

**Record Number:** 1100  
**Author, Monographic:** Comtois, Y.//Potvin, L.  
**Author Role:**  
**Title, Monographic:** Analyse et évaluation d'une action. Cas pratique : projet d'extension du port de Québec sur les battures de Beauport  
**Translated Title:**  
**Reprint Status:**  
**Edition:**  
**Author, Subsidiary:**  
**Author Role:**  
**Place of Publication:** Québec  
**Publisher Name:** INRS-Eau  
**Date of Publication:** 1979  
**Original Publication Date:**  
**Volume Identification:**  
**Extent of Work:** xi, 170  
**Packaging Method:** pages incluant 3 annexes  
**Series Editor:**  
**Series Editor Role:**  
**Series Title:** INRS-Eau, Rapport de recherche  
**Series Volume ID:** 109  
**Location/URL:**  
**ISBN:** 2-89146-106-1  
**Notes:** Rapport annuel 1978-1979  
**Abstract:** Rapport rédigé pour Environnement Canada  
25.00\$  
**Call Number:** R000109  
**Keywords:** rapport/ ok/ dl

**Analyse et évaluation  
d'une action.  
Cas pratique :  
Projet d'extension du port  
de Québec sur les battures  
de Beauport .**

Y. Comtois  
L. Potvin



Analyse et évaluation d'une action.  
Cas pratique:  
Projet d'extension du port de  
Québec sur les battures de Beauport.

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

RAPPORT SCIENTIFIQUE No 109  
1979

Rapport rédigé pour  
Environnement Canada

par  
Y. Comtois, L. Potvin

Cette recherche a pu être réalisée grâce à une subvention d'Environnement Canada. Direction générale des eaux intérieures. Les idées exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les vues de l'organisme subventionneur.

CE RAPPORT FAIT PARTIE DE LA SERIE SUIVANTE:

SASSEVILLE, J.L., DELISLE, A., DESCOTEAUX, Y., POTVIN, L., LECLERC, M. (1977).

Vers une nouvelle génération de méthodologies d'évaluation des répercussions environnementales. INRS-Eau, rapport scientifique No 74, 203 p. (Pour Environnement Canada).

SASSEVILLE, J.L. (1979).

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

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

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

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

Le contrôle de la qualité des actions humaines: théorie et méthode. INRS-Eau, rapport scientifique No 108, 203 p. (Pour Environnement Canada).

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

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

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

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

DELISLE, A., DESCOTEAUX, Y., SASSEVILLE, J.L. (1979).

L'évaluation des répercussions environnementales, une approche systémique au contrôle de la qualité des actions humaines. INRS-Eau, rapport scientifique No 111, 85 p. (Pour Environnement Canada).

ISBN 2-89146-106-1

DEPOT LEGAL 1979

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

© 1979 - Institut national de la recherche scientifique

## REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient Monsieur Jean-Louis Sasseville, INRS-Eau, pour sa disponibilité et ses encouragements lors de la réalisation de ce document ainsi que Monsieur Yves Descôteaux pour ses critiques constructives. Ils remercient aussi tout particulièrement Madame Nicole Dubé pour son dévouement et son initiative sans lesquels la mise en forme de ce rapport n'aurait sûrement pas été aussi impeccable. Enfin, ils remercient Messieurs Magella Cantin et André Parent pour leur excellent travail dans l'édition de ce document.



ANALYSE ET EVALUATION D'UNE ACTION:  
CAS PRATIQUE:  
PROJET D'EXTENSION DU PORT DE QUEBEC  
SUR LES BATTURES DE BEAUPORT.

Résumé

La mise en relief des changements introduits dans le milieu récepteur par la réalisation d'un projet quelconque (*l'estimation de la portée d'une action*) est l'une des cinq étapes de la méthode proposée par Sasseville et Marceau (1979) devant conduire au contrôle de la qualité des actions humaines. Basée essentiellement sur une approche "objective", c'est-à-dire dégagée de tout jugement de valeur quant à la qualité des répercussions liées à la réalisation d'une action, cette méthode facilite de beaucoup l'étude des relations complexes unissant une intervention donnée au milieu récepteur.

Afin de juger des possibilités de cette méthode, ainsi que la facilité avec laquelle elle peut être utilisée, les auteurs l'ont appliquée à un projet spécifique d'aménagement: l'extension du port de Québec sur les battures de Beauport. Après avoir introduit les assises théoriques permettant d'estimer la "portée" du projet d'extension, les auteurs se sont attachés à décrire d'une part, le projet en termes de système d'actions et, d'autre part, le milieu dans lequel il s'implante, en termes de système récepteur. Ils abordent par la suite la description de certaines perturbations par l'élaboration des scénarios appropriés. A cause de sa grande versatilité, cette méthode s'avère simple et efficace dans l'analyse de retombées socio-économiques et biophysiques complexes, qui sont le plus souvent impossibles à quantifier en pratique.

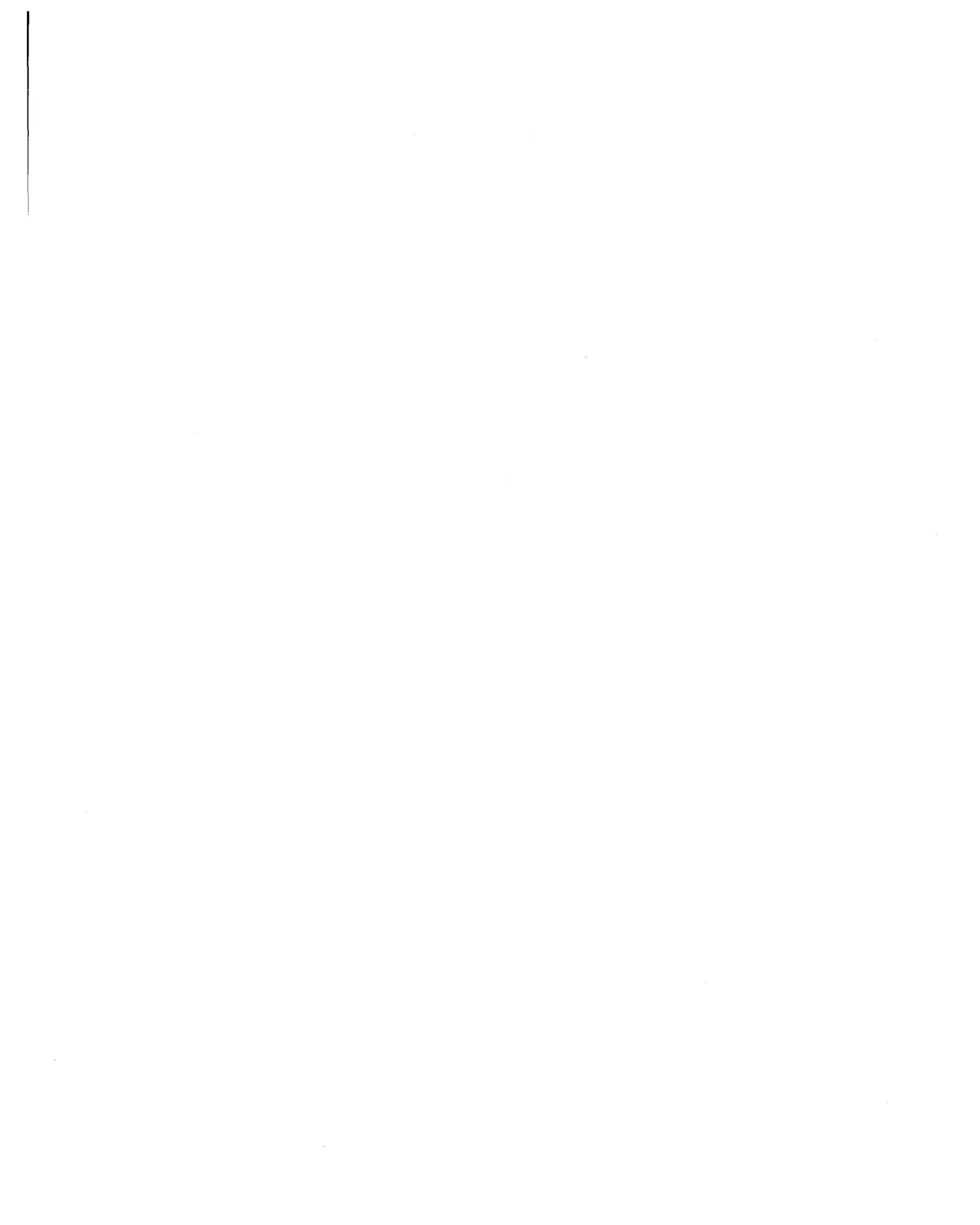


## TABLE DES MATIERES

	<u>PAGE</u>
REMERCIEMENTS	i
RESUME	iii
TABLE DES MATIERES	v
LISTE DES TABLEAUX	ix
LISTE DES FIGURES	xi
AVANT-PROPOS	1
INTRODUCTION	5
CHAPITRE 1. BASES THEORIQUES DE LA METHODE D'ESTIMATION DE LA PORTEE D'UNE ACTION	 9
1.1 THEORIE DE L'ACTION	11
1.1.1 Genèse de l'action	11
1.1.2 Contrôle de la qualité du système d'actions	 12
1.2 METHODE GENERALE D'EVALUATION DE LA QUALITE DES ACTIONS HUMAINES	15
1.2.1 Analyse de la genèse et de la structure du système d'actions	 15
1.2.2 Estimation de la portée du sys- tème d'actions	 16
1.2.3 Evaluation de la qualité du sys- tème d'actions	 17
1.3 METHODE D'ESTIMATION DE LA PORTEE DE L'ACTION	17
1.3.1 Justification et méthode d'iden- tification des critères d'évalua- tion	  18
1.3.2 Estimation de la portée de l'ac- tion	 21

CHAPITRE 2.	PRESENTATION DU SYSTEME D' ACTIONS ET DU SYSTEME "HOTE"	25
2.1	LE CADRAGE DE L' ACTION CENTRALE	27
2.1.1	Description de l' action centrale	27
2.1.2	Identification des initiateurs de l' action centrale	33
2.1.3	La perception par les initiateurs des situations	37
2.1.4	Les résistances à la réalisation de l' action centrale telle que conçue	45
2.2	LA CONFIGURATION DU SYSTEME D' ACTIONS	52
2.2.1	Rappel de la nature de l' action principale	52
2.2.2	Identification des actions nécessaires et suffisantes pour la réalisation de l' action principale	52
2.3	L' ENVIRONNEMENT DU SYSTEME D' ACTIONS	56
2.3.1	Définition de la notion "environnement"	56
2.3.2	Identification des actions liées	56
2.3.3	Identification des actions d' exclusion	61
2.3.4	La configuration du système "Hôte"	63
CHAPITRE 3.	ESTIMATION DE LA PORTEE DU PROJET D' EXTENSION DU PORT DE QUEBEC SUR LES BATTURES DE BEAUPORT	75
3.1	ELABORATION DES CRITERES SPECIFIQUES D' EVALUATION	77
3.2	IDENTIFICATION DES "POINTS D' ENTREE DU SYSTEME D' ACTIONS DANS LE SYSTEME "HOTE"	79
3.3	ENTITES SYSTEMIQUES A CONSIDERER	79
3.4	CARACTERES SYSTEMIQUES A ANALYSER	80
CHAPITRE 4.	ELABORATION DES SCENARIOS DECRIVANT L' IMPORTANCE DES PERTURBATIONS QUE LA TRANSMUTATION DU SYSTEME D' ACTIONS INTRODUIT DANS LE SYSTEME "HOTE"	83
4.1	ASPECTS THEORIQUES DE L' ELABORATION DES SCENARIOS	85
4.1.1	Scénarios décrivant les changements affectant les caractères systémiques	85
4.1.2	Scénarios décrivant l' effet des perturbations sur le fonctionnement du système "Hôte"	87

4.2.	SCENARIOS DECRIVANT L'EFFET DE LA REALISATION DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PORT DE QUEBEC SUR LES ASPECTS GEO-HYDRAULIQUES ET BIOLOGIQUES DU CORRIDOR RIVERAIN	87
4.2.1	Description détaillée du corridor riverain	87
4.2.2	Critères spécifiques d'évaluation	92
4.2.3	Scénarios décrivant les modifications apportées aux caractères systémiques par l'aménagement projeté	92
4.2.4	Scénarios décrivant l'effet de la réalisation du projet sur le fonctionnement du milieu récepteur	96
4.3.	SCENARIOS DECRIVANT L'EFFET DE LA REALISATION DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PORT DE QUEBEC, SUR LA POPULATION ACTIVE DE LA REGION	100
4.3.1	Description du milieu récepteur	100
4.3.2	Critères spécifiques d'évaluation de la portée de l'action	102
4.3.3	Scénarios décrivant les modifications apportées aux caractères systémiques propres à la population active, par la réalisation du projet	102
4.3.4	Scénarios décrivant l'effet de la réalisation du projet sur le fonctionnement du système "Hôte"	105
4.4.	SCENARIOS DECRIVANT L'EFFET DE LA REALISATION DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PORT DE QUEBEC SUR UNE COMPOSANTE DES RELATIONS "HOMME-MILIEU" LE TOURISME	107
4.4.1	Description du milieu récepteur	108
4.4.2	Elaboration des critères spécifiques	110
4.4.3	Scénarios décrivant les modification apportées aux caractères systémiques propres au potentiel touristique par la réalisation du projet d'aménagement	110
4.4.4	Scénarios décrivant l'effet de la réalisation du projet sur le potentiel touristique de la région	114
	DISCUSSION	117
	CONCLUSION	123
ANNEXE I	GLOSSAIRE	127
ANNEXE II	INVENTAIRE DU POTENTIEL RECREATIF	133
ANNEXE III	GUIDE METHODOLOGIQUE DE L'ESTIMATION DE LA PORTEE DE L'ACTION	151
	BIBLIOGRAPHIE	165



