeur faunique, en réduire la profondeur, en particulier par le remplissage des fosses lesquelles écoulent environ 80% du débit actuel. Ce réaménagement de la fondation des rapides de Lachine constitue une opération inédite nécessitant l'emploi de technologies sophistiquées d'aménagement de la faune et d'aménagement hydraulique dans la reconstitution d'un paysage d'une richesse et d'une ampleur qui justifieront par la suite la création d'un parc régional inter-rive.

A cet égard, les déblais du canal de fuite (environ 100 millions de mètres cubes) serviraient à l'édification d'un parc d'une dizaine de kilomètres de long, vaste complexe récréatif régional accessible par métro.

Enfin, pour compléter et assurer la mise en valeur récréative intégrale du bassin de Laprairie, celui-ci devrait être contrôlé par un ouvrage: ceci entraînera la formation d'un lac à deux pas du centre-ville et du vieux Montréal. Du côté sud, le contrôle du niveau permettrait d'envisager le percement de la digue de la voie maritime et le désenclavement de la lagune de Laprairie, fortement polluée, mais également très fréquentée par les adeptes de la navigation de plaisance.

A toutes ces opportunités s'ajoutent: la possibilité de récupérer jusqu'à 25 kilomètres carrés de territoire inondable, permettant la construction domiciliaire et commerciale, l'établissement de nouvelles voies d'accès de l'eau et l'insertion de servitudes de passage le long des rives; la possibilité de faire communiquer tous les plans d'eau aujourd'hui coupés par les rapides pour assurer le transit pour la navigation de plaisance à travers l'Archipel; la possibilité d'entreprendre une gestion systématique et dynamique du potentiel faunique et de pratiquer une véritable pisciculture en eau vive dans tous les plans d'eau de l'Archipel; la possibilité de produire plusieurs centaines de mégawatts d'énergie électrique (la valeur d'une centrale nucléaire) et ceci à proximité des lieux d'utilisation et des voies d'exportation de cette énergie.

3.3 LA QUESTION ENVIRONNEMENTALE: LA DEMARCHE DE L'ENTREPRENEUR-GESTIONNAIRE

La notion d'incidences des actions humaines sur l'environnement est liée au mode d'exploitation de la ressource; elle s'assimile à une rupture provoquée dans un système par l'exploitation d'un de ses éléments au détriment de l'ensemble. Cette perspective débouche sur l'environnement perçu en tant que produit des actions humaines, donc d'un milieu de vie fabriqué au fil des siècles et assujetti aux construits humains.

Dans une telle perspective, la question des incidences environnementales du projet Archipel sur ses lieux d'insertion se pose aux concepteurs d'une façon différente que s'il s'agissait d'un projet privé.

Au départ, en effet, le projet Archipel se définit dans sa nature et dans sa structure comme un projet environnemental, voire économique. Il a été conçu pour reconstituer, restaurer et mettre en valeur, dans une perspective urbaine régionale, le système hydrique de l'Archipel de Montréal, dégradé par l'urbanisation et plus particulièrement par les divers intérêts sectoriels. Il s'agit, pour Archipel, de réparer les impacts hérités du passé qui hypothèquent le développement régional et de proposer un mode de gestion global qui éliminerait définitivement les problèmes associés à de la ressource.

La conception du projet s'appuie sur une perception systémique de l'environnement sur lequel on souhaite agir et sera issue de l'analyse et de la compréhension des perturbations introduites dans la région par l'urbanisation poussée et des nécessités d'améliorer l'espace urbain. Le projet Archipel apparaît donc comme une vaste étude d'impact inversée: à partir de l'étude des impacts sectoriels on veut aboutir à un projet de solution globale dont les propres impacts, puisqu'il y en aura toujours, auront eux-mêmes été internalisés. Ce processus est forcément public, collectif et coercitif: c'est aux premiers intéressés, les citoyens, les utilisateurs de la resource et les responsables sectoriels, d'identifier les problèmes et les potentiels et de déterminer les objectifs du projet collectif. Il ne pourra y avoir de projet que s'il y a concertation téléologique entre les acteurs sur le partage éventuel de la ressource commune. Le projet est ici un résultat, un environnement nouveau, tant social que spatial.

La réalisation de l'étude de pré-faisabilité

Les propositions de départ, l'idée de projet, s'appuyaient sur des problématiques sectorielles précises, décrites par les différentes instances concernées et le projet devait les réunir autour d'une hypothèse de gestion de la ressource reposant sur le partage, l'échange de bon procécé et le bon sens... L'étude de pré-faisabilité quant à elle fût confiée à un comité interministériel regroupant six ministres et Hydro-Québec. Son rôle

consistait essentiellement à étudier la faisabilité physique du projet, c'est-à-dire sa faisabilité hydraulique, technique et financière, en plus d'en préciser les objectifs et les critères d'acceptabilité lesquels seront repris ultérieurement dans l'étude de faisabilité.

La réalisation de l'étude de faisabilité

L'étude de faisabilité devait porter essentiellement sur la faisabilité sociale du projet, c'est-à-dire en développer les aspects superstructurels indispensables à la formulation des objectifs de gestion devant déterminer le plan d'équipement comme tel. L'hypothèse de gestion proposée en pré-faisabilité, bien que hydrauliquement fondée, servait surtout à déterminer le plan des infrastructures de contrôle et de production hydro-électrique. Il était prévue que cette hypothèse devait être développée, modulée, précisée en fonction des intérêts sectoriels et des arbitrages intersectoriels que seule l'implication des intéressés et des responsables eux-mêmes permettrait d'établir.

Cette étude de faisabilité sociale et environnementale devait se dérouler rapidement, comporter trois phases (question, intégration, évaluation) et deux démarches parallèles: une consultation systématique des intérêts en causes, et quelques inventaires et études techniques pour préciser certains aspects moins bien connu du projet, en particulier au niveau des rapides de Lachine (biologie, géologie, hydromorphologie).

Les connaissances mises à jour par les études sectorielles précitées semblaient suffisantes à l'échelle du système et en termes scientifiques. Par contre, au niveau du vécu et à l'échelle de l'unité hydraulique locale, seule une opération de consultation pouvait permettre de connaître les avis et objectifs généraux des publics, et, plus précisément, leurs exigences transformées en termes de niveaux-débits. Cette consultation centrale à l'étude de faisabilité, faisait intimement partie du processus du projet.

Le cadre institutionnel de gestion

Pour réaliser l'étude de faisabilité, un organisme central a été mis sur pied, relevant directement du Gouvernement et du Conseil exécutif, disposant de suffisammment de ressources et d'autonomie et auquel tous les participants sont subordonnés quant aux budgets et aux échéanciers. Pareille proposition a toutefois soulevé la question de la faisabilité institutionnelle du projet, de ses incidences sur l'environnement politico-administratif et de sa propre capacité de gestion environnementale.

La formule retenue institue un Comité technique d'harmonisation formé de hauts-fonctionnaires. Ce comité est présidé par un coordonnateur gouvermental nommé par le Secrétariat à l'Aménagement qui est responsable de l'étude, et regroupe des représentants des ministères de l'Energie et des Ressources, de l'Environnement, du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, des Affaires municipales, ainsi que d'Hydro-Québec et de la Communauté urbaine de Montréal. Le coordonnateur est assisté d'un conseiller technique et d'un conseiller en consultation, d'un secrétaire et d'un secrétariat dont le rôle et l'importance n'ont pas été précisés à date. Enfin, ce comité réfère à un comité ministériel restreint qui en est l'arbitre politique.

Les écueils de la démarche de conception du projet

De nombreuses difficultés ont surgi dans la démarche de l'entrepreneur-gestionnaire; certaines sont issues d'incohérences entre la démarche du contrôle de la qualité et la démarche du gestionnaire, d'autres originent de la multiplicité des partenaires ayant des intérêts souvent divergents et des modes de fonctionnement difficilement harmonisables. Par exemple:

- les principes et les méthodes qui président aux études d'impacts exigées par le ministère de l'Environnement du Québec semblent plus difficilement conciliables avec l'approche d'Archipel. Le procédure gouvernementale suppose d'abord l'exis-

tence d'un projet déjà structuré, lui impose une étude de ses impacts et peut même exiger, à la fin du processus, une consultation sous la forme d'audiences publiques menant à un jugement et à une décision politique;

- les intérêts et les priorités des ministères ne coïncident pas forcément durant le déroulement de l'étude et ne convergent pas nécessairement sur la région de Montréal. Certains ministères sont même divisés idéologiquement et fonctionnellement: le personnel du ministère de l'Environnement par exemple, est composé d'une part des ingénieurs hydrauliciens du Service des eaux de l'ancien ministère ds Richessses naturelles et d'autre part, des biologistes des anciens Services de protection de l'environnement; ainsi, le ministère est à la fois juge et parti dans tout projet d'aménagement hydraulique. Dans le même esprit, l'opposition entre les tenants de la conservation et les tenants de la mise en valeur semble diviser le service de la Faune du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche; etc;

- la structure de gestion adoptée rend impossible toute démarche d'optimisation systématique. Elle s'est vue contrainte de laisser les partenaires maximiser leurs intérêts dans la définition de leurs objectifs, tout en remettant à une seconde étape l'effort d'intégration et d'évaluation des propositions. La capacité objective de la structure de gestion de déboucher sur cette synthèse peut être fortement mise en question;

- la structure des ministères est peu adaptée au rôle de promoteur de projets. Ils ne font en général que réagir aux pressions extérieures et ont tendance à avoir une attitude protectionniste vis-à-vis leur domaine de compétence;

- les ministères sont peu ouverts à la consultation des publics. Par contre, ils exigent l'exclusité des contacts avec leurs clientèles propres. Ceci a eu pour effet de retarder la mise en branle du processus central de consultation;

- les publics, les municipalités, les médias, qui au départ doivent être associés à la démarche d'étude, n'arrivent pas à s'expliquer ces difficultés de gestion. Un projet comme Archipel, à la fois "énorme et délicat", ne peut être galvaudé longtemps sur la place publique; il risque d'y perdre sa crédibilité, sinon l'enthousiasme indispensable à sa réussite.

CHAPITRE 4

L'INTERNALISATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE A LA DEMARCHE DE L'ENTREPRENEUR: LE CAS DU PROJET ARCHIPEL

4. L'INTERNALISATION DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE A LA DEMARCHE DE L'ENTREPRENEUR: LE CAS DU PROJET ARCHIPEL

Le défi posé à l'entrepreneur-gestionnaire de grands projets, au stade des études de pré-faisabilité et de faisabilité, est la mise en évidence des informations sur le milieu d'insertion qu'il est essentiel d'intégrer au projet pour le rendre acceptable socialement, c'est-à-dire rentable au plan économique et assujetti aux exigences écologiques et humaines. Cet ensemble d'informations doit pouvoir se traduire en termes de conditions à remplir par le projet, conditions, bien sûr, dont on doit tenir compte au cours de sa planification. Malgré le caractère concret du résultat escompté au cours de l'exercice de planification, le cheminement heuristique permettant d'harmoniser le projet aux "exigences" du milieu récepteur fait appel à un ensemble de notions systémiques devant permettre d'appréhender les répercussions, d'évaluer leurs effets sur les modes de vie, de traduire les impacts délétères en termes de critères de performance et de normes d'acceptabilité et, finalement, de transformer les défauts inhérents au projet en bénéfices sociaux.

Aux termes de l'étude de pré-faisabilité, le projet se présente sous la forme d'objectifs et d'esquisses variés, conçu sous l'empire des caractéristiques principales définissant sa nature et les éléments de sa structure; dès lors, on connaît les conditions économiques, technologiques et juridiques de sa faisabilité lesquelles détermineront, en quelques sortes, les variantes les plus appropriées aux contraintes liées au fonctionnement d'ensemble du milieu d'insertion. Pour certains projets, tel est le cas du projet Archipel, plusieurs des contraintes écologiques et humaines font partie intégrante du processus de genèse des éléments structurels de l'éventuel aménagement; ainsi, par exemple, les objectifs assignés au projet Archipel, au stade de la pré-faisabilité, précisent l'ensemble des conditions générales auxquelles devra satisfaire le projet au plan social, économique et écologique. Cependant, et on comprendra facilement cette difficulté méthodologique, les variantes de gestion et d'aménagement qui sont

proposées, ne peuvent tenir compte de l'ensemble des conditions réelles liées à son acceptabilité sociale, conditions qui ne seront générées qu'à l'égard du projet définitif.

C'est cette question fondamentale de la genèse et de l'intégration des connaissances dans la définition d'un projet acceptable socialement que nous allons aborder dans ce chapitre. L'approche méthodologique se limitera au problème d'intégration des données sur la ressource-eau, au stade de l'étude de faisabilité, et utilisera, en guise d'illustration et dans l'esprit du présent propos, des exemples tirés des stratégies et des opérations susceptibles d'être mises de l'avant dans la conception du projet Archipel.

4.1 LE MODELE DE GENESE ET D'ASSERVISSEMENT DES CONNAISSANCES SUR LA RESSOURCE

Le cheminement logique (voir figure 4) devant, au stade de l'étude de faisabilité, déboucher sur un avant-projet harmonisé aux nombreuses exigences issues du "fonctionnement" du système d'insertion (lieux géographiques, sociaux et économiques) permet de formuler un modèle heuristique comportant quatre étages caractérisés par des fonctions distinctes (figure 5):

- un premier étage visant à mettre en évidence les informations qui seront nécessaires et suffisantes à la conception de l'avant-projet;

- un deuxième étage consistant en un ensemble d'opérations cognitives destinées à l'acquisition des informations nécessaires;

- un troisième étage ayant pour fonction d'asservir les connaissances de façon à ce qu'elles puissent déboucher sur un avant-projet acceptable;

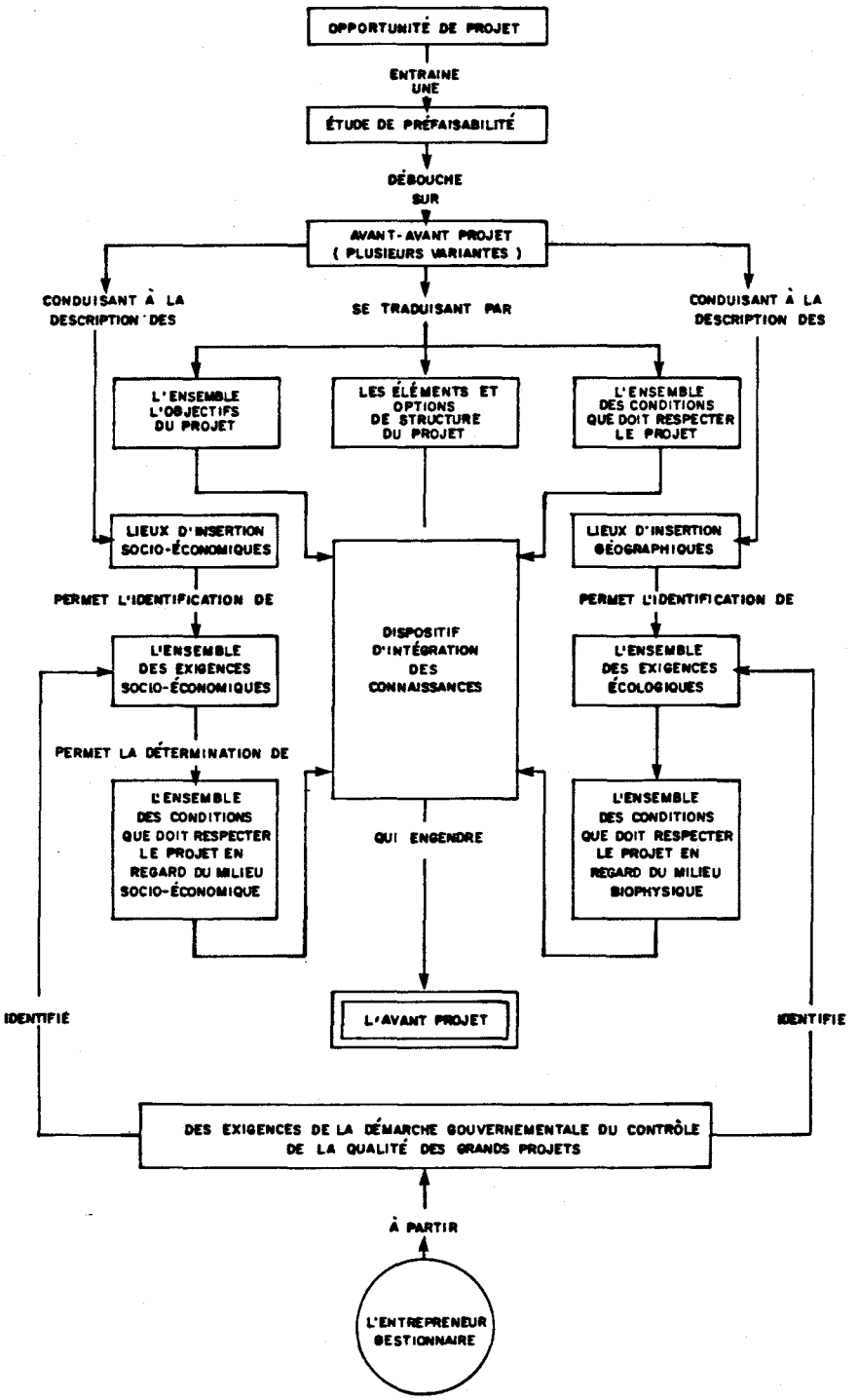


Figure 4 . Schéma illustrant le cheminement logique des opérations de genèse et d'intégration des connaissances nécessaires à la conception d'un grand projet .