## LISTE DES TABLEAUX

		<u>Page</u>
1.1	Critères généraux d'atteinte au fonctionnement de systèmes	20
2.1	Liste des municipalités de la région métropolitaine de Québec	31
2.2	Evaluation des coûts de la mise en place du système d'actions	32
2.3	Principales composantes du trafic portuaire, 1973-1977 (en tonnes)	39
2.4	Trafic des marchandises dans le port de Québec 1975-1978	42
2.5	Description sommaire du système d'actions	55
2.6	Population active et chômeurs de la région métropolitaine de Québec en 1971	66
2.7	Répartition intrarégionale du produit intérieur brut (PIB), 1961-1971-1973	69
3.1	Quelques critères d'évaluation spécifique du projet d'extension du port de Québec sur les battures de Beauport	78
3.2	Principaux points d'entrée du système d'actions dans le système "HOTE"	80
3.3	Entités systémiques et caractères systémiques retenus	82
4.1	Critères spécifiques d'évaluation relatifs aux aspects géohydrauliques et biologiques du corridor riverain	93
4.2	Confrontation du système d'actions et des caractères systémiques du corridor riverain	95

4.3	Croissance de la population active de 1964 à 1971, dans la région de Québec	101
4.4	Critères spécifiques d'évaluation relatifs à la population active de la région administrative de Québec	103
4.5	Confrontation du système d'actions et des caractères systémiques de la population active	104
4.6	Critères spécifiques d'évaluation relatifs au potentiel touristique de la région de Québec	111
4.7	Confrontation du système d'actions et des caractères systémiques du potentiel touristique de la région	112

## LISTE DES FIGURES

	<u>Page</u>	
1.1	Schéma du processus global du contrôle de la qualité des actions humaines	14
1.2	Schématisation du processus d'évaluation de la portée d'une action	19
1.3	Schématisation du processus d'identification des critères spécifiques d'évaluation	22
2.1	Schéma d'aménagement des battures de Beauport	28
4.1	Méthode d'élaboration des scénarios	86
II-A	Localisation des zones à fort potentiel récréatif près des battures de Beauport	137
III-A	Schématisation du processus d'évaluation de la portée d'une action	154
III-B	Matrice établissant les scénarios d'évaluation de l'importance des perturbations introduites dans le système "HOTE" par l'action évaluée	158
III-C	L'établissement des scénarios décrivant l'importance du rôle que pourrait jouer l'action retenue dans la configuration future du système hôte: anéantissement d'entités systémiques existantes	161
III-D	L'établissement des scénarios décrivant l'importance du rôle que pourrait jouer l'action retenue dans la configuration du système hôte: introduction de nouvelles entités systémiques	163



AVANT-PROPOS



Ce rapport constitue la première tentative d'application de la méthode d'évaluation des répercussions environnementales telle qu'elle pourrait se pratiquer à l'intérieur d'une stratégie de contrôle de la qualité de projet en regard des perturbations qu'ils introduisent dans le milieu de vie. Cette première tentative est incomplète en ce sens qu'elle se limite à préparer une partie du matériel nécessaire à l'évaluation de la qualité du projet d'extension du port de Québec sur les battures de Beauport. Il était hors de question d'aller au-delà de la phase préparatoire de l'évaluation car cela aurait exigé la participation d'une équipe nombreuse dont la présence n'avait pas été prévue dans le calendrier de la recherche. Ces travaux ont néanmoins permis de démontrer clairement l'applicabilité de la méthode proposée par le "Groupe MERE".

En effet, on a constaté que l'utilisation de la méthode ne nécessitait pas des chercheurs expérimentés devant dominer la théorie; ce sont des professionnels avertis qui ont élaboré le présent rapport à l'aide des documents produits par le "Groupe MERE". Ils se sont rendus compte que la méthode proposée était porteuse d'une perception intégrée de problématique complexes et qu'elle suscitait, dans une démarche rigoureuse, l'observation et l'interprétation de composantes de la réalité souvent délaissées dans les études d'impacts.



## INTRODUCTION



A mesure que le rythme d'apparition de nouvelles actions s'accélère dans notre société, la trame des relations qu'entretient l'homme avec son milieu (au sens large) se complexifie davantage, rendant toute intervention visant à faire évoluer une situation dans un sens donné de plus en plus problématique. En effet, il devient plus difficile de contrôler les effets secondaires liés à une action, ceux-ci étant souvent plus délétères que le problème que l'on tentait de corriger au départ.

Le caractère d'irréversibilité de plusieurs des actions entreprises et de leurs conséquences, nécessite l'exercice d'un contrôle de la qualité des actions humaines de façon à éliminer ou à corriger celles susceptibles de réduire inutilement notre liberté d'action.

Reconnaissant l'importance de conserver intact et même de favoriser le dynamisme des promoteurs et des entrepreneurs au sein de notre société et afin de contrer l'effet démobilisateur qu'un contrôle aux mécanismes obscurs ou arbitraires, dissous dans un dédale administratif, peut engendrer, Sasseville et Marceau (1979) ont élaboré une stratégie visant le contrôle de la qualité des actions humaines, stratégie qui veut, bien sûr, inhiber la genèse d'actions délétères, mais qui cherche aussi à fournir aux promoteurs les moyens d'améliorer la pertinence et la qualité de leurs actions.

Une des étapes primordiales de cette stratégie propose une méthode d'estimation de la portée de l'action. Ce travail se veut une étude critique de cette méthode basée sur l'analyse du projet d'agrandissement du port de Québec sur les battures de Beauport, tel que préconisé par la firme PLURAM inc. (1977). Ce projet d'aménagement nous servira donc de banc d'essais pour tester les principales caractéristiques de cette méthode de façon à en dégager certains de ses attributs pragmatiques.



## CHAPITRE 1

### BASES THEORIQUES DE LA METHODE D'ESTIMATION DE LA PORTEE D'UNE ACTION



De la même façon que l'on recherche les motifs qui ont fait agir un individu avant de porter un jugement sur ses actes, il convient de comprendre, au moins dans ses grandes lignes, la théorie sur laquelle repose "l'évaluation de la qualité des actions humaines" et la logique du cheminement proposé avant d'aborder la mise en application proprement dite.

## 1.1 THEORIE DE L'ACTION

Sasseville et Marceau (1979) assoient leur stratégie d'évaluation de la qualité des actions humaines sur une théorie de l'action. Cela, permet d'intellectualiser d'une part le processus de genèse de l'action et, d'autre part, d'identifier les différents mécanismes qui détermineront la qualité de l'action proposée (la qualité d'une action pouvant être définie comme étant sa capacité d'accroître le sentiment de bien-être de la population).

### 1.1.1 Genèse de l'action

Toute action se définit par rapport à un observateur-acteur (individu ou groupe d'individus). La motivation de l'observateur-acteur réside dans son désir d'accroître son état de satisfaction. Il cherchera donc à agir sur le réel de façon à le modifier dans le sens de ses aspirations. L'action qu'il choisira d'entreprendre dépend essentiellement de la situation dans laquelle l'observateur-acteur se trouve, de ses connaissances, de sa logique, etc; en somme de la perception qu'il a de la situation qu'il observe et des moyens dont il dispose pour intervenir. Si l'on considère par exemple un problème de circulation automobile entre deux villages situés sur les rives opposées d'un cours d'eau et que l'on demande à un ingénieur, un biologiste et au capitaine du vieux traversier qui effectue la navette entre les deux rives de formuler une solution au problème, l'on risque fort de se retrouver avec trois solutions différentes... Dans le premier cas, l'ingénieur, désireux de construire un ouvrage efficace et peu coûteux préconisera la réalisation d'une digue alors que le biologiste, plus préoccupé d'écologie que d'économie, optera pour un pont

suspendu. Le capitaine pour sa part soutiendra que la meilleure solution serait de remplacer son vieux bateau par un autre plus moderne et plus puissant.

Cet exemple, bien que caricatural, montre comment la situation et les connaissances de l'observateur-acteur influencent sa perception du réel et de ce fait le choix de la solution à préconiser que nous appelons *l'action centrale*.

### 1.1.2 Contrôle de la qualité du système d'actions

Lorsqu'une action s'introduit dans le milieu, elle le perturbe et force les éléments constituant le milieu récepteur à se réorganiser en fonction de ce nouvel élément.

Supposons par exemple que l'on est en présence d'un seau rempli de billes de verre (milieu récepteur). Lorsque l'on y enfonce la main, l'on force les billes à se déplacer et à se réorganiser de façon à adopter un nouvel état d'équilibre. Il faut cependant dépenser une certaine quantité d'énergie étant proportionnelle à la profondeur à atteindre, c'est-à-dire à l'ampleur des perturbations que l'on provoque.

Pour continuer notre analogie avec le seau de billes, il est évident qu'il est plus facile d'enfoncer sa main dans le seau en la gardant ouverte et perpendiculaire au seau que si l'on ferme le poing. Par ailleurs, si l'on remplit notre seau d'eau, submergeant ainsi les billes, il devient plus facile d'y faire pénétrer la main. Au contraire, si l'on remplace les billes de verre par des billes de plomb, le même geste devient beaucoup plus difficile. L'on peut donc déduire à partir de cet exemple que la résistance du milieu face à un projet donné est fonction, d'une part, de la nature de l'action à entreprendre (résistance endogène) et, d'autre part, de la nature du milieu (résistance exogène).

- *Contrôle endogène de la qualité*

Le but de l'observateur-acteur étant de voir se réaliser l'action qu'il désire entreprendre, il exercera donc de lui-même un certain contrôle de la qualité de façon à s'assurer d'un maximum de chances de réussite. Il vérifiera donc d'abord si l'action centrale qu'il a retenue est l'action la plus apte à faire évoluer la situation dans le sens souhaité; ce que Sasseville et Marceau (1979) appellent l'étape de la rationalisation. L'ensemble des actions, organisées autour de l'action centrale se nomme le *système d'actions*.

- *Résistances à l'implantation du système d'actions*

Dans le milieu proprement dit, l'on retrouve deux types de résistances à l'implantation du système d'actions.

Il s'agit des résistances passives que l'on peut assimiler à l'inertie de la machine administrative, à l'opinion publique, aux organismes de financement, etc., et les résistances actives qui originent des pôles décisionnels, des groupes de pression, etc. Elles sont articulées autour de deux ensembles de critères de qualité:

- les critères objectifs qui sont commun à tous les hommes (ex.: niveau sonore acceptable, qualité de l'eau potable, etc.);
- les critères subjectifs, spécifiques à certains individus ou groupes d'individus, selon leurs besoins, leur idéologie ou leur culture (ex.: maintien des écoles confessionnelles, etc.).

La figure 1.1 (tirée de Sasseville et Marceau, 1979), schématise le processus global du contrôle de la qualité des actions humaines tel que nous venons de l'illustrer sommairement.

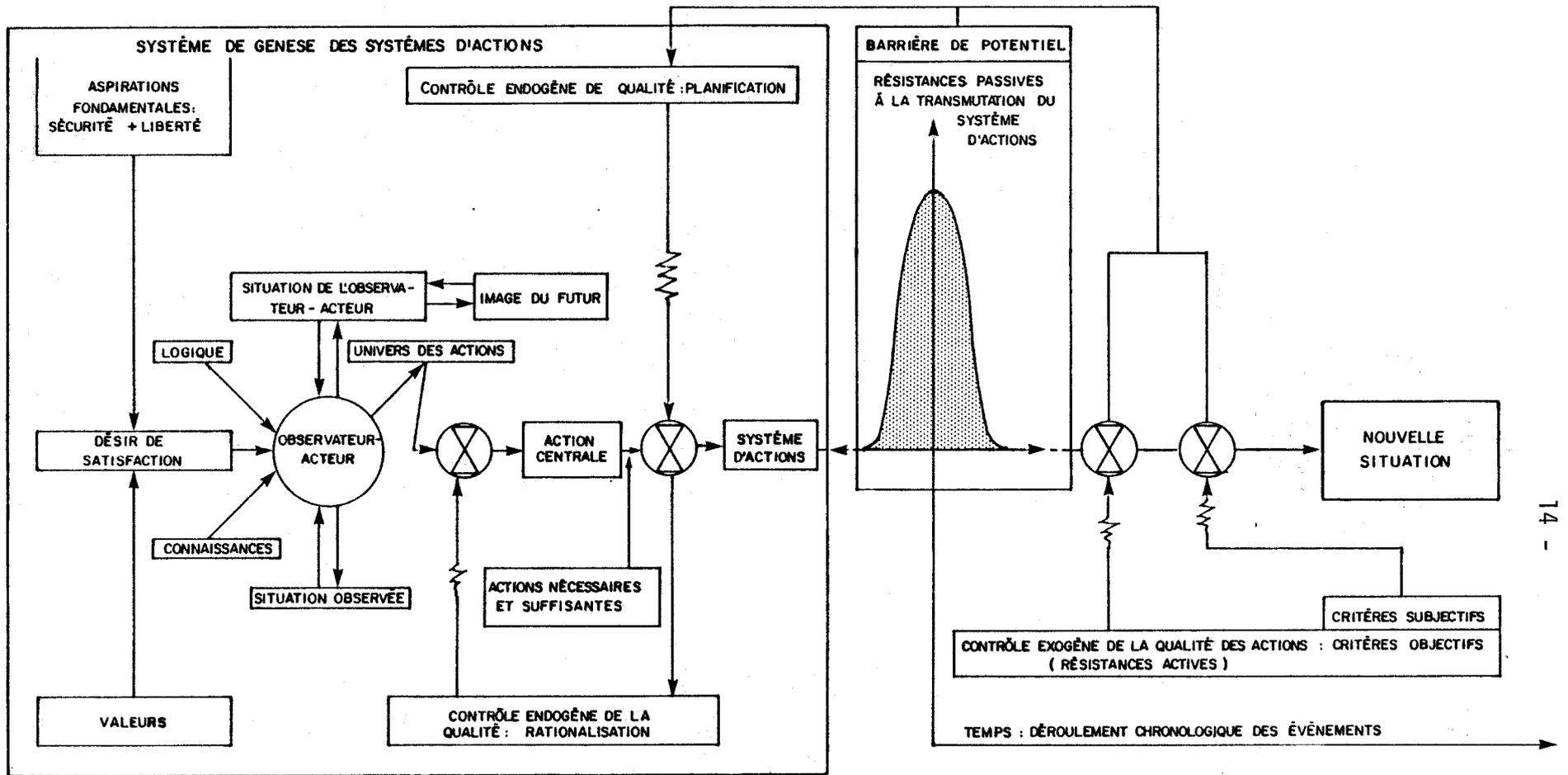


Figure 1.1. Schéma du processus global du contrôle de la qualité des actions humaines ( D'après Sasseville, 1978 ).

## 1.2 METHODE GENERALE D'EVALUATION DE LA QUALITE DES ACTIONS HUMAINES

Le but de cette méthode est d'exercer un contrôle de la qualité sur les actions dépersonnalisées. Elle se veut à la fois souple, afin de s'adapter à la grande diversité des actions de ce type, et, positive en ce sens que l'on s'y attache à réduire, lorsque cela est possible, les effets délétères des projets que l'on juge souhaitables, tout en conservant le pouvoir de désintégrer ceux qui sont irrécupérables.

L'évaluation de la qualité des actions humaines s'effectue en trois étapes. La première consiste en l'analyse du système d'actions retenu, la seconde en une estimation de l'ampleur des perturbations introduites par le système d'actions dans le milieu récepteur et enfin la troisième où l'on juge de la valeur de l'action proposée compte tenu des qualités et des défauts identifiés à l'étape précédente. Une fois ces trois étapes complétées, l'autorité compétente peut rendre sa décision quant au sort réservé à l'action, à savoir:

- si oui ou non elle pourra se réaliser;
- si l'on devra la modifier avant de la mettre à exécution;
- si l'on devra attendre une modification de la conjoncture socio-économique ou politique avant de l'envisager comme possiblement réalisable.

Nous allons revoir maintenant un peu plus en détail les trois principales étapes de la méthode et leurs implications.

### 1.2.1 Analyse de la genèse et de la structure du système d'actions

Il faut mentionner ici que le choix de l'action à évaluer pose un problème. En effet, le grand nombre des actions entreprises simultanément

dans la société moderne, rend utopique l'idée de vouloir exercer un contrôle de la qualité sur chacune d'entre elles. Sasseville et Marceau (1979) suggèrent donc, pour contourner cette difficulté, de soumettre au processus de l'évaluation de la qualité tout projet faisant l'objet d'une demande en ce sens de la part d'une personne morale (au sens de la loi) ou d'un groupe de citoyens, lorsque cette requête semble justifiée aux yeux des autorités concernées. L'on respecte ainsi les droits de la population tout en limitant l'intervention gouvernementale auprès des promoteurs.

L'analyse à proprement parler porte sur deux points. Il s'agit d'examiner dans un premier temps les motivations réelles du promoteur de l'action et le processus de planification qui a servi à structurer le système d'actions. En fait, l'on cherche ici à mettre en lumière la qualité du *contrôle endogène* auquel fut soumis le projet. Puis, dans un deuxième temps, l'on cherche à circonscrire le système d'actions qu'il sera nécessaire de considérer lors de l'évaluation. C'est ainsi que pour le cas pratique retenu dans ce mémoire, soit l'extension du port de Québec par l'adjonction d'une zone industrialo-portuaire sur les battures de Beauport, il nous a semblé primordial de ne pas restreindre le système d'actions à la construction d'un espace industriel tel que décrit par PLURAM (1977), mais plutôt d'étendre notre analyse aux répercussions inhérentes à l'occupation effective de cet espace par des industries même si cela ne faisait pas strictement partie du schéma d'aménagement proposé.

Cette analyse réunit donc en fait l'information qui servira lors des étapes subséquentes à estimer la portée et la qualité de l'action proposée.

### 1.2.2 Estimation de la portée du système d'actions

Cette étape sera étudiée en détail un peu plus loin.

Il suffit donc ici de préciser qu'il s'agit d'énumérer et de décrire les répercussions, inhérentes à l'implantation du système d'actions dans le système "Hôte" et ce à court, à moyen et à long terme.

Il s'agit donc de produire un document essentiellement objectif de façon à mettre en lumière les avantages et les désavantages du système d'actions que le promoteur veut implanter dans un système "Hôte" donné, de façon à pouvoir en évaluer la qualité<sup>1</sup>.

### 1.2.3 Evaluation de la qualité du système d'actions

Cette troisième étape, qui veut fournir au décideur une analyse qualitative du système d'actions à l'étude, examinera d'abord la pertinence de l'action centrale compte tenu des objectifs et des circonstances l'ayant engendrée. L'on s'attachera ensuite à scruter l'importance des défauts et des qualités de l'action envisagée compte tenu du milieu récepteur, de sa situation socio-économique et biophysique. En plus d'avoir recours aux spécialistes pour une analyse "objective" du projet, on y préconise une importante participation des citoyens de façon à mettre en lumière les valeurs qui sont privilégiées dans un milieu donné et à favoriser l'expression des choix sociaux spécifiques à la population touchée.

Cette étape, comme nous l'avons souligné plus haut, permet au décideur de se prononcer sur la pertinence du projet et d'en améliorer le contenu si cela s'avère nécessaire.

Nous allons maintenant regarder d'un peu plus près la deuxième étape de ce processus c'est-à-dire, l'estimation de la portée de l'action.

## 1.3 METHODE D'ESTIMATION DE LA PORTEE DE L'ACTION

Cette méthode, mise au point par Sasseville et Marceau (1979), permet d'analyser le réseau complexe des interrelations qui unissent le système d'actions au système récepteur.

Cette analyse facilite donc l'estimation de la *portée de l'action*,

---

<sup>1</sup> Rappelons que la qualité d'une action peut être définie comme étant sa capacité de provoquer dans le milieu d'une amélioration de la condition de vie des habitants.

c'est-à-dire l'estimation de l'importance des perturbations que le système d'actions provoquera en se concrétisant (se transmutant) dans le système "Hôte".

### 1.3.1 Justification et méthode d'identification des critères d'évaluation

Lorsque l'on évalue quelque chose, que ce soit un bâtiment, un terrain, une automobile, etc., on le fait toujours en fonction de critères fixés au préalable. Ces critères varient continuellement d'un observateur à l'autre et peuvent être plus ou moins objectifs selon sa situation. Ainsi, celui qui est à la recherche, par exemple, d'une automobile tiendra compte de ses besoins, du montant d'argent dont il dispose, de ses goûts en matière d'esthétique etc., avant de fixer son choix sur celle qu'il juge être le meilleur achat c'est-à-dire celle qui correspond le plus à ses critères d'évaluation.

Le processus d'estimation de la portée d'une action (figure 1.2) procède grossièrement de la même façon. En effet, les perturbations enregistrées dans un système récepteur suite à la réalisation d'un système d'actions sont, en fait, des modifications du fonctionnement originel du milieu récepteur qui s'est réorganisé en fonction du projet que l'on a réalisé. Le nombre de ces perturbations pouvant être quasi illimité, il est impensable de vouloir toutes les considérer lors de notre analyse et l'on devra donc se limiter aux plus importantes. L'évaluation de l'importance de ces perturbations doit être basée sur certains critères qui permettront de filtrer parmi l'ensemble des perturbations celles qu'il sera nécessaire et suffisant de considérer.

La grande diversité dans la nature des projets et des milieux récepteurs rend impossible l'établissement d'une liste unique de critères qui pourrait à la fois servir pour différents types de projets ou même pour un seul type de projet en deux endroits différents. Il convient donc d'éliminer dès le départ cette possibilité.

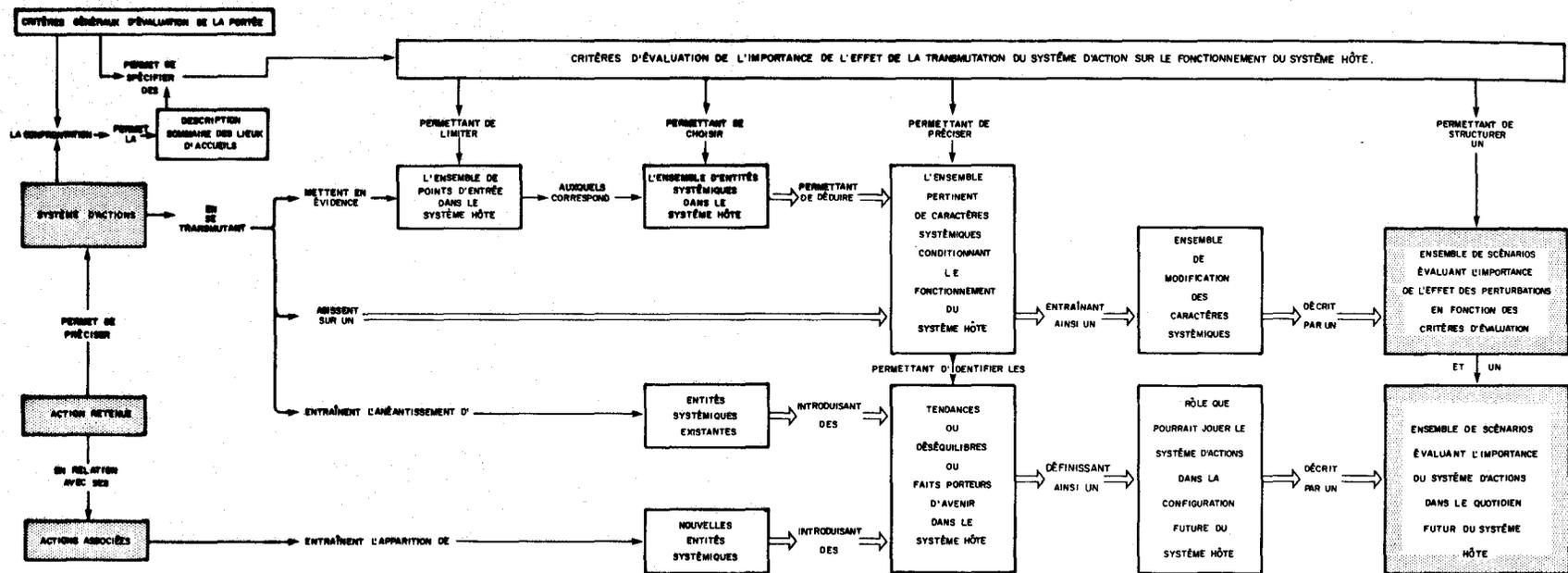


Figure 1.2. Schématisation du processus d'évaluation de la portée d'une action (D'après Sasseville, 1979).

En considérant les différents types d'actions et l'ensemble des milieux récepteurs sous la forme de systèmes qui entretiennent entre eux et avec eux leur environnement un réseau complexe d'interrelations, Sasseville et Marceau (1979) ont réussi à mettre en évidence un ensemble de critères généraux d'atteinte au fonctionnement d'un système, à partir des attributs communs à tous les systèmes (tableau 1.1). Ainsi, disent-ils:

"Toute l'action, qui en se transmutant, *provoque des changements dans:*

- les relations entretenues entre le système "Hôte" et son environnement, que ces relations, se traduisent par des échanges d'énergie, de matière, d'argent ou d'information;
- la distribution dans l'espace géographique des entités systémiques<sup>1</sup>...;
- les relations entretenues entre les entités systémiques;
- la "masse" des entités systémiques;
- l'"activité" des entités systémiques (c'est-à-dire la productivité ou les taux d'échanges d'énergie, de matière, d'argent ou d'information);
- les règles et normes établies par l'homme et vis-à-vis desquelles se structurent les entités systémiques;

ou encore toute action qui en se transmutant devient une entité systémique de niveau hiérarchique élevé ou entraîne l'apparition ou la disparition d'une entité systémique déterminante dans le fonctionnement du système, est jugée de portée importante, son importance étant d'autant plus grande que les changements perçus sont importants". (Sasseville et Marceau, 1979).

<sup>1</sup> Entité systémique: système ayant une identité propre et qui contribue à structurer le système "Hôte" (sous-système du système "Hôte").

Il devient donc possible à partir de ces critères généraux d'énoncer un ensemble de critères spécifiques au projet et au milieu considéré, en suivant les étapes du processus décrit à la figure 1.3.

Il s'agit tout simplement de formuler grâce à la confrontation du système d'action et de l'ensemble des critères généraux d'évaluation une "description sommaire des lieux d'accueil orientée sur les changements éventuels introduits par le système d'actions". (Sasseville et Marceau, 1979). L'on peut ensuite, en se référant à cette description du milieu récepteur, identifier un ensemble de critères spécifiques qui correspondent aux différents critères généraux.

### 1.3.2 Estimation de la portée de l'action

Il s'agit, en fait, de décrire de quelle façon le fonctionnement du système "Hôte" sera perturbé par la réalisation d'une action donnée.

La méthode propose d'y parvenir en réalisant trois étapes très simples du fait qu'elles découlent l'une de l'autre dans un ordre logique.

Il faut d'abord circonscrire un ensemble de points d'entrée à travers lesquels le système d'actions s'introduit dans le système "Hôte". A chacun de ces points d'entrée correspond un sous-système du système "Hôte" (entité systémique) qui sera affecté par la transmutation du système d'actions. Il ne reste plus ensuite qu'à déterminer pour chacune des entités systémiques, quels seront les caractères systémiques<sup>1</sup> qui seront perturbés par la réalisation du projet et de quelle façon ils seront affectés. L'ensemble de ces opérations débouche sur la formulation d'un groupe de scénarios qui évaluent l'importance des perturbations inhérentes à la réalisation du système d'actions en décrivant de quelle façon la réalisation du système d'actions viendra altérer le mode de fonctionnement du milieu récepteur.

---

<sup>1</sup> Caractère systémique: un caractère d'un système est un attribut qui se dégage de la structure d'un de ses sous-systèmes (entité systémique), le caractère pouvant être précisé par l'analyse cognitive du sous-système considéré.