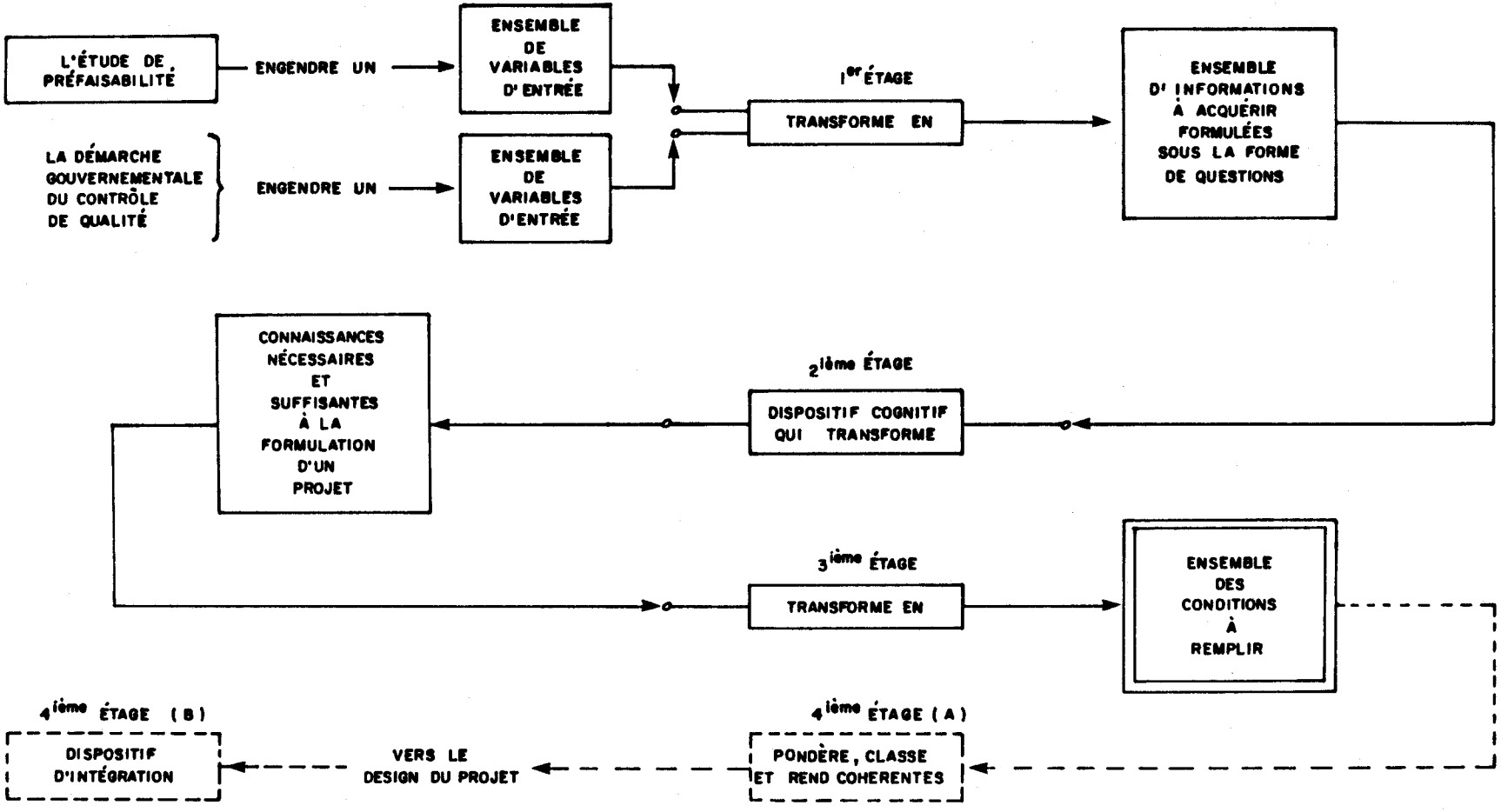


Figure 5 . Schéma illustrant le modèle heuristique de la genèse et de l'asservissement des connaissances nécessaires à la formulation d'un projet acceptable .

- un quatrième étage qui ordonne et rend cohérentes les conditions issues du troisième étage, puis, qui les intègre en un avant-projet acceptable.

Les variables d'entrée du premier étage sont issues, d'un côté, de l'étude de pré-faisabilité du projet (objectifs, éléments structurels, contraintes financières et technologiques, conditions de réalisation, description écologique, géographique, sociologique et économique des lieux d'insertion) et, d'un autre côté, de la démarche gouvernementale du contrôle de qualité (normes, critères, planification régionale, opinions des publics, méthode d'évaluation des impacts et stratégie décisionnelle). Les variables de sortie sont les questions précises auxquelles il faut apporter une réponse pour être en mesure de concevoir un avant-projet acceptable.

Les variables d'entrée du second étage correspondent aux questions formulées à la sortie du premier étage et les variables de sortie deviennent les réponses à ces questions.

Les variables d'entrée du troisième étage correspondent aux connaissances issues des opérations cognitives du second étage, alors que les variables de sortie sont les conditions auxquelles doit répondre l'avant-projet, ce dernier étant produit au quatrième étage du modèle sous la forme d'un programme et d'un schéma d'aménagement détaillé.

Les opérations cognitives et les transformations conceptuelles réalisées à l'un ou l'autre de ces trois premiers étages du modèle exigent que l'on définisse avec précision la nature des variables de sortie et que l'on définisse les variables d'entrée de façon à respecter le plus adéquatement possible, le comportement du système constitué par le projet mis en relation avec son environnement.

L'intégration en un projet faisable des conditions engendrées au troisième étage du modèle heuristique est un problème de "design de système" qui relève de la fonction génie, problème que nous n'aborderons pas dans le

présent propos. Mentionnons, toutefois, qu'il est probablement impossible que le projet possède toutes les caractéristiques satisfaisant à l'ensemble des conditions retenues. C'est pour cette raison, qu'il est nécessaire d'ajouter un quatrième étage au modèle heuristique avec comme fonction principale la pondération et le classement des conditions en fonction de leur importance relative ainsi que la recherche de cohérence dans cet ensemble de conditions, de façon à minimiser les contradictions dans le design du projet.

4.2 LA CONCEPTION DE L'AVANT-PROJET ARCHIPEL

La structure fine du cheminement heuristique conduisant à la genèse, l'asservissement et l'intégration des informations nécessaires et suffisantes à la conception de tout grand projet, acceptable socialement et faisable au plan économique, est la pierre d'achoppement de l'opération de rationalisation; elle doit être suffisamment simple pour ne pas condamner le processus d'intégration à l'inefficacité, mais elle doit être suffisamment élaborée pour tenir compte de la complexité du réel. L'établissement de la structure du cheminement logique est un exercice d'autant plus délicat que chaque étage du modèle heuristique engendre, dans la pratique, l'ensemble des opérations d'acquisition et d'asservissement des connaissances; ces opérations sont porteuses de leurs propres exigences au niveau des ressources humaines et financières et ordonnent la chronique des événements pris en charge par la gestion du projet.

C'est de ce cheminement logique appliqué au projet Archipel dont il sera question dans la présente section: on y abordera successivement les problèmes de la genèse des variables d'entrée de l'étage 1, le rôle de ce dernier en tant que filtre des informations parasites, le mode d'acquisition des connaissances nécessaires et suffisantes à la conception du projet et le mode de transformation de ces connaissances en conditions auxquelles devront satisfaire les projets. Pour accroître la pertinence de la démarche, on limitera le traitement de l'information à celles qui se rattachent aux exigences environnementales (milieu et modes d'utilisation).

4.2.1 LA GENESE DES VARIABLES D'ENTREE

Idéalement, l'ensemble des variables d'entrée autres que celles issues de la démarche gouvernementale du contrôle de la qualité, devrait être engendré au niveau de l'étude de pré-faisabilité. Cependant, il peut être utile de chercher ailleurs des variables que l'étude de pré-faisabilité n'aura pas su mettre en évidence, soit parce qu'elle était insuffisante, soit parce que d'autres événements ont modifié la situation. De plus, les variables d'entrée n'auront pas toutes le même niveau hiérarchique; ainsi, par exemple, l'objectif général de gérer les eaux de l'Archipel de Montréal, afin d'en rendre disponibles toutes les richesses et d'en atténuer les inconvénients, se situe à un niveau hiérarchique plus élevé que l'optimisation de la place de l'eau dans la vocation récréative du grand Montréal. Finalement, elles ne sont pas toutes du même type, tels par exemple, les débits garantis d'étiage et la concentration en O_2 dissous dans le milieu. La recherche des variables d'entrée doit donc passer successivement par les étapes de:

- l'identification du type de variables utiles à la conception du projet

et de

- l'identification des variables d'entrée par type et par niveau hiérarchique.

Les types de variables d'entrée utiles à la conception du projet peuvent être décrits ainsi:

1. les variables décrivant le projet dans sa nature: objectif général, fonctions diverses;

2. les variables décrivant le projet dans sa structure grossière et présentant ses différentes variantes;

3. les variables décrivant les exigences technologiques endogènes au projet, c'est-à-dire volontairement introduites au niveau de l'étude de pré-faisabilité;

4. les variables témoignant des exigences économiques endogènes;

5. les variables décrivant les exigences écologiques endogènes;

6. les variables décrivant les exigences sociales endogènes;

7. les variables décrivant les possibilités technologiques et financières associées au projet;

8. les variables à caractère économique, social et écologique issues des exigences associées à la démarche gouvernementale du contrôle de la qualité.

Dans le cas du projet Archipel, puisqu'il s'agit d'un projet gouvernemental, plusieurs des contraintes exogènes ont été internalisées au processus de conception au niveau de l'étude de pré-faisabilité; ainsi, par exemple, on retrouve dans les objectifs du projet, des variables d'entrée à caractère économique (genèse d'emploi, maximisation des retombées), social (place de l'eau dans la vocation récréative, amélioration du réseau de transport en commun, intégration au développement économique régional) et écologique (minimisation des impacts et préservation du milieu naturel) qui sont habituellement engendrées par la démarche gouvernementale du contrôle de qualité. Il demeure, cependant, qu'il y a un contrôle exogène supplémentaire probable de la part des autorités décisionnelles qui introduira des variables d'entrée dans le modèle heuristique; il s'agit:

- de la planification régionale (développement d'espaces récréatifs municipaux, assainissement des eaux usées, ...);

- de l'application des règlements en matière de gestion des déchets, d'eau potable, de dragages, etc...;

- de l'étude d'impact;

- de la convocation d'audiences publiques par le Ministre de l'Environnement.

Pour établir l'inventaire des éléments qu'il est utile de considérer dans la conception du projet, on établit, pour chaque type de variable, un ensemble d'arbres de pertinence[11], explorant la signification des éléments utiles de niveau hiérarchique supérieur.

Pour ce qui est de l'étude d'impact du projet, le problème qui se pose n'a pas de solution évidente. En effet, au stade de la conception du projet, même au niveau de l'étude de faisabilité où le projet apparaît déjà sous une forme grossière et sous l'aspect de quelques variantes, ce dernier est loin d'être suffisamment défini pour que l'on puisse en évaluer les répercussions écologiques et sociales. Ceci est vrai en particulier pour le projet Archipel qui est destiné à améliorer l'environnement et à maximiser les usages de la ressource-eau. D'un autre côté, l'étude d'impact exigée par le ministère de l'Environnement du Québec, se situe quelque part, et même à plusieurs endroits, dans le calendrier de l'étude de faisabilité; il apparaît, à l'examen de la démarche de l'entrepreneur-gestionnaire et des exigences gouvernementales, que la solution la plus adéquate pour l'entrepreneur serait de concevoir une stratégie de minimisation des impacts qui soit appropriée à ses besoins plutôt qu'à ceux issus de la démarche gouvernementale du contrôle de qualité, stratégie qui, bien sûr, devra conduire à une décision gouvernementale qui lui soit favorable. Cet exercice, que nous allons discuter à la section suivante, correspond à la transformation que fait subir le premier étage du modèle heuristique aux variables d'entrée engendrées par l'arbre de pertinence illustré à la figure 6.

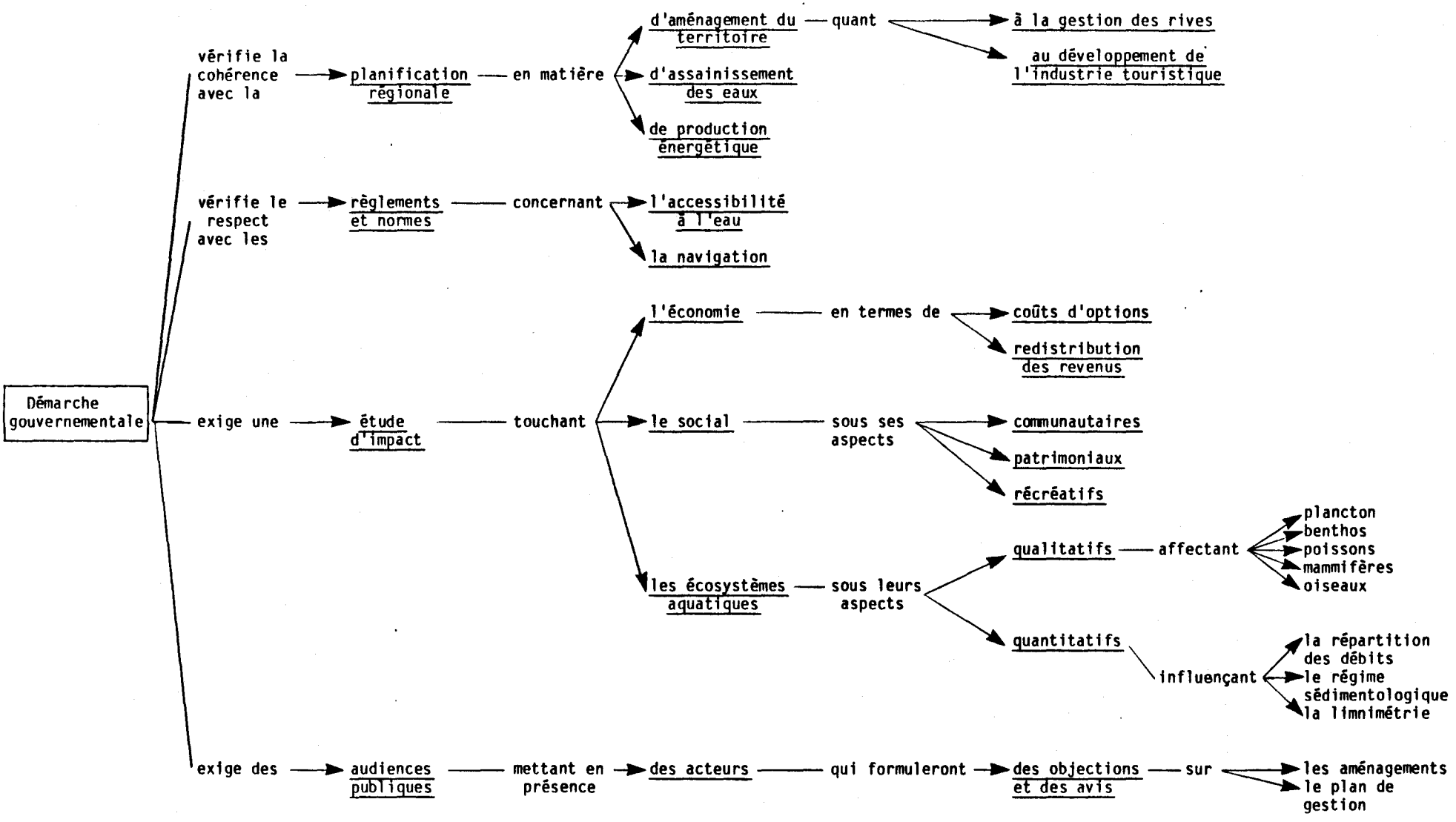


Figure 6. Arbre de pertinence servant à produire des variables d'entrée pour le premier étage du modèle heuristique.

4.2.2 TRANSFORMATION DES VARIABLES D'ENTREE EN INFORMATIONS NECESSAIRES ET SUFFISANTES A LA CONCEPTION DU PROJET (1er étage)

Le problème qui se pose au niveau du premier étage du modèle heuristique est de transformer plusieurs ensembles de variables d'entrée en informations qui sont essentielles à la conception d'un projet acceptable socialement. C'est dans cette perspective que l'entrepreneur-gestionnaire abordera la démarche gouvernementale du contrôle de la qualité du projet: quelles sont les exigences de la population et des décideurs et de quelle façon est-il possible de transformer ces exigences en données qui moduleront la conception du projet dont la topologie finale respectera à la fois ses exigences et celles qui sont issues de la dynamique du milieu d'insertion?

Dans le cas où il n'est pas possible de transformer une variable d'entrée en une question précise destinée à engendrer des connaissances qui pourront intervenir dans le projet, cette variable sera rejetée et conservée en mémoire pour une éventuelle utilisation non prévue au stade de la première filtration. A titre d'exemple, une étude taxonomique du benthos ne semble pas, en première analyse, être en mesure d'engendrer des conditions qui agiront sur la configuration définitive du projet Archipel; dans ce contexte, il n'est pas souhaitable d'exiger une étude de la faune benthique avec comme unique objectif celui d'enrichir les connaissances sur la structure de l'écosystème. Si, au contraire, il était possible de démontrer que certains processus écologiques, à proximité des frayères par exemple, sont essentiels à la reproduction et au développement d'une population spécifique, que la faune et la flore benthique y jouent un rôle déterminant, et que les déficits en oxygène introduit dans le milieu par la modification du régime d'écoulement risquent de modifier la distribution des espèces de fond, alors, dans ces circonstances, il serait possible que les populations benthiques, en tant que variable d'entrée, puissent devenir un élément nécessaire à la conception du projet.

Cet exemple illustre bien les difficultés d'engendrer les informations qui sont nécessaires à la configuration du projet et démontre l'importance d'opérer adéquatement le premier étage du modèle; cette recherche des informations nécessaires à la conception du projet doit donc:

- sélectionner parmi les variables d'entrée celles qui contribueront à la topologie finale du projet;

- transformer ces variables en questions conduisant à des résultats pouvant être interprétés en conditions imposées au projet.

La transformation des variables sélectionnées en questions spécifiques est une opération cruciale dont le succès est garant de la qualité du projet; en effet, d'une part, plus il sera possible de préciser les conditions auxquelles sera assujetti le projet et, d'autre part, plus ces conditions pourront être intégrées à la démarche de conception, alors plus le projet correspondra aux attentes populaires et gouvernementales.

Dans le cas du projet Archipel, en ce qui a trait aux variables d'entrée que sont l'évaluation environnementale et le recours éventuel à une consultation populaire par le gouvernement, il est évident qu'elles jouent un rôle déterminant sur la configuration du projet. La transformation de ces variables d'entrée de façon à ce qu'elles soient manipulables dans le processus de conception pose quelques problèmes méthodologiques:

- comment les variables d'entrée correspondant à la démarche gouvernementale agiront-elles sur le projet?

- comment évaluer les incidences environnementales d'un projet dont on ne connaît pas encore les structures fines, ces dernières visant justement à améliorer la qualité du milieu?

- comment intégrer, au processus de conception, le résultat d'une consultation populaire éventuelle qui n'a pas encore eu lieu?

LA MODULATION DU PROJET

Au stade de la faisabilité, l'acquisition de connaissances sur le milieu d'insertion et sur le projet lui-même peut conduire à l'une ou l'autre des situations suivantes:

- choix de la variante la plus appropriée aux exigences de l'entrepreneur-gestionnaire et du milieu d'insertion;

- addition d'éléments visant à corriger les défectuosités liées à la structure ou aux fonctions du projet;

- retranchement d'éléments structurels ayant d'importantes répercussions sur le milieu de vie ou sur les moyens de vie;

- formulation de mesure de mitigation intrinsèques ou extrinsèques au projet.

L'EVALUATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES ET LA PARTICIPATION POPULAIRE

Quelle que soit la méthode utilisée pour déterminer les incidences environnementales, il est possible de représenter ces dernières sous la forme de scénarios décrivant, en fonction d'un ensemble de critères permettant de juger du "fonctionnement" des lieux d'insertion, les perturbations introduites dans le milieu; en se limitant à la ressource-eau en tant que telle, il subsiste trois types de scénarios:

- les scénarios décrivant les mécanismes d'impact sur l'écosystème aquatique et l'écosystème terrestre qui lui est associé;

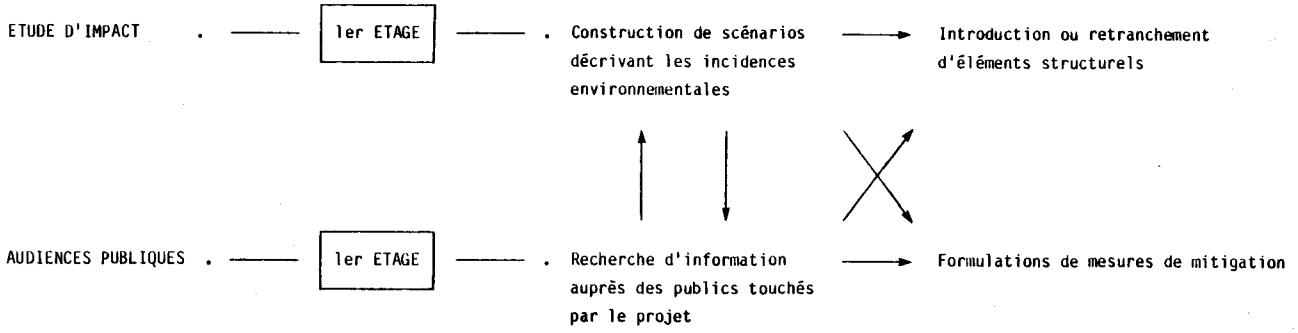
- les scénarios décrivant les modifications apportées au système des usages de la ressource-eau et de l'écosystème terrestre associé;

- les scénarios décrivant l'influence de la réalisation du projet dans le développement régional et sur le futur.