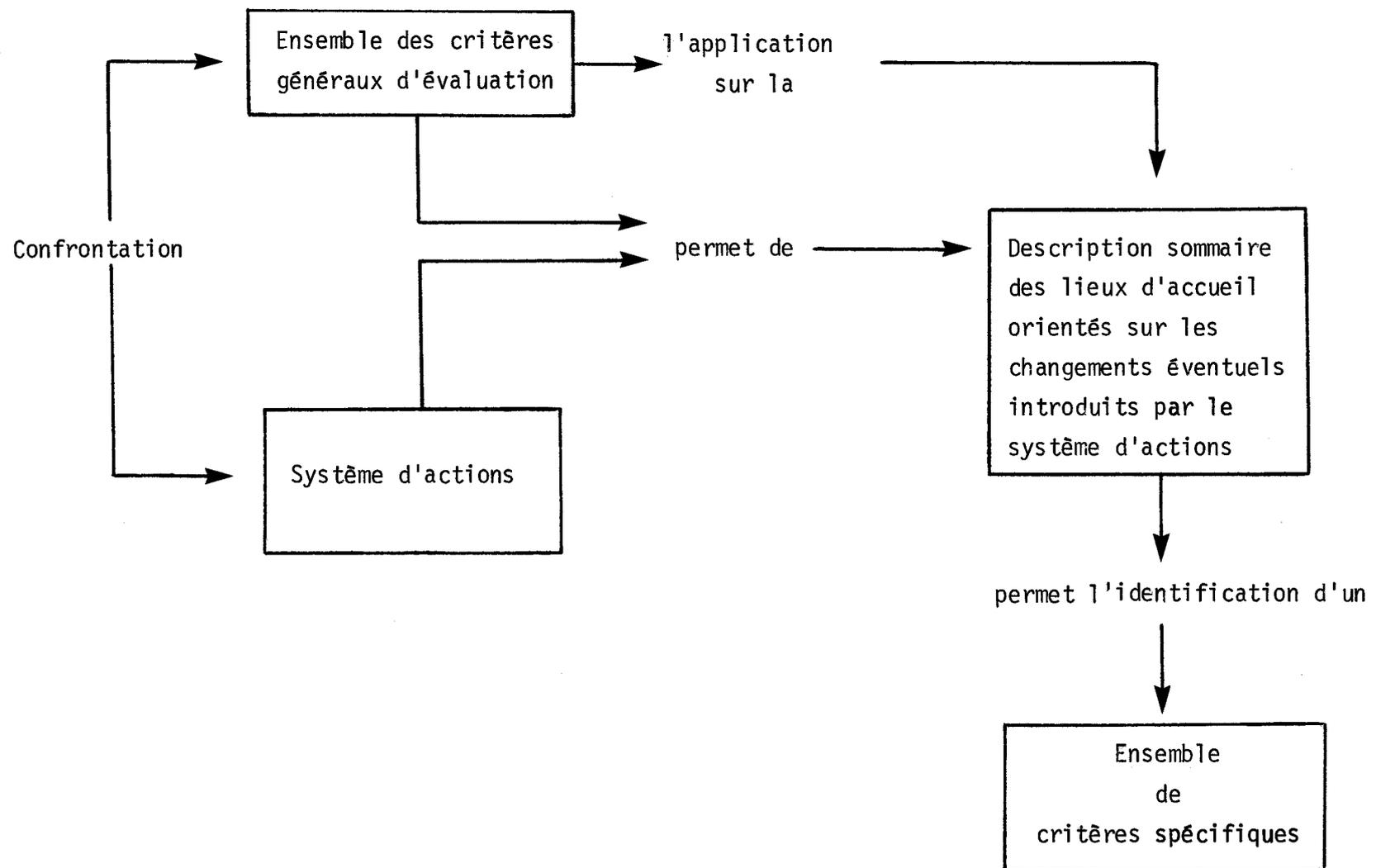


Figure 1.3 - Schématisation du processus d'identification des critères spécifiques d'évaluation. (d'après Sasseville, 1979)

Si l'on considère, par exemple, la construction d'un développement domiciliaire à l'intérieur d'une municipalité, un des points d'entrée du système d'actions dans le système "Hôte" serait, à titre d'exemple, l'utilisation du sol spécifique à cette municipalité. De même, l'entité systémique correspondante pourrait être le territoire affecté aux résidences de type unifamilial. Pour ce qui est des caractères systémiques, ils seront du genre: taux d'utilisation de ce genre d'habitation dans la municipalité, prix moyen de ce type de logement dans cette municipalité, etc...

Etant donné le grand nombre de points d'entrée, d'entités systémiques et de caractères systémiques qu'il est possible d'identifier, il convient de se référer constamment aux critères spécifiques d'évaluation afin, encore une fois, de ne considérer que les composantes nécessaires et suffisantes à l'évaluation.

Il faut aussi envisager la possibilité que la réalisation du système d'actions entraîne la disparition d'entités systémiques existantes et la création de nouvelles entités systémiques. Dans les deux cas, ces perturbations peuvent introduire dans le système "Hôte" des tendances ou déséquilibres susceptibles de modifier à long terme le rôle du système d'actions dans le système "Hôte". A supposer que le développement domiciliaire, choisi comme exemple un peu plus haut, doit être construit sur un territoire dont la vocation traditionnelle était la culture maraichère, il est probable que cela influencera le réseau d'approvisionnement et de distribution des légumes frais dans la municipalité. D'un autre côté, qui dit augmentation du nombre d'unités de logement, dit augmentation de la population, ce qui peut se traduire par l'apparition de nouveaux services (cinéma, marché d'alimentation, etc.) qui viendront, à leur tour, perturber le système "Hôte".

Cette étude du rôle que pourrait jouer le système d'actions dans la configuration future du système "Hôte" constitue un deuxième ensemble de scénarios, de nature prospective.

Précisons tout de suite que nous ne traiterons pas dans ce mémoire de ce deuxième type de scénarios étant donné que le peu d'information disponible sur le système d'actions aurait conduit à des résultats trop spéculatifs.

Ce bref survol n'aura pas permis de mettre en valeur toutes les subtilités de la méthode et encore moins toute l'argumentation méthodologique élaboré par Sasseville et Marceau (1979). Le but de ce chapitre étant de favoriser une connaissance suffisante de l'ensemble de la méthode afin de pouvoir suivre chacune des étapes de la mise en application, il nous a semblé préférable de vulgariser certains principes au risque de leur faire perdre du même coup une partie de leur universalité.

Le lecteur retrouvera cependant à l'annexe III un guide méthodologique mis au point par Sasseville et Marceau (1979), décrivant en détail les étapes de l'estimation de la portée de l'action. Il est invité à s'y référer lorsque cela s'avérera nécessaire.

## CHAPITRE 2

### PRESENTATION DU SYSTEME D' ACTIONS ET DU SYSTEME "HOTE"



## 2.1 LE CADRAGE DE L'ACTION CENTRALE

### 2.1.1 Description de l'action centrale

#### *La nature de l'action centrale*

L'action centrale consiste en l'agrandissement du port de Québec par la réalisation du projet d'aménagement des battures de Beauport tel que présenté dans le rapport soumis au Conseil des ports nationaux en 1977 par la firme PLURAM Inc. Ce projet prévoit l'aménagement d'une zone de 540 hectares (1350 acres) à des fins industrialo-portuaires. De cette superficie qui sera prise à même le lit du fleuve Saint-Laurent, en amont de l'Île d'Orléans, 115 hectares sont actuellement disponibles (figure 2.1).

#### *Les objectifs poursuivis*

Les initiateurs de l'action centrale ont pour grands objectifs: *le développement et la croissance économiques de la région métropolitaine de Québec.* On vise même l'intégration de la région aux réseaux d'échanges extérieurs à la fois américains et ouest-européens (Office de planification et de développement du Québec (OPDQ), 1978a).

#### *Les buts identifiés*

Pour atteindre ces grands objectifs, on a retenu comme essentiel d'assurer d'abord une *diversification de la base de l'économie régionale* non pas en visant simplement la création d'emplois mais en faisant des efforts pour améliorer la structure industrielle existante (Société pluridisciplinaire de planification, d'urbanisme et d'aménagement (PLURAM), 1977).

On se propose de combattre le déséquilibre des activités à l'intérieur même de la région et de compenser le gonflement des activités du secteur tertiaire. On veut ajouter une dimension portuaire et industrielle à un centre administratif, touristique, intellectuel, commercial et

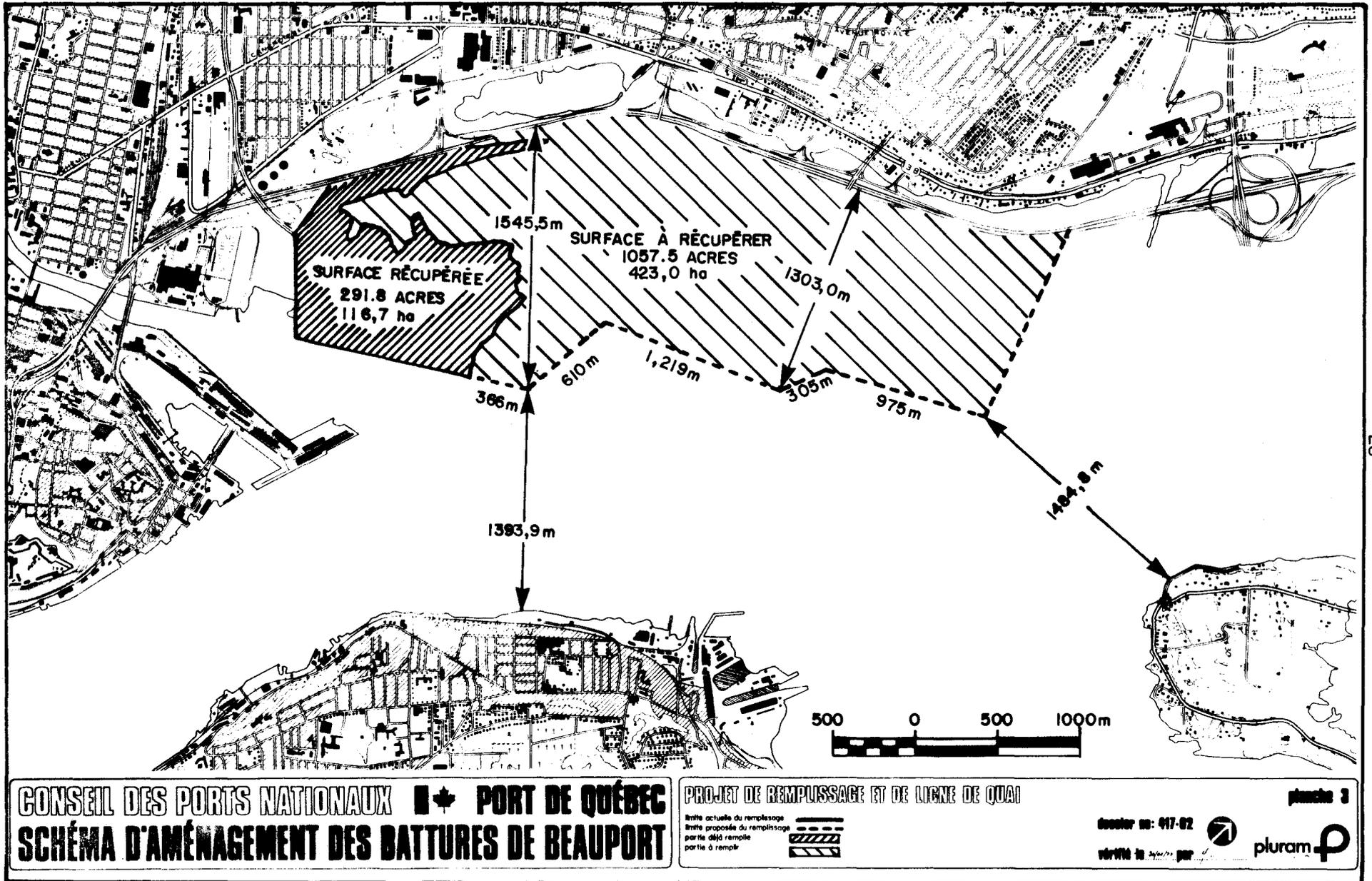


Figure 2.1. Schéma d'aménagement des battures de Beauport

militaire déjà bien établi (Hulbert, 1975).

On veut faire de la région de Québec un véritable pôle urbain avec une authentique croissance s'appuyant sur un certain nombre d'industries de base.

*Moyens retenus*

Le port de Québec est le moyen privilégié pour atteindre la croissance et la diversification de la structure industrielle. La création d'un complexe industrialo-portuaire s'avère l'outil permettant d'accéder à l'implantation de nouvelles activités manufacturières dans des secteurs d'activités plus productifs.

L'importance du port est stratégique pour la croissance régionale, notamment dans le secteur secondaire. Le développement d'une zone industrialo-portuaire constitue un élément moteur au développement régional.

*L'aire géographique concernée*

Au plan géographique, les battures de Beauport se définissent par "cet ensemble immobilier s'étendant entre les lignes de haute et de basse marées, de l'axe de la rivière Saint-Charles à celui de la rivière Montmorency sur la rive gauche du fleuve Saint-Laurent" (Dancose, 1967). Les battures s'étalant en retrait sur la rive nord constituent une section non seulement à l'abri du vent, mais également à l'abri du courant du chenal et des glaces de dérive (Ministère de l'industrie et du commerce (MIC), 1970).

Situées à l'est du port actuel, les battures de Beauport sont partie intégrante du port de Québec. Celui-ci est localisé à quelque 1370 kilomètres de la haute mer et il est le port le plus avancé à l'intérieur du continent à être en mesure d'accueillir à longueur d'année des navires à fort tirant d'eau. La profondeur du chenal et les difficultés de

navigation d'hiver en amont de Québec en font un point de transfert important entre la navigation océanique et la navigation fluviale. La capacité limite d'accueil se situe aux environs de 120 000 tonnes de port en lourd et à un tirant d'eau d'environ 15 mètres (48 pieds) (PLURAM, 1977).