Malgré que l'on ne connaisse pas les structures fines du projet, il est possible de formuler, dans une première étape, à partir des axes structurels principaux du projet, l'ensemble des scénarios qui permettront de choisir la variante la plus appropriée; dans une seconde étape, l'élaboration de scénarios plus poussés permettra d'ajouter ou de retrancher des éléments structurels et de formuler les mesures de mitigation nécessaires à l'acceptabilité sociale du projet. Cependant, pour choisir la variante la plus appropriée, pour configurer le projet et pour en mitiger les impacts délétères, il est essentiel d'introduire les revendications légitimes des publics touchés par la réalisation du projet. Pour de grands projets, ceci implique que la construction des scénarios doit s'accompagner d'une recherche élaborée d'information auprès des citoyens qui, de toute façon, exerceront éventuellement leurs privilèges au cours d'audiences publiques.

LE ROLE DU 1er ETAGE DU MODELE HEURISTIQUE

La transformation des variables d'entrée opérée au niveau du premier étage du modèle peut donc être représentée ainsi:



4.2.3 LA DETERMINATION DES CONDITIONS A IMPOSER AU PROJET ET LA GENESE DES CONNAISSANCES

Selon le cheminement heuristique retenu, le premier étage a permis d'épurer les variables d'entrée et de les transformer en questions à traiter au niveau du 2ième étage, traitement qui doit nécessairement aboutir à des conditions à imposer au projet (3ième étage) pour qu'il se conforme aux exigences diverses (économiques, sociales, environnementales et politiques) qui sont issues de la démarche gouvernementale du contrôle de la qualité.

Le deuxième étage du modèle est donc à l'origine de l'acquisition des connaissances: il engendre, aux fins de la gestion du projet, les devis d'études qui seront réalisées lors du programme de faisabilité. Dans cette perspective, les seules études pertinentes seront celles qui sont en mesure de poser des conditions de réalisation au projet. Les étages 2 et 3 du modèle sont donc intimement liés et il convient, avant de déterminer les objectifs et de décrire le mode d'acquisition des connaissances au niveau de 2ième étage, de s'interroger sur la manière dont ces informations pourront influencées le projet.

On peut définir une condition posée au projet comme un paramètre, un ensemble spécifique de paramètres, un concept présenté en termes de contraintes ou d'objectifs, ou encore, un ensemble de concepts structurés en processus (ou en phénomènes) ayant comme fonction première d'assujettir la nature et la structure du projet.

Pour l'entrepreneur-gestionnaire, les conditions agissant sur la nature du projet sont d'une importance capitale. En effet, une condition existentielle doit absolument être remplie par le projet, et advenant une situation ou le projet ne peut satisfaire à la conditon imposée, il faut, soit modifier cette condition existentielle, soit anéantir le projet. Dans le cas du projet Archipel, si le maintien de l'intégrité de l'écosystème d'un plan d'eau amont, tel le lac Saint-Louis par exemple, est exigé par la population et que cette condition devient une norme de réalisation exigée

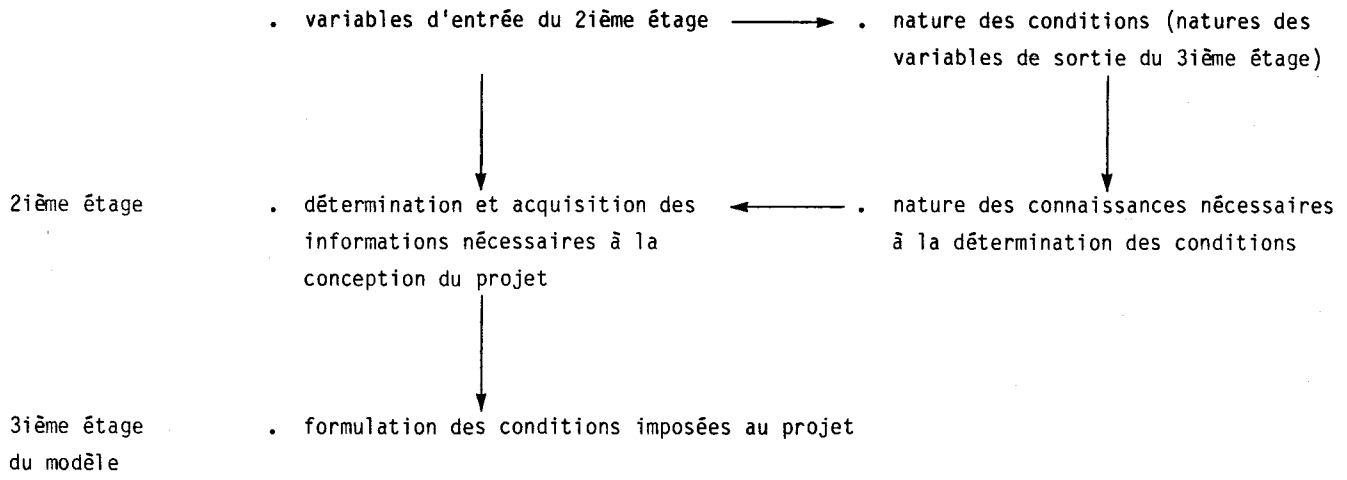
par le gouvernement, et, par ailleurs, si une étude réalisée sur les espèces piscicoles montre un danger grave d'éliminer de cet écosystème plusieurs espèces, alors, dans cette situation, le projet risque de ne jamais se réaliser.

Les conditions agissant sur les éléments principaux de l'architecture du projet deviennent des critères discriminant dans le choix des variantes; de leur côté, les conditions agissant sur la structure fine du projet permettront l'ajout ou le retrait de certains de ses constituants ou encore, la formulation de mesures de mitigation permettant le profilage d'une topologie harmonisée aux exigences des lieux d'insertion.

Avant de déterminer les modes d'acquisition des connaissances (étage 2) et les modes de transformation des connaissances en conditions de réalisation (étage 3), il est indispensable de dresser une liste quasi-exhaustive de la nature des conditions agissant sur la nature du projet, des conditions agissant sur sa structure grossière et des conditions déterminant ses structures fines.

Ces différentes conditions seront établies en s'interrogeant sur la façon dont les variables de sortie du premier étage affecteront le projet et en déterminant la nature des paramètres, des contraintes et objectifs spécifiques et des processus écologiques et socio-économiques qui peuvent agir sur la nature ou la structure du projet. Une fois la nature des conditions définie, il deviendra possible, au niveau du deuxième étage, d'identifier les connaissances nécessaires et de déterminer leur mode d'aquisition, ce qui permettra de formuler les conditions en termes d'exigences

concrètes qui amèneront progressivement le projet à sa forme définitive. Ce cheminement heuristique peut se résumer de la façon suivante:



Les conditions agissant sur la nature du projet

Dans le cas du projet Archipel, les conditions "existentielles", i.e. agissant sur la nature du projet, peuvent être exprimées ainsi:

- la rentabilité financière et économique du projet, une part importante des investissements devant être cautionnées par les revenus anticipés de la vente de l'hydro-électricité;

- l'impact sur l'environnement qui, dans l'ensemble, devra être jugé acceptable par la population et par le ministère de l'Environnement;

- l'impact sur la qualité de la vie qui doit maximiser les retombées souhaitées et minimiser les incidences jugées délétères par la population.

Ces trois conditions s'intègrent en une seule: l'acceptabilité sociale, condition générale qui oriente l'acquisition des connaissances vers

la recherche des moyens pour optimiser la rentabilité financière, maximiser et distribuer les retombées économiques, minimiser les incidences délétères et maximiser les effets souhaités sur la condition de vie (qualité du milieu et des moyens de vie).

Les conditions agissant sur la structure grossière du projet

La nature des conditions agissant sur la structure du projet Archipel et déterminant ses éléments principaux peut être traduite ainsi:

- les moyens technologiques d'asservissement de l'écoulement pour des fins de production d'électricité, le développement des potentiels multiples de la ressource et de protection du milieu naturel;

- l'efficacité opérationnelle dans la réalisation du projet et dans le fonctionnement des infrastructures;

- la satisfaction aux exigences écologiques et sociales des lieux d'insertion;

- la satisfaction aux normes, règlements, lois et traditions diverses;

- l'enveloppe budgétaire et les modes de financement;

- la polyvalence du plan de gestion et des équipements;

- la distribution des bénéfices dans la région.

Chacun de ces types de condition peut se traduire en conditions spécifiques (3ième étage du modèle) au niveau du plan de gestion et du programme d'équipements centraux, (endiguements, canaux, vannes de contrôle, turbines, etc.); d'un autre côté, chacune de ces conditions engendre des besoins

en connaissances spécifiques qui doivent être déterminées au 2ième étage du modèle décrivant le cheminement heuristique.

Les conditions agissant sur les structures fines du projet

Les structures fines du projet Archipel sont constituées par l'ensemble des éléments périphériques qu'il est nécessaire d'introduire, soit pour utiliser (ou maximiser l'usage) les potentiels nouveaux créés par l'insertion du projet, soit pour corriger les effets délétères du projet. Ceci se traduit par deux types de conditions:

- la maximisation des usages économiques (transport de surface par voie d'eau et terrestre, consommation domestique et industrielle de l'eau, récupération de territoires assujettis à l'inondation fréquente, rejets des eaux usées pluviales et sanitaires, développement de l'industrie touristique...) et sociaux (loisirs nautiques, parcs, etc...);

- la minimisation des effets délétères du projet soit par des aménagements correcteurs (dragages, drainages, endiguements, etc.), soit par des mesures de mitigation (subventions, bénéfices socio-économiques particuliers, aménagements spéciaux, créations d'organismes, etc...).

L'acquisition des connaissances nécessaires et suffisantes à la conception du projet Archipel

L'application du modèle heuristique à la démarche de genèse des études "utiles", telle qu'elle est présentée dans le programme de travail de l'étude de faisabilité (Secrétariat Archipel, 1980), ne permet pas de raccrocher explicitement les conditions de la réalisation du projet à la fabrication des devis d'études. Néanmoins, le mode de détermination des connaissances nécessaires et les résultats de l'étude de faisabilité laissent

entrevoir un souci élevé de recherche de pertinence. Ainsi, par exemple, les études hydrologiques et hydrauliques (bilans hydriques, courbes de remous, débits extrêmes, mode de gestion de l'Outaouais et du Saint-Laurent, régime sédimentologique), les études sur la qualité de l'eau (besoins fauniques, besoins en alimentation, besoins en baignade, besoins en rives, détermination du mélange des eaux entre les deux principaux affluents), les études sur la mise en valeur des usages (navigation fluviale, production hydro-électrique, aménagement des rives, eaux usées, loisirs, transport ubain, patrimoine), les études d'impact (non développées au stade actuel) se conforment assez bien au modèle heuristique: la plupart d'entre elles sont susceptibles d'engendrer des conditions techniques et opérationnelles sur le projet. Par contre, les études portant sur les inventaires écologiques ont une incidence indirecte sur le projet; en effet, à moins que le développement d'un plan de gestion de la faune et de la flore fasse partie intrinsèque du projet Archipel, ces études sont peu susceptibles d'engendrer des conditions précises. Pour ces dernières études, la fabrication des devis est une opération d'autant plus délicate que l'on a tendance à leur attribuer des retombées importantes en matière de protection du milieu (et d'évaluation des répercussions); si on ne connaît pas l'usage exact que l'on veut en faire, leurs résultats seront peu utilisés, sauf pour créer la nécessité de réaliser un ensemble d'études complémentaires.

4.2.4 INTERNALISATION DES INCIDENCES ENVIRONNEMENTALES A LA CONCEPTION D'ARCHIPEL: EXEMPLE D'APPLICATION DU MODELE HEURISTIQUE

Le modèle heuristique présenté précédemment engendre les opérations suivantes:

- l'élaboration d'arbres de pertinence débouchant sur la détermination des variables d'entrée utiles à la conception du projet;

- la formulation, à partir de ces variables, des questions qu'il est nécessaire de se poser pour concevoir le projet;

- la formulation, en s'inspirant de la nature des conditions imposées au projet, des devis des études nécessaires et suffisantes;

- la détermination des modes d'acquisition des connaissances et leur acquisition;

- la formulation des conditions spécifiques issues de l'analyse des connaissances receuillies;

- la configuration, au sein de l'étude de faisabilité, d'un avant-projet (ou de quelques variantes d'avant-projet) satisfaisant aux conditions environnementales, technologiques et financières mises en évidence par le cheminement heuristique.

Dans le contexte du projet Archipel, nous traiterons, à titre d'exemple, du thème de l'aménagement des rapides de Lachine. Cet aménagement des rapides est, en effet, l'un des noeuds principaux du projet puisqu'il est à la fois l'élément de structure présentant le plus d'incidences environnementales et celui contribuant le plus à la rentabilité du projet.

La figure 7 illustre l'arbre de pertinence dégageant les variables d'entrée utiles à la configuration du projet en ce qui concerne l'aménagement des rapides de Lachine. A partir de cet arbre, il s'agit d'imaginer un scénario indiquant comment chacune des variables d'entrée peut conduire à des conditions sur la conception du projet. S'il est impossible, pour certaines des variables d'entrée, de décrire un tel scénario, elle devront être éliminées parce qu'inutiles à la conception du projet. Par exemple, on pourrait juger que l'élimination de la formation de frasil n'aura probablement pas d'incidences délétères sur l'écosystème des rapides et sur les écosystèmes en aval. Conséquemment, on n'engagera aucune ressource dans l'étude du rôle du frasil dans l'écologie des eaux courantes. Par contre, d'autres variables d'entrée, à partir desquelles on peut déduire des scénarios affectant la conception des variantes du projet, seront transformées en questions pertinentes telles, par exemple:

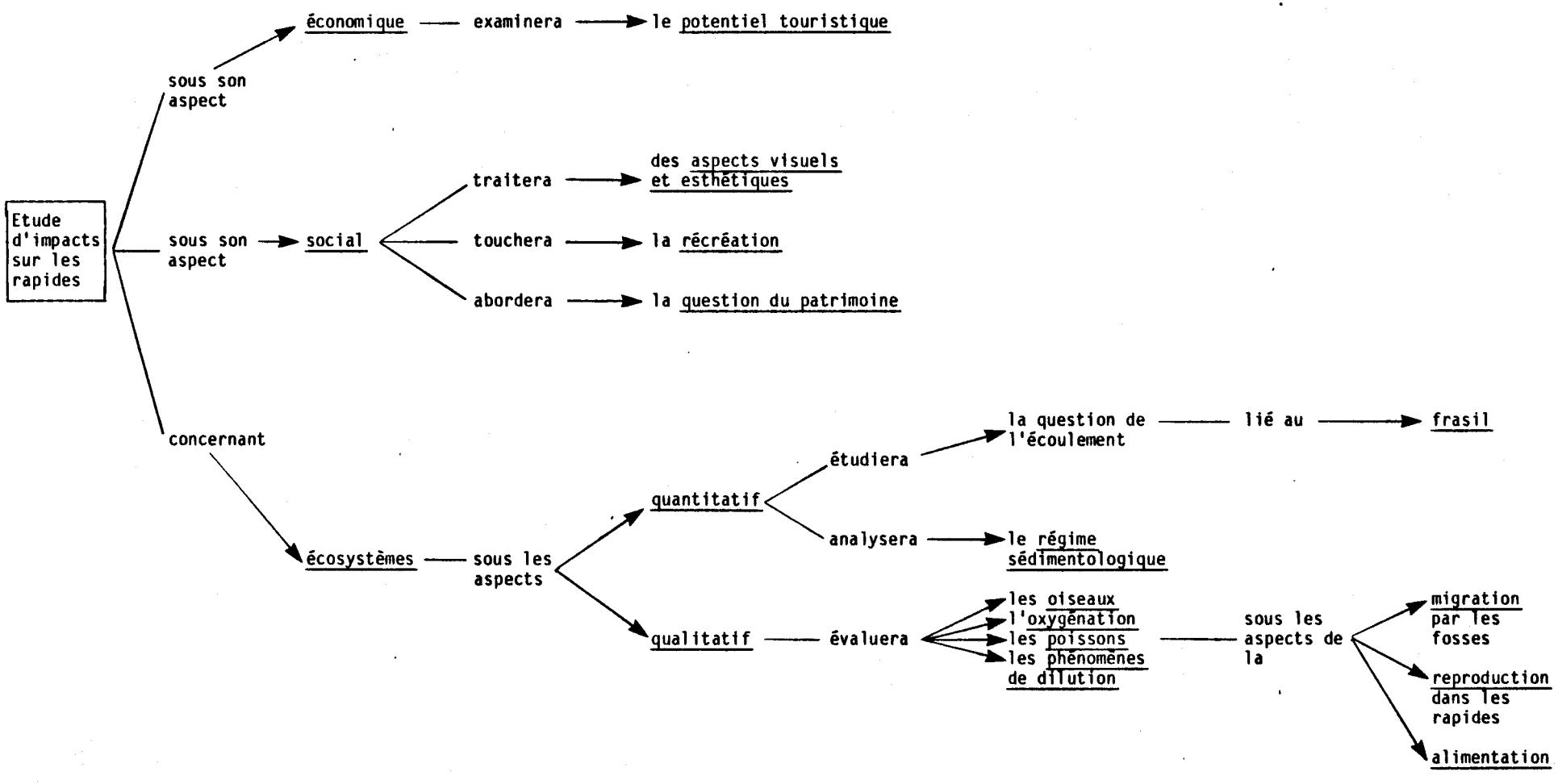


Figure 7. Exemple d'élaboration des variables d'entrée au modèle heuristique par un arbre de pertinence concernant les rapides de Lachine.

- Quel est le potentiel touristique des rapides et comment le projet pourrait-il le mettre en évidence?

- Quelle est l'importance des rapides dans l'oxygénation des eaux du fleuve?

- Quel est le rôle des fosses dans l'écologie des rapides?

- Quelle est l'ampleur de l'opposition que les citoyens manifestent aux diverses variantes d'aménagement des rapides?

- etc...

Pour établir les devis d'étude (2ième étage du modèle) à partir des questions jugées nécessaires à la conception du projet Archipel, il faut s'interroger sur la façon dont ces questions sont mises en relief par la nature des conditions qui agiront sur le projet (ces conditions générales ont été décrites à la section 4.2.3 et regroupées sous trois types). On doit, de plus, formuler les devis d'étude de façon à ce qu'ils puissent déboucher sur des conditions spécifiques affectant la conception de l'avant-projet.

A titre d'exemple, la question se rapportant à l'oxygénation peut se transformer en une condition existentielle du projet s'il n'est pas possible de concevoir une variante dont l'impact à cet égard serait jugé acceptable par la population et le ministère de l'Environnement. Il est donc évident que cette variable conduira aussi à des conditions agissant sur la structure grossière du projet puisqu'elle devra être exprimée comme conditions spécifiques à la conception des ouvrages. Pour sa part, la question traitant du rôle des fosses dans l'écologie des rapides débouchera sur une condition existentielle puisqu'il ne semble pas possible d'imaginer de variantes de projet sans combler ces fosses. De plus, elle devra conduire à des conditions sur les structures fines du projet en ce qui concerne le

rôle des fosses dans les migrations de certaines espèces piscicoles. Pour ce faire, le devis de l'étude se rapportant à cette question devrait examiner:

- si la présence des fosses est indispensable à la survie d'une espèce vivante ou à l'intégrité de l'écosystème des rapides ou des écosystèmes des plans d'eau amont et aval;

- le rôle exact joué par les fosses dans la migration des poissons, ceci incluant l'identification des espèces concernées, la détermination de leur nombre et de leurs exigences.

Ensuite, lorsque les connaissances nécessaires auront été acquises, il faudra les transformer en conditions spécifiques. En poursuivant le même exemple, on obtiendrait des conditions spécifiques concernant:

- le type de passes migratoires à aménager selon les espèces affectées (espèces lentes, salmonidés);

- la dimension de ces passes;

- la localisation des passes.

Pour présenter un dernier exemple, les variables d'entrée "reproduction dans les rapides" et "alimentation" devrait déboucher, à l'issue du troisième étage, sur des conditions spécifiques à l'aménagement des rapides:

- les valeurs critiques de la vitesse du courant à maintenir;

- les conditions à respecter en termes de topographie et de texture des fonds;

- les principaux critères de qualité à respecter;

- les exigences à respecter pour que l'alimentation normale des poissons se perpétue.

CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS

CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS

La présente réflexion sur l'approche gestionnaire aux grands projets, étayée par l'analyse du projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal, se veut une recherche d'assainissement des concepts qui sont utilisés, d'un côté, dans la démarche gouvernementale québécoise du contrôle de la qualité et, d'un autre côté, par l'entrepreneur-gestionnaire, au stade de la conception des programmes et des plans. Cette analyse, qui tente de faire ressortir la structure du processus de genèse des grands projets, tient compte du rôle du gouvernement et de l'entrepreneur dans la fabrication du milieu de vie et des moyens de vie des citoyens; elle se destine également à mettre en évidence les nombreuses difficultés associées à la conception des grands projets et à leur gestion efficiente. L'étude du cas du projet Archipel se prêtait bien à cette analyse. En effet, d'une part, le gouvernement, en tant que promoteur et qu'entrepreneur-gestionnaire du projet, a internalisé à la démarche de conception un ensemble d'objectifs à caractère socio-économique, dont la restauration de la ressource hydrique dans une perspective de développement régional et la minimisation des impacts délétères; d'autre part, le ministère de l'Environnement du Québec, malgré qu'il soit partie intégrante du système de promotion du projet, y joue aussi le rôle d'en évaluer les incidences sur la qualité de la vie. Finalement, le nombre élevé de partenaires publics et para-publics intégrés à la démarche de conception du projet fait ressortir d'autant les nécessités de gestion et les difficultés qui leur sont rattachées.

A la connaissance des auteurs (qui repose sur des travaux d'élaboration d'une nouvelle génération de méthodes d'évaluation des répercussions environnementales, sur l'analyse des modes d'internalisation de l'évaluation des répercussions des actions humaines à la gestion de projet et sur la mise en forme du projet Archipel, vaste projet d'urbanisation de la ressource hydrique), l'évaluation méthodologique des incidences des grands projets a toujours été réalisée sans intellectualiser leur environnement politique et les pratiques gestionnaires qui leur sont rattachées. Une <u>première grande conclusion</u> que l'on peut tirée du présent propos est que

tout mécanisme d'évaluation objective des incidences de grands projets doit être conçu en respectant l'intégrité et la légitimité des deux processus suivants:

- la démarche de l'entrepreneur-gestionnaire au stade de la conception;

- la démarche gouvernementale du contrôle de qualité des projets destinée à améliorer la condition de vie des citoyens.

Ces deux démarches sont nécessairement interactives et mutuellement complémentaires. Les stratégies de gestion du promoteur et de l'entrepreneur doivent tenir compte de la dynamique et des exigences des lieux d'insertion économiques, sociaux et géographiques, cette dynamique se traduisant par une intervention gouvernementale qui transforme, en termes de conditions à la réalisation, les attentes des citoyens.

##########

L'apparition de grands projets ayant d'importantes répercussions sur la ressource est une manifestation inéluctable du processus de développement social et économique et, ainsi, la conservation de la ressource passe nécessairement par sa mise en valeur. Dans cette perspective, l'évaluation objective des incidences des actions humaines sur la ressource, perçue en tant que mécanisme de contrôle de la qualité des projets de développement ou encore, en tant que moyen de réduire le métabolisme sociétal et d'augmenter l'efficacité dans les transformations des ressources et dans la dégradation de l'énergie, fait obligatoirement appel à la compréhension des forces économiques et sociales qui ordonnent le développement et doit conduire à l'intégration des éléments qui améliorent la condition de vie.

L'évaluation des incidences des grands projets sur la ressource s'inscrit dans une approche politique à la gestion de l'eau et, ceci étant la deuxième conclusion de l'étude,

> elle nécessite l'élaboration de méthodes capables de tenir compte des exigences liées à la fabrication d'un milieu de vie salubre en même temps qu'elles doivent intégrer les éléments de la conjoncture qui rendent plus ou moins possible la récupération des usages de la ressource.

Ce serait une tautologie que de conclure à la complexité des processus en présence; cependant, puisque l'on est forcé de constater que l'approche sectorielle à la gestion des grands projets et l'évaluation de leurs incidences sur la ressource sont aussi des phénomènes qui complexifient ces processus, il devient essentiel de formuler l'observation suivante:

> la genèse et la gestion des grands projets, tout comme la démarche gouvernementale du contrôle de leur qualité, sont issues de la contribution du citoyen au phénomène social et économique; le développement ou le maintien de la condition de vie du citoyen en est, en même temps, la justification et l'objectif. Dans cette perspective, les méthodes d'évaluation des grands projets doivent s'harmoniser aux nécessités de leur gestion. Pour cela, il faut que ces dernières soient sises sur la compréhension de la dynamique des projets. Inversement, l'approche gestionnaire au grand projet doit s'inspirer de la démarche gouvernementale issue de la nécessité d'en contrôler la qualité.

##########

Cette perception systémique de l'évaluation des incidences sur la ressource introduit de nombreux défis méthodologiques dans la mise au point d'une technologie efficiente du contrôle de qualité destinée à améliorer la performance du système économique en même temps qu'à la protection et à l'amélioration du milieu de vie.

Une première difficulté méthodologique surgit lorsque l'on s'interroge sur la nature politique des grands projets. Compte tenu de leurs dimensions économiques et de leurs ramifications sociales, les grands projets se situent au niveau de la capacité du gouvernement d'entreprendre; la gestion des grands projets constitue un élément essentiel du pouvoir et de l'arbitrage politique. A ce titre, l'évaluation des incidences des grands projets, par l'utilisation des technologies décisionnelles habituellement utilisées pour des projets de petite taille, confère à l'entrepreneur-gestionnaire le droit et le pouvoir d'agir sur les modes de vie des citoyens, en laissant à ce dernier peu ou pas de moyens d'influencer la nature et la structure du projet.

Ceci remet en question l'utilité d'évaluer les incidences environnementales du projet. En effet, d'une part, la mise en forme d'un grand projet est un processsus hautement structuré qui comporte une étude d'opportunité, une étude de pré-faisabilité et une étude de faisabilité; chacune d'entre elles converge dans leur objectif de fabriquer un projet harmonisé au milieu duquel il est issu et au milieu dans lequel il s'implantera. D'autre part, les mobiles sociaux et économiques conduisant à la réalisation d'un grand projet lui confèrent une légitimité suffisante pour que le décideur limite son rôle à un contrôle léger des incidences délétères sur le mode de vie des citoyens; ce contrôle sera d'autant moins efficace qu'il s'exercera après que le projet ait pris sa forme quasi-définitive. Ceci nous amène à formuler une première proposition à caractère méthodologique:

- l'évaluation des incidences d'un grand projet doit être réalisée à la fin de l'étude de pré-faisabilité, cette dernière devant aboutir à la formulation d'un "avant-avant-projet" acceptable socialement et économiquement;

- l'étude de pré-faisabilité doit permettre d'internaliser à la conception du projet (étude de faisabilité) la démarche gouvernementale du contrôle de qualité; cette démarche se traduit

par des objectifs et des contraintes qui, en opérant sur le projet, visent à le configurer de façon à ce qu'il réponde aux exigences du milieu d'insertion;

- compte tenu de la nature politique des grands projets, le gouvernement doit intervenir comme partenaire dans leur promotion et leur réalisation, soit en tant qu'entrepreneur par un dispositif de gestion particulier, soit en tant que contrôleur de la qualité en agissant sur la charte de gestion du projet.

Un deuxième défi méthodologique d'importance est l'établissement du cheminement heuristique conduisant, d'un côté, à la conception de grands projets et, d'un autre côté, à leur contrôle de qualité. C'est dans cette perspective, et uniquement dans cette perspective, que les méthodes d'évaluation des répercussions environnementales de grands projets doivent être imaginées et utilisées. En effet, il est essentiel de connaître l'utilité de l'évaluation avant d'imaginer la structure logique du processus; cette utilité provient de deux modes d'utilisation différents des méthodes d'évaluation: le premier sert à concevoir et implanter un projet le plus harmonisé possible au milieu qui l'engendre et qui l'accueille, le second se destine à la décision d'autoriser ou non la réalisation de projet parce qu'acceptable ou inacceptable socialement. Ces deux modes d'utilisation, l'une technique et l'autre politique, nous amènent à reconnaître une distinction méthodologique fondamentale:

> les méthodes d'évaluation des incidences de grands projets sur le milieu de vie et sur les moyens de vie des citoyens sont spécifiques à leur mode d'utilisation et à leur destination; la démarche heuristique de l'évaluation et les matériaux utilisés pour l'évaluation sont différents selon que l'on veuille fabriquer le projet ou que l'on veuille décider de son existence éventuelle.

Cette réflexion conduit au constat suivant: l'étude des incidences sur la ressource et l'intégration de ces études à la décision gouvernementale, telles qu'elles sont pratiqueés à l'heure actuelle, sont largement inefficientes et l'approche méthodologique est, sinon à refaire, au moins à assainir.

NOTES

NOTES

[1] Un système d'actions peut être défini comme un ensemble hiérarchisé d'actions humaines (non réalisées) qu'il est nécessaire d'entreprendre avec, comme objectif, la réalisation d'une action centale (correspondant à un concept de niveau hiérarchique élevé).

[2] Le guide de référence pour l'étude d'impact comporte les divers aspects suivants:

- l'énoncé de la problématique (raisons qui ont amené le projet et la perception du milieu);
- les objectifs poursuivis par le projet;
- la description générale du projet;
- les relations avec d'autres projets;
- la présentation des variantes;
- la délimitation des aires de l'étude;
- inventaires qualitatifs et quantitatifs des composantes biophysiques et humaines susceptibles d'être touchées;
- identification et évaluation des impacts environnementaux de chaque variante;
- comparaison des options et choix de la meilleure variante;
- à partir des répercussions résiduelles, comparaison des effets à long terme de la poursuite du projet ou de son abandon;

- la proposition de mesures de mitigation;

- les mesures de contrôle et de suivi.