A l'embouchure de la rivière Saint-Charles, en aval de Québec et du Vieux-Port, les battures de Beauport constituent la troisième phase d'expansion des facilités portuaires du port de Québec et elles n'y sont intégrées que depuis une vingtaine d'années. La section déjà disponible (115 hectares) a été développée sur des terrains récupérés par des travaux de dragage et de remplissage lesquels ont débuté en 1957. Cette section est déjà dotée de cinq (5) postes à quai dont la profondeur d'eau varie entre 11.8 et 15.2 mètres (entre 39 et 50 pieds) à marée basse.

#### *Le sommaire du cadre social et économique de l'action*

Au plan administratif, l'aménagement des battures de Beauport s'inscrit dans les limites de la région métropolitaine de Québec. Cette région comprend 36 municipalités dont la liste apparaît au tableau 2.1.

L'économie de la région se caractérise par une faiblesse structurelle du secteur secondaire, en particulier du secteur manufacturier, et par une tendance à l'accroissement des effectifs du secteur tertiaire; ceci se traduit par la dépendance de l'économie régionale vis-à-vis deux secteurs majeurs: le tourisme et l'administration publique (PLURAM, 1977; Robert, 1978).

#### *Les coûts impliqués et l'échéancier*

Le coût global du projet d'aménagement des battures de Beauport a été évalué à \$200,821,000 par la firme PLURAM. L'évaluation des coûts de développement apparaît au tableau 2.2.

Tableau 2.1 - Liste des municipalités de la région métropolitaine de Québec.

COMTE QUEBEC

Ancienne-Lorette, VT  
 Beauport, C  
 Charlesbourg, C  
 Charlesbourg-Est, SD  
 Courville, VT  
 Giffard, C  
 Lac Delage, VT  
 Lac St-Charles, SD  
 Loretteville, C  
 Montmorency, VT  
 Notre-Dame-des-Laurentides, VT  
 Orsainville, VT  
 Québec, C  
 Charlesbourg-Ouest  
 St-Dunstan-du-lac-Beauport, P  
 St-Emile, V  
 St-Félix-du-Cap-Rouge, P  
 Ste-Foy, C  
 St-Gabriel-de-Valcartier, SD  
 St-Michel-Archange, P  
 Ste-Thérèse-de-Lisieux, SD  
 Sillery, C  
 Val Bélair  
 Vanier, VT  
 Villeneuve, VT  
 Réserve Indienne

COMTE LEVIS

Charny, VT  
 Lauzon, C  
 Lévis, C  
 St-David-de-l'Auberivière, VT  
 St-Nicolas, VT  
 St-Romuald-d'Etchemin, C

COMTE MONTMORENCY no 1

L'Ange-Gardien, P  
 St-Jean-de-Boischatel, V

COMTE PORTNEUF

St-Augustin-de-Desmaures, P  
 Shannon, SD

Tableau 2.2 - Evaluation des coûts de la mise en place du système d'actions

NATURE DES TRAVAUX (DOLLARS 1977)	ETAPE I (1977-1986)	ETAPE 2 (1986-2001)	ETAPE 3 (2001- +)	TOTAL
Récupération de terrain	14,000,000	35,700,000	24,600,000	74,300,000
Construction de quais (nombre de quais)	22,950,000 (3 quais)	31,975,000 (5 quais)	20,400,000 (3 quais)	75,225,000 (11 quais)
Desserte ferroviaire	696,800	503,360	291,200	1,491,360
Desserte routière	852,700	1,197,200	960,300	3,010,200
Canal et barrage de retenue de la rivière Beauport	- - - - -	405,450	805,450	1,210,900
Aqueduc	300,500	562,500	272,500	1,135,500
Egoût pluvial et sanitaire	1,143,200	2,386,650	754,150	4,284,000
Sous-total	39,943,200	72,630,160	48,083,600	160,656,960
Imprévus et contingences (25%)	9,985,800	18,160,000	12,020,000	40,164,240
TOTAL	49,929,000	90,790,160	60,103,600	200,821,200

Source: PLURAM, 1977

On doit ajouter au coût global de ces aménagements, celui de la construction de l'autoroute Dufferin-Montmorency, en partie réalisée, qui est estimé à \$122,600,000; cette route a été construite "en vue de faciliter l'accès aux développements anticipés du port de Québec sur les battures de Beauport" (Ministère des Transports du Québec, 1978).

On estime à au-delà d'une vingtaine d'années, le temps nécessaire à la réalisation du projet; les deux premières étapes de réalisation sont échelonnées entre 1977 et l'an 2001 alors que la troisième étape ne s'applique qu'aux besoins à très long terme, au-delà de l'horizon 2001.

### 2.1.2 Identification des initiateurs de l'action centrale

#### *Le Conseil des ports nationaux*

En apparence, le principal initiateur de l'action centrale est le Conseil des ports nationaux (CPN), organisme fédéral ayant juridiction sur le port de Québec (Loi sur le Conseil des ports nationaux, S.R.C. 187, art. 7). Sa filiale locale, l'Administration du port de Québec, inclut un groupe de commercialisation qui s'occupe de la promotion du port.

Cependant, l'Administration locale du port ne jouit pas d'une réelle autonomie, dépendante qu'elle est du CPN, organisme dont le mandat s'étend à l'ensemble du Canada. Son rôle ne se limite qu'à une saine gestion des opérations courantes puisque "le port de Québec ne possède pas de système de gestion financière lui permettant d'identifier les coûts des divers services qu'il offre ainsi que la rentabilité des investissements; de plus, le port ne contrôle pas les prix chargés aux utilisateurs des divers services portuaires" (OPDQ, 1978a). L'administration locale est donc placée dans une situation difficile pour défendre et faire valoir ouvertement les intérêts du port.

Le Conseil des ports nationaux joue un rôle déterminant dans l'élaboration des politiques portuaires du Canada. Il est donc amené à arbitrer les problèmes de concurrence entre les différents ports du Canada. Dans le passé, le CPN a eu tendance à protéger les opérations portuaires des provinces maritimes pour des raisons que d'aucuns qualifient de politiques et que d'autres qualifient de technologiques. Quelles que soient les raisons, le biais favorable qu'il entretenait à l'égard des provinces maritimes a freiné la mise en valeur des avantages naturels et du potentiel économique du port de Québec; la politique tarifaire du Ministère des Transports du Canada qui permet aux ports des provinces maritimes d'élargir son hinterland jusqu'à Toronto et au-delà, est l'exemple typique d'une intervention gouvernementale qui sclérose le développement du port de mer de Québec.

C'est pour contrebalancer les effets des immobilisations effectuées dans d'autres ports des Maritimes et suite aux pressions exercées par les gouvernements locaux que le Conseil des ports nationaux a finalement décidé de mettre au point une politique de développement du port de Québec.

Consciente du rôle que pourrait jouer un port bien équipé et des retombées que pourrait avoir cette activité sur l'économie régionale, l'Administration du port de Québec a commandé à la firme PLURAM un schéma d'aménagement (Port de Québec, 1978).

#### *Le gouvernement du Québec*

Compte tenu du partage actuel des juridictions fédérale-provinciale, le gouvernement du Québec n'est pas impliqué en tant que maître d'oeuvre dans le développement du port de Québec. Son action est indirecte et relève de ses responsabilités au plan du développement régional.

Pour qualifier la politique québécoise en matière de développement portuaire, certains ont déjà parlé de sa non-intervention et même de son "incurie" (OPDQ, 1974). On note toutefois quelques exceptions à cette

non-intervention. Ainsi l'OPDQ a mis sur pied en 1975, un Comité inter-ministériel ayant comme objectif l'élaboration d'une politique portuaire québécoise. Ce comité incluait un sous-comité du port de Québec dont les travaux ont été axés sur les aménagements portuaires prévus, la gestion du port et l'identification des marchés prévisibles (OPDQ, rapport annuel 1976-1977).

La principale implication du gouvernement du Québec demeure toutefois sa participation avec la Chambre de Commerce de Québec à la création de la Société Inter-Port de Québec en 1974.

#### *La Société Inter-Port*

La Société Inter-Port est un organisme para-public dont le gouvernement du Canada (MEER) est actionnaire à 40% et celui du Québec (MIC) à 60%. Son mandat est d'élaborer des plans et programmes en vue de l'établissement, dans la zone spéciale de Québec, d'un complexe industriel susceptible de bénéficier des avantages de l'infrastructure portuaire de Québec et de contribuer au développement de celle-ci. Elle a non seulement pour fonctions d'exécuter les travaux requis pour la mise en oeuvre des plans et programmes qui auront été élaborés mais aussi d'exercer les industries, les commerces et les autres activités de nature à contribuer au développement du complexe industriel (Loi constituant la société Inter-Port de Québec, L.Q. 1974, C. 57).

La Société Inter-Port se définit comme une société industrielle, c'est-à-dire une sorte de commissariat industriel élargi et non une société ayant une mission uniquement portuaire. Son rôle est d'identifier un certain nombre d'industries pouvant s'implanter à un endroit donné. Sa première décision fut d'ailleurs de commanditer une étude sur l'identification des industries qui conviennent le mieux au potentiel offert par le Québec métropolitain; cette étude fut confiée à la firme Major et Martin en 1975.

Siègent au Conseil d'administration de la Société Inter-Port, des

représentants des organismes suivants (ABBDL, 1977):

- Port de Québec;
- Communauté urbaine de Québec;
- Chambre de Commerce de Québec;
- Ville de Québec;
- Commission industrielle de la Rive-sud;
- Commission industrielle de Saint-Romuald;
- MEER - Canada;
- MIC - Québec;
- OPDQ;
- Secteur privé: 3 représentants.

On note donc au sein de la Société Inter-Port, la représentation de la Chambre de Commerce de Québec et celle de la Communauté urbaine de Québec.

*La Chambre de Commerce* a joué un rôle très important dans la défense du port. Ce fut même le groupe le plus dynamique à s'intéresser de près ou de loin au sort du port de Québec. En effet, depuis plusieurs années, cette organisation exerce des pressions auprès des différents paliers gouvernementaux, prépare des mémoires, etc. Elle a préparé des mémoires sur le dragage de la Traverse Nord de l'île d'Orléans, sur la consolidation des silos à grains et sur le trafic des minerais. Elle travaille pour garder la compagnie Bunge à Québec. Elle a formé un comité du port sur lequel siègent les représentants de la Chambre ainsi que les usagers du port. Enfin, elle a contribué à la mise sur pied de la Société Inter-Port, société de promotion industrielle et portuaire pour Québec, à l'image de la Multiplex Corporation de Saint-Jean, N.-B. (ABBDL, 1977).

Selon Robert (1978), la Chambre de Commerce a toujours voulu que soit accordée à la Société Inter-Port, la responsabilité totale du développement industriel de la zone métropolitaine de Québec et ceci même au détriment de la Communauté urbaine de Québec (CUQ), organisme électif au second degré.

La Chambre de Commerce a trouvé un allié en la personne du maire de Québec de l'époque (G. Lamontagne) qui proposait de faire de la Société Inter-Port le seul outil de promotion et de développement industriel de l'agglomération québécoise, territoire qui débordait de la CUQ puisque le développement industriel qu'on veut lancer englobera la rive sud aussi bien que la rive nord du Saint-Laurent (Robert, 1978).

Quant à la *Communauté urbaine de Québec*, elle semble avoir peu de pouvoir d'intervention dans le développement du port de Québec. Cette institution démocratique a même été boudée par la Société Inter-Port. La CUQ se voit en vertu de l'article 105 de sa loi, attribuer la fonction d'élaborer un schéma d'aménagement du territoire alors que la fonction d'Inter-Port est d'élaborer des plans et programmes en vue de l'établissement d'un complexe industriel. Cependant, le président du comité exécutif de la CUQ (A. Trottier) voyait dans Interport un organisme parallèle au comité de promotion industrielle de la CUQ.

De toute façon, à l'origine, le principal initiateur de l'action centrale a bien été la Chambre de Commerce qui a participé à la création de la Société Inter-Port et qui en détient maintenant le contrôle. Le maire de Québec (de l'époque) a joué un rôle d'intermédiaire entre elle et les paliers de gouvernement supérieurs. Ces derniers ont mis en place et maintenu des structures administratives nécessaires à la réalisation de l'action centrale. Par la suite, les organismes gouvernementaux par le biais de la Société Inter-Port et du Conseil des ports nationaux ont repris leur leadership en tant qu'initiateurs du projet d'extension du port. Cependant, cette action centrale ne s'est vraiment définie et structurée que suite à l'étude réalisée par la firme PLURAM pour le compte du Conseil des ports nationaux.

### 2.1.3 La perception par les initiateurs des situations

L'étude de PLURAM effectuée pour le compte du Conseil des ports nationaux a démontré que la région se caractérise de plus en plus par un

accroissement des effectifs dans les secteurs d'activités tertiaires, soit dans les secteurs à faible productivité. Par conséquent, la région ne pourra atteindre des taux de croissance aptes à maintenir un environnement économique satisfaisant. De plus, l'emploi industriel est demeuré stagnant au cours des dix dernières années. C'est aussi l'avis de la Chambre de Commerce de Québec qui croit que notre région risque d'être condamnée à la stagnation économique et de redevenir comme elle l'a été pendant trop longtemps, une exportatrice de main-d'oeuvre plutôt que de produits (Chambre de Commerce et d'Industrie du Québec métropolitain, 1978).

*Perception par l'Administration du port de Québec*

Pour pallier à cette situation quelque peu alarmante, l'Administration du port de Québec prétend que le développement des activités portuaires et la transformation des marchandises en transit s'avèrent les moyens tout indiqués.