[3] Les études de pré-faisabilité et de faisabilité sont des opérations dont l'appellation est surtout du domaine du développement industriel. L'étude de pré-faisabilité consiste en une étude préliminaire qui vise à donner une certaine forme au projet; il s'agit d'une évaluation de l'idée de projet (l'opportunité) qui veut s'assurer qu'il est réalisable technologiquement et financièrement à l'intérieur des limites d'actions permises dans la société. C'est à partir de cette analyse grossière de l'éventuelle rentabilité financière, économique, voire politique, que l'on accèdera à l'étude de faisabilité, beaucoup plus coûteuse et engageante.

L'étude de faisabilité doit fournir les assises de la décision quant aux investissements nécessaires à la réalisation du projet; elle doit aboutir à la présentation d'un projet dans une structure quasi-définitive, bien que sous forme d'esquisses. Pour ce faire, le projet doit normalement subir des évaluations environnementales, sociales, économiques et financières, chacune d'entre elles agissant sur la structure du projet de façon à la profiler pour qu'il s'insère dans la réalité avec un minimum de perturbations délétères.

[4] Il existe heureusement des mécanismes éprouvés de participation; parmi ceux-ci, il en est un qui semble particulièrement bien adapté aux nécessités méthodologiques du contrôle de la qualité des actions humaines: il s'agit du "processus de la charrette" (travail en charrette), mécanisme capable de donner des résultats de qualité pour des périodes de travail collectif de courte durée, mais de grande intensité.

Le travail en charrette, tel qu'il est conçu actuellement, est une activité qui amène les citoyens et les experts à travailler ensemble, sous la pression d'une limite de temps donnée, pour l'étude d'un pro-

blème spécifique touchant la communauté. C'est une période de "brain storming" où s'établissement les bases d'une communication entre les différents groupes. Il existe quatre éléments essentiels au démarrage et à la conduite de travaux en charrette:

- un problème spécifique doit être solutionné ou, au moins, doit être abordé;

- un groupe de citoyens intéressé doit être consentant à participer;

- des experts professionnels de la communauté touchée par le problème et des experts indépendants doivent participer;

- le pouvoir doit s'engager à mettre en application les plans et les recommandations issus du travail en charrette.

[5] Le plan d'équipements comprend les ouvrages de contrôle hydraulique tels que les seuils articifiels munis de vannes, les seuils en enrochement, les excavations d'amenée, les canaux de dérivation, les digues, les diffuseurs, les ouvrages hydro-électriques, les canaux de navigation et les écluses, les infrastructures de disposition de déblais, les ouvrages correctifs hydrauliques et écologiques, les équipements de communication écologiques et des infrastructures de transport. Le plan d'équipements comprend aussi les infrastructures de mise en valeur à des fins diverses autres que celles mentionnées, en autant qu'il est possible et souhaitable de les prévoir (Secrétariat Archipel, 1980d).

[6] Le plan de gestion est défini ici comme un ensemble cohérent de principes et de règles d'exploitation des ouvrages qui asservissent les débits et les niveaux des plans d'eaux et des écoulements en amont et en aval en vue d'une optimisation de tous les usages souhaités de l'eau.

Le plan de gestion tient compte des apports amonts qu'il distribue selon les demandes internes, en respectant les contraintes appliquées à la limnimétrie des différentes unités hydrauliques.

7 La fonction récréative d'un centre urbain a nécessairement un impact considérable sur la performance du secteur touristique, surtout dans une conjoncture économique favorable (taux de change du dollar canadien, faibles coûts relatifs de l'accès aux équipements touristiques, abolition de la taxe sur les chambres d'hôtel). Couplée au déploiement des infrastructures du tertiaire moteur, la diversification des fonctions récréatives régionales ne peut que renforcer la tendance à la hausse qui se manifeste dans le secteur touristique: augmentation du taux d'occupation des chambres d'hôtel de 61 à 65% entre 1977 et 1979 à 71% pour les 9 premiers mois de 1980, augmentation des investissements immobiliers dans l'hôtellerie (8,2 millions en 1977 par rapport à 23,1 millions en 1979), augmentation progressive du nombre de congressistes depuis 1972 qui atteignait les 342 000 en 1979 et qui injectait 122$ millions dans les secteurs de l'hébergement, de la restauration, du transport et du commerce de détail (Secrétariat permanent des conférences socio-économiques, 1981).

8 L'approvisionnement peut être amélioré par l'accessibilité à une eau de meilleure qualité obtenue au moyen d'une dilution accrue des rejets et d'un contrôle des rejets, par la stabilisation des niveaux et des débits, par la suppression de l'englacement des prises d'eau provoqué par le frasil. L'impact des rejets peut, de son côté, être minimisé par une performance accrue des usines de traitement, par la dérivation des émissaires principaux et par une dilution adéquate aux endroits critiques.

9 L'encadrement des usages futurs de la ressource doit tenir compte de leurs éventualités en même temps qu'il doit favoriser l'opportunité de les développer si le besoin s'en fait sentir. Il est possible d'en tenir compte au niveau du plan d'aménagement, en introduisant des ré-

gles de gestion, ainsi que par une stratégie de zonage pouvant, à la fois, protéger les opportunités de développement et faciliter l'implantation des infrastructures nécessaires.

10 La genèse d'emploi et de retombées économiques n'est pas considérée comme un objectif intrinsèque à la problématique de l'aménagement; cependant, parce que de tels investissements ont indiscutablement des effets avals importants dans l'économie régionale, on admet généralement qu'il est nécessaire de bien examiner les moyens de maximiser ces retombées en les intégrant au processus de développement régional.

11 L'arbre de pertinence est une façon de représenter un ensemble de variables interreliées en une forme graphique cohérente (Landford, 1969). Il permet de décrire certains systèmes en terme de niveaux définis de causalité, de complexité ou de hiérarchie. Il est aussi possible d'associer aux arbres de pertinence des nombres de pertinence normalisés pour obtenir un outil d'évaluation et de décision (Martino, 1972). Nous en suggérons ici l'utilisation pour dégager de l'étude de préfaisabilité et de la démarche gouvernementale, l'ensemble des variables utiles à la conception du projet.

Au Québec, la démarche gouvernementale intègre, dans "l'étude d'impact", les aspects du contrôle de qualité touchant la cohérence du projet avec les politiques et la planification régionale et le respect des exigences juridiques. Cette situation rend plus difficile l'établissement d'un arbre de pertinence à la fois logique et représentatif de la démarche réelle. De plus, commme on l'a déjà mentionné, la nature publique du projet Archipel a entraîné que certaines des variables, qui devraient apparaître lors de l'analyse de la démarche gouvernementale, ont en fait été intégrées aux objectifs issus de l'étude de préfaisabilité.

Néanmoins, l'arbre de pertinence présenté à la figure 6 tente de faire ressortir les principales variables d'entrée qui pourraient être utiles à la configuration du projet et qui découlent de l'analyse de la démarche gouvernementale du contrôle de qualité.

REFERENCES BILIOGRAPHIQUES

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ARCHIBALD, R.D. (1976)

Managing High Technology Programs and Projects. John Wiley and Sons, New York, 273 p.

BRETON, G. (1981)

L'internalisation des évaluations environnementales à la gestion de projet. Thèse de maitrîse. Institut National de la Recherche Scientifique, Université du Québec, Québec.

COMITE INTERMINISTERIEL SUR LE PROJET D'AMENAGEMENT DES EAUX DE L'ARCHIPEL DE MONTREAL (1979)

Projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal. Etude de pré-faisabilité. Rapport final, 26 juin.

CROZIER, M. et E. FRIEDBERG (1977)

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

DE BONO, E. (1980)

Opportunities. A Handbook of Business Opportunity Search. Penguin Books, New York.

GOUVERNEMENT DU QUEBEC (1979)

Projet Archipel de Montréal: synthèse de l'étude de pré-faisabilité. Septembre. Ministère des Communications, Service des impressions en régie. Janvier 1981.

LANDFORD, H. W. (1969)

Technological Forecasting Methodologies, a Synthesis. American Management Association.

LINDBLOOM, C.E. (1959)
The Science of Muddling Through. In: A Reader in Planning Theory. Ed. A. Faludi, Pergamon Press, Urban and Regional Planning Series, vol 5: 151-169, 1973.

LINDBLOOM, C.E. (1965)
The Intelligence of Democracy. Free Press, New York.

MARTINO, J. (1972)
Technological Forecasting for Decisionmaking. American Elsevier, New York.

MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUEBEC (1980)
Guide de référence général pour l'élaboration de l'étude d'impact, 15 octobre.

OFFICE DE PLANIFICATION ET DE DEVELOPPEMENT DU QUEBEC (1977)
Le couloir fluvial entre Montréal et le lac Saint-Pierre. Collection: Propositions de développement et d'aménagement. Edité par l'OPDQ.

SASSEVILLE, J.L. et R. MARCEAU (1979)
Le contrôle de la qualité des actions humaines: théorie et méthode. Rapport scientifique No 108, INRS-Eau, Québec.

SECRETARIAT ARCHIPEL (1980a)
Programme de travail. Etude de faisabilité. Archipel, projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal, août.

SECRETARIAT ARCHIPEL (1980b)
Archipel ou l'aménagement de notre environnement. Archipel, projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal, 4 septembre.

SECRETARIAT ARCHIPEL (1980c)
Etude de faisabilité: échéancier général. Archipel, projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal, 20 octobre.

SECRETARIAT ARCHIPEL (1980d)

Objectif, principes et démarche générale de l'étude de faisabilité. Archipel, projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal, 17 novembre.

SECRETARIAT ARCHIPEL (1981a)

Projet Archipel. Systèmes de décision et d'évaluation, propositions. Archipel, projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal, 12 mars.

SECRETARIAT ARCHIPEL (1981b)

Projet Archipel. Etat d'avancement des études au 31 mars 1981. Archipel, projet d'aménagement des eaux de l'Archipel de Montréal, 31 mars.

SECRETARIAT PERMANENT DES CONFERENCES SOCIO-ECONOMIQUES DU QUEBEC (1981)

Le grand Montréal. Ile de Montréal-Laval-Rive Sud. Pôle de développement et Centre International. Etat de la situation. Les conférences socio-économiques du Québec. Dépôt légal, Bibliothèque Nationale du Québec.