On doit cependant admettre que le port de Québec possède une vocation de port de transbordement des marchandises en vrac (vrac liquide et vrac solide) qui se confirme de plus en plus. En 1977, 16 millions de tonnes ont transité par le port de Québec. De ce nombre, 93% du trafic était du vrac. Le tableau 2.3 indique que 52% des marchandises étaient des vracs liquides (surtout des hydrocarbures) et 41% des vracs solides (dont les 2/3 en céréales). Quant au trafic des marchandises générales, avec une moyenne de 7% du trafic portuaire total au cours des cinq dernières années, il a surtout été caractérisé par l'importance relative des conteneurs. Ceux-ci ont compté pour près de 75% des marchandises générales manutentionnées dans le port de Québec entre 1973 et 1977 inclusivement (PLURAM, 1978).

La vocation du port de Québec comme port de transbordement de marchandises en vrac sera d'avantage développée. Les investissements récents (\$20 millions au cours des deux dernières années) le prouvent. On a en effet:

Tableau 2.3 - Principales composantes du trafic portuaire, 1973-1977 (en tonnes)

	1973	1974	1975	1976	1977
<u>VRAC LIQUIDE</u>	9,391,686	7,355,463	6,841,686	7,279,977	8,856,152
%	(56.3)	(52.8)	(53.9)	(51.8)	(52.5)
- indice	100	78.3	72.8	77.5	94.3
<u>VRAC SOLIDE</u>	6,306,723	5,350,671	5,194,149	5,716,970	6,988,364
%	(39.8)	(38.4)	(40.9)	(40.7)	(41.4)
- indice	100	80.6	78.2	86.1	105.2
<u>MARCHANDISES GENERALES</u>	976,812	1,222,863	659,563 <sup>1</sup>	1,056,796	1,038,791
%	(3.9)	(8.8)	(5.2)	(7.5)	(6.1)
- indice	100	190.1	102.6	164.3	161.5
<u>TOTAL PORT DE QUEBEC</u>	16,675,221	13,928,997	12,695,398	14,053,743	16,883,307
%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)
	100	83.5	76.1	84.3	101.2

(...) : Pourcentage du total

Note : Indice 100 en 1973

Source: Conseil des ports nationaux, Port de Québec

<sup>1</sup> : Grève des débardeurs

- modernisé les galeries de chargement des céréales et optimisé l'utilisation des élévateurs (Bunge du Canada);
- implanté un entrepôt de vrac liquide (Unitank);
- installé une grue pour le transbordement de vrac solide (St. Lawrence Stevedoring).

En plus du transbordement des grains, on envisage une croissance possible du trafic des minerais concentrés, ainsi que d'autres types de vracs solides déjà transités par le port de Québec: sel, charbon, rebuts de métal et autres pondéreux tels que le soufre, le gypse et la potasse. De même un terminus de produits forestiers, un terminus public à conteneurs et un terminus "Roll-on/Roll-off" sont d'autres activités qui devraient bientôt prendre forme.

Cependant, le port de Québec a été affecté par le départ pour Montréal des installations de CP Navigation qui assurait la manutention de conteneurs à l'Anse-aux-Foulons. Selon le président de la Société Inter-Port, ce départ fait perdre à Québec un facteur de localisation industrielle important.

L'impact du départ de CP Navigation s'est fait sentir à plusieurs niveaux:

- diminution de 5% du tonnage portuaire;
- baisse de 20% du revenu portuaire;
- perte de plus de \$30 millions dans l'économie régionale (Port de Québec, 1979).

CP Navigation invoque des raisons de mise en marché, la compagnie désirant rapprocher le plus possible toutes ses opérations du vaste marché de l'ouest et des Grands-Lacs; toutefois, ce départ serait d'avantage attribuable aux tarifs ferroviaires discriminatoires pour Québec. Il existe en effet des différences variant entre 15% et 35% dans les taux négociés pour le transport par rail de Québec à Montréal comparé à d'autres trajets similaires ailleurs au Canada. Ainsi, les taux ferroviaires du CN et du CP pour le transport des conteneurs sont inférieurs (\$0.11 du km) entre Halifax et Montréal à ceux qui prévalent entre Québec et Montréal (\$0.33 du km) et ne correspondant pas au coût réel (Robert, 1978).

Il existe également une discrimination dans les périodes de temps allouées gratuitement pour la détention des wagons de chemin de fer du CN et du CP aux ports de Halifax et de Saint-Jean au détriment du port de Québec (Robert, 1978).

Malgré le départ de CP Navigation, l'Administration du port considère que le développement du port de Québec est sur la bonne voie, à preuve l'augmentation du trafic de 1976 à 1978 inclusivement: le tonnage a augmenté de 20% passant de 12.7 à 15.3 millions de tonnes métriques surtout à cause des céréales, du ciment, des hydrocarbures et de certaines marchandises générales telles que les produits forestiers (tableau 2.4). De plus, entre 1977 et 1978, les arrivages de navires océaniques ont augmenté de 7.5% et les navires côtiers de 5.8%. L'Administration du port de Québec s'enorgueillit de sa situation au premier rang parmi les autres ports québécois, en ce qui touche la navigation d'hiver, avec un tonnage de 2 040 000 tonnes manutentionnées. Elle se qualifie de "plus grande industrie de la région" procurant de l'emploi à près de 5 000 personnes et créant un impact économique régional supérieur à \$100 millions par année (Port de Québec, 1979).

Les autorités du port ont pour objectif d'accroître le tonnage des marchandises manutentionnées dans le port. Pour cela, il faut aménager des facilités portuaires capables de manutentionner de plus grandes

Tableau 2.4 - Trafic des marchandises dans le port de Québec 1975-1978

	MARCHANDISES	tonnes métriques			
		1978	1977	1976	1975
VRAC SOLIDE	BOIS DE PULPE	577,973	500,499	437,630	418,035
	CEREALES	5,414,298	4,706,835	3,516,147	3,288,065
	CIMENT	150,415	---	---	16,698
	CHARBON	86,136	134,293	120,776	66,876
	CONCENTRES	742,532	711,922	727,982	544,324
	SEL	185,205	253,703	211,964	176,289
	REBUTS DE METAL	104,329	18,280	104,332	63,799
	FERTILISANT	15,043	---	---	---
	FER & ACIER	---	---	4,874	11,345
	SOUFRE	---	---	53,198	126,670
	MACHINERIE	---	---	---	---
	GYPSE	10,658	14,270	3,857	---
	POTASSE	---	---	5,641	---
	T O T A L	7,286,589	6,339,802	5,186,401	4,712,101
VRAC LIQUIDE	GASOLINE	763,445	687,499	810,422	803,338
	HUILE	2,341,188	2,631,215	1,794,818	1,957,935
	PETROLE BRUT	3,994,136	4,533,320	3,915,259	3,380,803
	CALCIUM LIQUIDE	---	28,919	18,735	36,967
	SODA CAUSTIC	63,120	---	---	---
	AUTRES	115,199	153,296	65,118	27,694
	T O T A L	7,277,086	8,034,249	6,604,352	6,206,737
MARCHANDISES GENERALES	V R A C T O T A L	14,563,675	14,374,051	11,790,753	10,918,838
	CONTENEURISE	578,999	718,186	653,742	454,090
	AUTRES	182,436	224,199	304,977	144,262
	T O T A L	761,435	942,385	958,719	598,352
	G R A N D T O T A L	15,325,110	15,316,436	12,749,472	11,517,190

Source: Port de Québec, 1979

quantités de marchandises (vracs liquides ou solides et marchandises générales) avec des équipements modernes et des tirants d'eau suffisants pour attirer des navires plus importants. On veut confirmer le rôle du port de Québec comme "port de mer intérieur de transbordement en eau profonde le plus près des marchés nord-américains" (Port de Québec, 1979). Les deux critères prévalant au développement du port sont la *rationalisation* et la *rentabilité* des équipements et des activités portuaires.

L'Administration du port considère par ailleurs que la croissance du trafic et l'expansion des services offerts posent depuis quelques années le problème de l'extension spatiale du port ainsi que celui du renouvellement de certains équipements désuets. C'est vers les battures de Beauport, un des derniers sites accessibles au fleuve dans la région, que les promoteurs se sont tournés pour assurer l'extension du port. On y a entrepris la construction de la gare de triage du CN et des 27 réservoirs de vrac liquide de la Compagnie Unitank.

Le site des battures semble bien localisé sur le plan fonctionnel. Longé par l'autoroute des Grèves qui rattache la zone à tout le réseau autoroutier métropolitain et aux autres secteurs d'activités industrielles, la zone devait être éventuellement rattachée à la rive sud par le projet de lien nord-sud, via l'Île d'Orléans, projet qui a cependant été récemment écarté. Le site est également à proximité immédiate du centre-ville et est facilement accessible pour un bassin important de main d'oeuvre que l'on retrouve dans la partie est de l'agglomération québécoise (PLURAM, 1977).

Le schéma d'aménagement des battures préparé par PLURAM constitue pour les autorités du port de Québec l'hypothèse la plus plausible d'un développement à la fois économique et rationnel d'un port à grand gabarit capable de répondre aux besoins futurs de l'hinterland (Port de Québec, 1978).

*Perception par le gouvernement du Québec*

Le point de vue du gouvernement du Québec s'est exprimé par la voie du MIC et de l'OPDQ. Ce dernier organisme voit dans le développement d'un complexe industrialo-portuaire un moyen privilégié pour améliorer la structure industrielle existante.

Selon l'OPDQ (1978), le développement du port pour en faire un point majeur de rupture de charge entre le transport maritime et le transport fluvial ou ferroviaire et routier, permettrait d'en étendre très largement l'hinterland et d'influencer le mode d'industrialisation de l'ensemble de la région.

En conjugaison avec le port de Montréal, celui de Québec pourrait très efficacement concurrencer tous les ports de l'Atlantique-Nord sur les plus importants points d'expédition et d'arrivée du continent. Ceci implique évidemment que la zone portuaire actuelle devra s'élargir et prendre une expansion d'un autre type.

Toutefois, bien que l'OPDQ favorise l'extension du port de Québec, il ne recommande pas le site des battures de Beauport comme zone industrialo-portuaire. Cet organisme privilégie plutôt le site de Lauzon à cause de la présence d'un chantier naval et d'équipements portuaires déjà en place.

L'OPDQ considère que "le remplissage intégral des battures est à rejeter en raison de ses effets d'entraînement négatifs sur la fonction résidentielle et récréative du milieu ainsi que sur la qualité visuelle". A cette fin, cet organisme préconise que son utilisation industrielle et portuaire soit limitée à une superficie raisonnable tout en permettant l'implantation d'industries entraînant et non polluantes. Il considère qu'une superficie additionnelle de 197 acres pourrait être prévue comme réserve pour les activités non polluantes difficilement localisables ailleurs ce qui, ajouté aux 258 acres (115 km) actuellement aménagées

totaliserait 450 acres. Comme site alternatif, il préconise Lauzon pour ce type d'activités lourdes. Ainsi, les orientations de développement proposées pour l'expansion de la zone portuaire pourraient prendre forme surtout autour de ce site et de ses environs immédiats, soit le prolongement de la Davie Ship Building.

Pour le MIC, la structure industrielle de la région de Québec demeure traditionnellement axée sur les biens de consommation. Les secteurs modernes et les secteurs évolués sont encore absents. L'aire restreinte du marché s'avère comme une caractéristique majeure de l'industrie de sorte que l'on peut affirmer que la région administrative de Québec fait de l'auto-consommation industrielle. Seulement 14.4% des produits de la région sont expédiés à l'extérieur.

En résumé, pour le gouvernement du Québec, à moins d'une action volontaire pour organiser l'espace de la région de Québec, le développement continuera de s'organiser en fonction de deux régions:

- d'une part les provinces maritimes, porte d'entrée des marchandises;
- d'autre part, la zone des marchés et des lieux de productions que sont Montréal, l'Ontario et le Nord-Est des Etats-Unis.

Selon ce scénario, la région de Québec ne sera pas impliquée dans ce développement qui risque de n'avoir pour elle que des retombées mineures, la région de Québec demeurant une zone de vide ou de passage.

#### 2.1.4 Les résistances à la réalisation de l'action centrale telle que conçue

Après une période nécessaire à l'information, une certaine conscientisation de la population et des organismes qui la représentent a conduit

à des résistances. Celles-ci ne constituent pas nécessairement des oppositions catégoriques aux objectifs et aux buts recherchés par le projet d'extension. Il s'agit le plus souvent de propositions visant des modifications quant au choix des moyens pour le réaliser. Dans certains cas, on assiste à une opposition au projet. Celle-ci est principalement le fait d'écologistes et d'un nombre important de citoyens résidant dans l'aire géographique concernée. Finalement, il faut signaler que plusieurs résistances de même nature bien que ne s'étant pas manifestées jusqu'ici sont prévisibles et se manifesteront en fonction du degré d'information de la population.

#### *Les difficultés techniques*

En considérant les caractéristiques physiques du site choisi et sa proximité de la zone urbaine, il apparaît que:

- des travaux de dragage importants devront être réalisés pour assurer l'accès aux quais;
- des quantités phénoménales de matériaux devront être transportées ou puisées à même le lit du fleuve pour rehausser le niveau des battures;
- une solution devra être trouvée au problème de la canalisation des eaux de la rivière Beauport jusqu'au fleuve;
- des limites à l'implantation d'usines polluantes devront être prescrites compte tenu de la proximité de la zone urbaine et de la direction des vents dominants vers la ville;
- il faudra tenir compte des difficultés d'accès au port de Québec en hiver comparé à celui de Sept-Iles.

Ces contraintes révèlent autant de difficultés d'ordre technique qu'il faudra éventuellement surmonter si l'on veut réaliser le projet.

*Les résistances juridiques*

Au plan juridique, il faut signaler:

- la confusion existant au niveau de la juridiction du lit des cours d'eau: le Québec a théoriquement la juridiction du lit des cours d'eau en vertu de la loi du Régime des Eaux mais le gouvernement fédéral peut prétendre à la présence de sa juridiction sur le même territoire; l'imprécision quant à la limite des droits des riverains ajoute à la confusion;
- l'intervention possible des citoyens devant les tribunaux pour toute nuisance à la qualité de leur environnement depuis la passation de la Loi 69 par l'Assemblée Nationale du Québec;
- la Loi sur les Oiseaux Migrateurs interdisant le dépôt de matériaux contaminés dans les zones fréquentées par les oiseaux migrateurs;
- l'existence de contradictions au sein du Ministère des Pêches et Environnement Canada; ce ministère qui s'était prononcé en faveur de la préservation des battures "dans la plus grande intégrité possible" lors des Audiences publiques sur l'autoroute 440 des SPEQ parle maintenant d'une étude d'impact face au développement possible de ces battures.

*Les résistances environnementales*

Au plan environnemental, plusieurs résistances voire même des oppositions catégoriques se sont déjà manifestées. Lors des séances d'Audiences publiques de la Commission fédérale d'évaluation environnementale, les groupes suivants se sont fait entendre:

- les Amis de la terre;
- l'Association des Biologistes du Québec;
- la Ligue des Citoyens des Chutes;
- le Club des Ornithologues;
- le Mouvement "Sauvons les battures";
- la Société de géographie et la Société linéenne du Québec;
- Environnement Canada.

De plus, plusieurs citoyens ont indiqué clairement lors des mêmes audiences leur opposition au projet. Au plan écologique, les défenseurs de l'environnement affirment que:

- les battures de Beauport constituent un site écologique d'une grande richesse tant du point de vue de la faune ichtyologique que du point de vue de la faune avienne;
- la disparition des battures de Beauport engendrerait un déséquilibre écologique se répercutant à l'échelle de l'ensemble du moyen estuaire;

- les battures de Beauport jouent un rôle important au plan sédimentologique de même qu'au plan de la bio-assimilation des déchets déversés dans le fleuve.

Avant même la tenue des Audiences publiques, la firme ABBDL dans son étude sur le port de Québec en 1977 avait formulé une recommandation catégorique découlant de l'aspect écologique du projet:

- "l'aménagement intégral des battures est absolument incompatible avec le respect de la qualité naturelle du milieu; cet aménagement est donc à rejeter".

Les recommandations de l'OPDQ (1977) allaient dans le même sens:

- "la mauvaise qualité actuelle de l'eau ne saurait souffrir de dégradation supplémentaire; la qualité de l'air est déjà inférieure aux normes proposées; la disparition irrémédiable de la végétation intertidale se traduirait en une perte sèche d'habitats riches et sains pour les faunes ichtyenne et avienne; l'élimination de la vasière (voisine du domaine Maezerits) et la contamination du bras nord impliqueraient la destruction d'un écosystème particulièrement sensible; bref, les battures de Beauport constituent globalement un écosystème sensible, déjà gravement stressé que la mise en oeuvre du projet condamnerait définitivement. Cet aménagement est donc à rejeter".

Pour les citoyens, notamment pour les citoyens riverains, les répercussions du remplissage des battures sont beaucoup plus immédiates.

Il s'agit de:

- la perte de l'accessibilité au fleuve;
- l'augmentation du niveau du bruit et de la pollution de l'air;
- la dégradation de la valeur esthétique de leur environnement par l'obstruction du panorama;
- la diminution de leur niveau de qualité de vie, en conséquence des changements du cadre de vie (Beauport, ville à fonction résidentielle et commerciale qui deviendra ville à fonction industrielle).

Comme on vient de l'indiquer, les résistances d'ordre environnemental ne sont pas distinguées des résistances d'ordre social. En effet, pour les citoyens résidants, les répercussions environnementales et sociales sont du même ordre, se caractérisant par la diminution de la qualité de vie.

#### *Les résistances économiques*

Certains groupes de citoyens, des journalistes et des individus ont fait valoir des objections d'ordre économique s'opposant à la réalisation du projet. Citons en quelques-unes:

- la région métropolitaine de Québec compte déjà de nombreux parcs industriels qui sont loins d'être utilisés à leur pleine capacité;
- en dépit des espaces et des aménagements disponibles dans le port actuel, l'état du trafic portuaire réalisé à Québec est demeuré fluctuant ou stationnaire;

- les coûts de développement prévus dans le rapport PLURAM ne sont pas justifiés si l'on considère que la future vocation des aménagements portuaires en est une de transbordement des vracs où les retombées économiques sont faibles;
- la discrimination dans les tarifs du transport ferroviaire est nuisible au développement du transport des marchandises générales dans le port, c'est d'ailleurs l'une des raisons invoquées par CP Navigation;
- la fermeture du terminus pour conteneurs de CP Navigation ne semble pas de bon augure pour l'avenir du port de Québec;
- la concurrence très vive qui existe de façon continue entre le port de Québec et les autres ports actuels ou prévus sur le Saint-Laurent, le Saguenay ou les côtes de l'Atlantique: Montréal, Trois-Rivières, Gros-Cacouna, Sept-Iles, Halifax, etc...;
- la réaction de l'industrie hôtelière nouvellement implantée à la haute-ville face à la détérioration du panorama si ce développement diminue le nombre des touristes.

*Résistances politiques*

Enfin, il faut anticiper:

- la résistance politique du gouvernement fédéral dans l'hypothèse où les particularités du

développement industriel ne cadreraient pas avec ses politiques "nationales". Rappelons ici que le gouvernement fédéral s'est réservé le droit de retirer son actif de la Société Inter-Port. On peut se demander par exemple, si le gouvernement fédéral acceptera de modifier sa politique tarifaire portant sur le transport ferroviaire des provinces maritimes au centre du Canada.

## 2.2 LA CONFIGURATION DU SYSTEME D'ACTIONS

### 2.2.1 Rappel de la nature de l'action principale

Avant de procéder à la configuration du système d'actions, il est nécessaire de rappeler la nature de l'action principale. Celle-ci consiste, ainsi que nous l'avons dit plus haut, en l'aménagement d'un complexe industrialo-portuaire sur les battures de Beauport. Elle vise de par sa nature, le développement et la croissance économique de la région métropolitaine de Québec.

### 2.2.2 Identification des actions nécessaires et suffisantes pour la réalisation de l'action principale

Les battures de Beauport nécessitent des aménagements majeurs pour que l'action principale se réalise, notamment pour viabiliser l'espace et le rendre accessible par terre et par mer. Conformément au schéma d'aménagement de PLURAM (1977), il est prévu que l'espace comportera:

- un secteur d'activités portuaires;
- un secteur industriel;
- une zone d'activités mixtes;

- une zone tampon comportant des espaces verts;
- des infrastructures de base telles que:
  - . desserte ferroviaire;
  - . desserte routière;
  - . approvisionnement en eau;
  - . évacuation des eaux usées;
  - . desserte en électricité.

Les aménagements majeurs que l'on qualifie d'actions nécessaires et suffisantes à la transmutation de l'action principale c'est-à-dire à la viabilisation et à l'accessibilité des battures de Beauport comme zone industrialo-portuaire sont les suivants:

- *la création et l'aménagement d'un espace navigable*: a) par le dragage du chenal de la rive nord pour assurer l'accès des bateaux à la ligne de quais et un espace de manoeuvre d'accostage (profondeur minimale de 15 mètres), b) par l'entretien du chenal de la rive sud;
- *la création et l'aménagement d'une ligne de quai*: a) par la construction de 11 nouveaux postes à quai le long des terrains surélevés, b) par la construction à même les quais des infrastructures nécessaires;
- *la création et l'aménagement d'un espace pour les activités portuaires*: a) par l'extraction, le transport et la mise en place des travaux de remplissage, b) en assurant un espace de manoeuvre et d'entreposage des marchandises;

- *la création et l'aménagement d'un espace pour les activités industrielles par l'extraction, le transport et la mise en place de matériaux de remplissage;*
- *la création d'une zone d'activités mixtes et d'une zone tampon et d'espaces verts par l'extraction, le transport et la mise en place de matériaux de remplissage;*
- *l'amélioration des voies d'accès au site: a) en reliant les battures au réseau d'autoroute du Québec métropolitain par le parachèvement de l'autoroute 440, b) en construisant des voies routières de service afin de relier l'autoroute 440 au site des battures et de desservir la zone par des voies collectrices et des voies locales, c) en aménageant la desserte ferroviaire;*
- *l'implantation de services tels que: a) l'approvisionnement en eau pour fins de consommation et de protection d'incendie, b) l'évacuation des eaux usées domestiques et pluviales, c) le transport de l'électricité;*
- *la canalisation de la rivière Beauport;*
- *la promotion du développement industriel en vue de l'implantation d'industries.*

Le tableau 2.5 résume l'ensemble des aménagements que la réalisation des buts à atteindre implique et les moyens à mettre en oeuvre pour concrétiser le système d'actions.

TABLEAU 2.5 - DESCRIPTION SOMMAIRE DU SYSTEME D' ACTIONS.

OBJECTIF	BUT A ATTEINDRE	AMENAGEMENTS IMPLIQUES	MOYENS A METTRE EN OEUVRE
CREATION ET AMENAGEMENT D'UNE ZONE INDUSTRIALO-PORTUAIRE	CREATION ET AMENAGEMENT D'UN ESPACE NAVIGABLE ADEQUAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ESPACE DE MANOEUVRE POUR LES NAVIRES</li> <li>- SYSTEME DE REPERAGE</li> </ul>	<p>DRAGAGE, TRANSPORT ET DISPOSITION DES SEDIMENTS DU FLEUVE.</p> <p>ELABORATION, FABRICATION ET MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE SIGNALISATION (BOUEE, PHARE, RADIOSONOMETRE, ETC.).</p>
	CREATION ET AMENAGEMENT D'UNE LIGNE DE QUAI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ESPACE D'ARRIMAGE DES BATEAUX</li> <li>- SERVICES AUX NAVIRES:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ravitaillement - eau</li> <li>- mazout</li> </ul> </li> <li>- électricité</li> <li>- téléphone</li> <li>- etc.</li> </ul>	<p>CONSTRUCTION DU QUAI</p> <p>CONSTRUCTION A MEME LE QUAI DES INFRASTRUCTURES NECESSAIRES (LIGNES, CONDUITES, ETC.).</p>
	CREATION ET AMENAGEMENT D'UN ESPACE DE MANOEUVRE ET D'ENTREPOSAGE DES MARCHANDISES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ESPACE DE MANOEUVRE DES MARCHANDISES A SURFACE PAVEE OU BETONNEE.</li> <li>- ENTREPOTS</li> <li>- VOIES DE COMMUNICATION:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- routes d'accès</li> <li>- voies ferrées</li> </ul> </li> <li>- ENERGIE:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- électricité</li> <li>- essence</li> <li>- carburant pour moteurs diésels</li> </ul> </li> <li>- EQUIPEMENT DE MANOEUVRE DES MARCHANDISES:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- appareils de:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- poussage</li> <li>- halage</li> </ul> </li> <li>- pompes et pipelines pour la manutention des vracs liquides</li> <li>- système de manutention des vracs solides (convoyeurs à courroie, vis sans fin, etc.).</li> </ul> </li> <li>- SERVICES:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- éclairage</li> <li>- transport en commun</li> <li>- aire(s) de stationnement</li> <li>- abris</li> <li>- téléphone</li> <li>- égouts - pluviaux</li> <li>- sanitaires</li> <li>- aqueduc</li> <li>- service de lutte contre les incendies                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- bornes fontaines</li> <li>- bateau(x) pompes</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p>EXTRACTION, TRANSPORT ET MISE EN PLACE DES MATERIAUX DE REMPLISSAGE.</p> <p>FABRICATION, TRANSPORT ET MISE EN PLACE DES MATERIAUX CONSTITUANT LE REVETEMENT.</p> <p>CONSTRUCTION DES ENTREPOTS</p> <p>CONSTRUCTION DE CES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT.</p> <p>CONSTRUCTION DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT ET, OU DE STOCKAGE DE CES FORMES D'ENERGIE.</p> <p>ACQUISITION ET, OU MISE EN PLACE DE CES DIFFERENTS EQUIPEMENTS.</p> <p>CONSTRUIRE L'INFRASTRUCTURE NECESSAIRE A CES DIFFERENTS SERVICES. VERIFICATION SELON LE CAS DE LA CAPACITE DES SERVICES DEJA EXISTANTS DE SATISFAIRE A LA DEMANDE (EX: BATEAUX POMPES, TRANSPORT EN COMMUN, ETC.).</p>
		CREATION ET AMENAGEMENT D'UN ESPACE A VOCATION INDUSTRIELLE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ESPACE A VOCATION INDUSTRIELLE</li> <li>- VOIES DE COMMUNICATION:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- voies d'accès reliant la zone industrielle à l'autoroute 440.</li> <li>- desserte principale (boulevard Henri Bourrassa)</li> <li>- collectrice secondaire</li> <li>- voies locales</li> <li>- voies ferrées                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- gare de triage</li> <li>- dessertes</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- ENERGIE:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- électricité</li> <li>- gaz naturel</li> <li>- pétrole                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- essence</li> <li>- carburant diésel</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- SERVICES:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- éclairage</li> <li>- transport en commun</li> <li>- téléphone</li> <li>- égouts - pluviaux</li> <li>- sanitaires</li> <li>- aqueduc</li> <li>- service de lutte contre les incendies:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- bornes fontaines</li> <li>- service de sapeurs-pompiers</li> </ul> </li> <li>- organisme de promotion et de gestion du parc industriel</li> <li>- espaces verts</li> </ul> </li> </ul>

## 2.3 L'ENVIRONNEMENT DU SYSTEME D'ACTIONS

### 2.3.1 Définition de la notion "environnement"

L'environnement d'un système d'actions comprend un ensemble d'éléments et leurs propriétés significatives, éléments ne faisant pas partie du système d'actions. Bien que nécessaire, il est parfois difficile de distinguer le système d'actions de son environnement. On peut mieux y parvenir en identifiant et structurant le système des actions liées d'une part et en décrivant le système "Hôte" d'autre part.

### 2.3.2 Identification des actions liées

L'aménagement des battures de Beauport pour y recevoir un projet de développement industrialo-portuaire entraîne la réalisation d'un ensemble d'actions. Certaines de ces actions peuvent découler de la transmutation du système d'actions alors que certaines autres actions peuvent être nécessaires à sa transmutation. Ces actions sont de toute façon subordonnées à la réalisation de ce système d'actions. Les actions liées bien que surtout au plan économique le sont aussi au plan social et administratif.

#### *Au plan économique*

Parmi les actions liées au plan économique, les premières qui s'imposent sont les activités industrielles qui seront implantées à la suite du développement du port de Québec. Il apparaît logique que les futures activités industrielles soient essentiellement reliées à l'activité portuaire elle-même ou dérivées de trafics portuaires importants (vracons liquides et solides). Parmi les industries susceptibles de s'établir sur les battures, 44 types d'entreprises ont été retenus. Mais l'incidence est particulièrement forte dans les domaines agro-alimentaires, produits métalliques et produits chimiques (PLURAM, 1977).

Nous ne nous limiterons pas aux activités industrielles s'implantant sur le seul site des battures de Beauport mais nous considérerons toutes celles qui sont susceptibles d'être implantées sur le territoire de la région métropolitaine de Québec.

La Société Inter-Port (1977) et l'OPDQ (1978) envisagent plusieurs possibilités dont les principales sont:

- *l'implantation d'un complexe agro-alimentaire par la mise sur pied d'un moulin à farine et d'une usine de trituration des oléagineux. Selon Robert (1978), la mise sur pied de ces deux industries créerait 35 à 42 emplois.*
- *l'implantation d'un terminus forestier et d'un complexe des produits du bois.*

Compte tenu de sa situation géographique, de son potentiel physique et de la présence de la papeterie Reed actuellement en expansion, il s'avère qu'un terminus forestier maritime pourrait être un projet rentable dans le port de Québec.

Un tel projet augmenterait le volume de manutention des marchandises générales et engendrerait des retombées économiques de \$40 millions pour la région de Québec.

Du point de vue des usines de sciage et des producteurs de pâte et papier, il serait avantageux d'avoir des installations adéquates pour l'exportation du bois de construction et du papier journal. D'autre part, un complexe axé sur les produits du bois serait basé sur une diversification de l'usine Reed et permettrait

une meilleure utilisation de ses déchets et une transformation des bois locaux; on envisage le traitement des liqueurs de cuisson et la fabrication de panneaux-particules à base de déchets de bois et de ciment.

- *Le développement d'un complexe naval autour de la Davie Ship Building de Lauzon.* Ce complexe comprendrait des activités associées au transport maritime soit la construction et la réparation de navires à plus fort tonnage, conventionnels ou spécialisés; ces activités entraîneraient l'élargissement de la cale sèche à 175 pieds. Les effets d'entraînement résultant du complexe naval seraient d'assurer 1300 emplois entre 1981 et 1995 portant le total des emplois à près de 5000.
- *L'implantation d'un terminal méthanier,* projet qui s'étale sur un échéancier de 20 ans. La Société Inter-Port et l'OPDQ s'entendent pour amorcer tout de suite sa réalisation (Robert, 1978). Le site retenu pour l'instant est celui de la Pointe-de-la-Martinière qui représente une superficie de 121.2 hectares et offre le minimum de désavantages du point de vue écologique. Selon Inter-Port (1977), ce projet d'envergure nationale aura des effets très significatifs sur l'économie de la région: la présence d'un terminal méthanier viendrait sûrement augmenter les occasions d'investir. Les utilisateurs de gaz naturel pourraient s'installer à proximité de l'usine de regazéification de même que les utilisateurs du froid produit par cette

usine. Le transport de gaz naturel liquéfié par méthanier en provenance de l'Arctique ou du Moyen-Orient pour desservir le marché canadien serait plus rentable si le terminal était situé près de l'agglomération de Québec. Le terminal méthanier pose cependant des problèmes de sécurité et d'environnement.

- *le projet d'un terminal à conteneurs.* Malgré le départ récent de CP Navigation, l'Administration du port de Québec conserve l'espoir de redonner au port de Québec une vocation de terminus public à conteneurs à la mesure des besoins de la région. D'après une étude maison, il y aurait un marché de près de 100 000 tonnes dans l'hinterland de Québec et il y a présentement un site disponible à l'Anse-aux-Foulons. De plus, selon l'OPDQ (1977), "il est possible qu'avec la venue des super-navires porte-conteneurs en service entre l'Europe et New York, il y ait une surcapacité des navires porte-conteneurs de 100 à 1500 unités et que les transporteurs maritimes se rendent respectivement jusqu'à Québec et Montréal plutôt que de s'arrêter à Halifax et à Saint-Jean (N.B.). En effet, lorsqu'il y a surcapacité de navires, les transporteurs ont toujours tendance à utiliser leurs navires le plus possible plutôt que d'avoir à payer un coût ferroviaire".
- *le développement industriel de l'hinterland du port de Québec.* L'hinterland du port de Québec (ou sa zone d'influence) s'étend à l'extérieur de la région métropolitaine de Québec dans le

cas de plusieurs marchandises (concentrés de minéraux, produits forestiers et amiante). Pour l'expédition des matières premières, l'hinterland s'étend au niveau des régions ressources voisines mais il se prolonge également vers les régions plus industrialisées avec le trafic des conteneurs. Il inclut les comtés de Beauce et de Charlevoix de même que les comtés ruraux de la rive nord et de la rive sud. Les actions liées à l'action centrale en ce qui concerne le développement industriel de l'hinterland sont:

- . le développement de la transformation de l'amiante dans la région de Thetford-Mines;
- . l'implantation d'une usine de transformation de bois dans Beauce-sud (panneaux-particules);
- . la transformation de la silice dans Charlevoix en prévoyant l'accès au réseau de gaz naturel canadien.

*Au plan social*

La transmutation de l'action centrale est susceptible d'entraîner les actions liées suivantes:

- la création de nouveaux emplois, dont le nombre est encore difficile à évaluer;
- l'accroissement de la population résidante des environs de la zone industrialo-portuaire (municipalité de Beauport);
- la création de nouveaux services pour satisfaire aux besoins de cette population: équipements

municipaux, écoles, transport en commun, logements, etc.;

- la transformation du profil urbain de Beauport: de ville à fonction résidentielle et commerciale, elle deviendra une ville à caractère industriel tout en augmentant sa fonction résidentielle;
- l'accroissement de la construction domiciliaire à Beauport à cause de l'augmentation de sa fonction résidentielle;
- le bouleversement du tissu social par des modifications au niveau de l'enracinement d'une main d'oeuvre de transit.

*Au plan administratif*

Au plan administratif, la viabilisation des battures de Beauport risque d'engendrer un ajustement des tarifs ferroviaires pour rentabiliser les investissements du port de Québec par rapport à ceux des autres provinces.

2.3.3 Identification des actions d'exclusion

Par ailleurs, aux plans économique, social et politique on rencontre des actions dont les liens avec la réalisation du système d'actions sont des liens d'exclusion. Ces actions si elles sont déjà réalisées ou sur le point de se réaliser entraînent des effets négatifs pouvant nuire à la transmutation du système d'actions. Ces actions sont:

- l'implantation possible d'un super-port de vrac solide à Gros-Cacouna;

- le coût élevé des tarifs ferroviaires entre Québec et Montréal s'opposant à l'implantation d'un terminal pour conteneurs à Québec;
- les subventions accordées par le gouvernement fédéral aux compagnies ferroviaires permettant des réductions tarifaires importantes pour favoriser le trafic des ports des provinces maritimes;
- la concurrence exercée par le port de Montréal qui a des relations plus soutenues avec les ports des Grands-Lacs que celui de Québec;
- le fait que les exportations des céréales vers les pays de l'Orient passent de plus en plus par les ports du Pacifique;
- la position excentrique de Québec par rapport à la route des grandes compagnies maritimes;
- la concurrence exercée par les autres ports du Saint-Laurent et des Maritimes pour le transport des marchandises générales et des céréales (Montréal, Saint-Jean et Halifax);
- la position isolée de la région de Québec à l'extrémité est du corridor de liaison Windsor-Québec;
- la spécialisation du port de Québec sur une seule route (Atlantique-Nord) l'empêchant de profiter des avantages de la diversification sur d'autres routes et ayant comme résultat un

volume trop faible pour attirer les services réguliers (Robert, 1978).

#### 2.3.4 La configuration du système "Hôte"

##### A. Le milieu biophysique

Après son rétrécissement à la hauteur de Québec, le fleuve se partage en deux bras entourant l'Ile d'Orléans. La partie plus au nord découverte à marée basse est connue sous le nom de battures de Beauport. Les battures de Beauport consistent en une zone de 6.8 km<sup>2</sup>, comprise entre l'embouchure de la rivière Saint-Charles et le pont de l'Ile d'Orléans. La zone intertidale très large à cet endroit constitue un biotope particulièrement rare. Ce milieu en apparence improductif et sans vie supporte des colonies de diatomées, d'algues, de bactéries et d'autres micro-organismes de toute sorte. De même, la végétation intertidale est considérée comme très riche. Il n'est donc pas surprenant d'y trouver une faune avienne de même qu'une faune ichtyologique abondantes (Environnement Canada, 1978).

##### *La faune avienne*

Les battures de Beauport représentent une étape importante pour l'alimentation et le repos des oiseaux migrateurs. Les espèces qui utilisent les battures de Beauport de façon préférentielle sont: les bernaches du Canada, les canards noirs et les morillons. Ce secteur est aussi utilisé par d'autres espèces bien que de façon moins importante: grande oie blanche, canard malard, canard pilet, goélands et bécasseaux. De plus, Beauport a toujours été reconnu comme un site de prédilection pour les oiseaux de rivage. Les inventaires d'août 1978 indiquent la présence d'environ 16 000 oiseaux au sommet de la migration.

L'attrait que manifestent les oiseaux pour les battures de Beauport résulte de la présence d'habitats variés. Les oiseaux trouvent à même

les plantes qui y sont présentes (scirpes, sagittaires, carex, zizanie) et la myriade d'insectes qui leur sont associés, couvert et nourriture (Environnement Canada, 1978).

#### *La faune ichtyologique*

Les marais et la zone tidale représentent également pour le poisson un habitat d'une grande richesse. Avant les années 1970, il existait d'ailleurs de nombreuses pêches commerciales sur les battures. Un inventaire ichtyologique mené en septembre 1978 a confirmé la présence de 5 principales espèces:

- le meunier rouge: *Catostomus catostomus*
- le doré jaune: *Stizostedion vitreum*
- le doré noir: *Stizostedion canadense*
- la perchaude: *Perca flavescens*
- le poulamon: *Microgadus tomcod*

le meunier rouge étant de loin l'espèce la plus souvent rencontrée (Environnement Canada, 1978).

#### *Le court-circuitage des sédiments*

Il faut ajouter que les battures jouent un rôle considérable dans la dynamique sédimentaire des eaux du fleuve, en tant que système d'épuration naturel et comme milieu hautement productif. En effet, l'accumulation de sédiments fins sur les zones intertidales tout au cours de l'été représente le court-circuitage d'une partie importante des solides véhiculés par le fleuve. Grâce à l'intense activité microbologique dont les sédiments sont le siège, les substances organiques des sédiments sont transformées en éléments nutritifs qui sont assimilés par les algues et les plantes. On peut donc supposer que tout empiètement sur ce site aura des répercussions à ces niveaux (Environnement Canada, 1978).

### *Le potentiel récréatif*

La présence même des battures de Beauport dans le contexte urbain où elles ont survécu jusqu'à maintenant constitue un atout additionnel.

Il est à noter que les battures de Beauport ont déjà fait l'objet de remplissage, notamment pour la construction de l'autoroute et l'agrandissement du port. Les superficies arrachées jusqu'ici sont minimales comparativement à la superficie nécessaire à l'aménagement du complexe industrialo-portuaire.

On trouve actuellement en bordure du fleuve à cet endroit, des résidences, des établissements hôteliers et des commerces (ex.: Robitaille Marine) qui bénéficient de la présence du fleuve. Le site était hautement coté au point de vue récréatif il y a une vingtaine d'années. On y trouvait d'ailleurs de nombreuses résidences secondaires. On y pratiquait la pêche commerciale et sportive et la chasse aux oiseaux migrateurs. Plusieurs de ces activités sont en régression; par contre, la faune avienne attire une population non négligeable qu'il s'agisse de chasseurs d'oiseaux migrateurs ou d'observateurs d'oiseaux de rivage.

Le potentiel récréatif du site n'a pas véritablement changé. Il est à noter qu'il s'agit d'un des derniers endroits où l'accessibilité au fleuve pourrait être développée au bénéfice de la population de la région métropolitaine de Québec mais surtout au bénéfice de la population de Beauport.

### B. Le milieu socio-économique

#### *La situation de l'emploi en 1961, 1971 et en 1976*

D'après les statistiques de 1971, la population totale de la région métropolitaine de Québec s'élevait à 480 500 personnes. Tel que l'indique le tableau 2.6 la population active était de 183 605 et le

Tableau 2.6 - Population active et chômeurs de la région  
métropolitaine de Québec en 1971

TERRITOIRE POPULATION	1971	
	Communauté urbaine de Québec (limite légale)	Région métropolitaine de Québec (1971)
Population totale	415,715	480,501
Population 15 ans et +	299,845	346,750
Population 14 ans et +	---	---
Population active	160,170	183,605
Personnes occupées	147,030	168,740
Chômeurs	13,140	14,870
Taux d'activité (%)	49.0	53.0
Taux de chômage (%)	8.2	8.1

Source: CACUQ, 1975.

nombre de chômeurs de 14 870 ce qui indiquait un taux de chômage de 8.1% (CACUQ, 1975).

En comparant les statistiques de 1971 à celles de 1961, on constate que le secteur des industries manufacturières est passé de 18.5% en 1961 à 12.5% en 1971, alors que les secteurs des services et de l'administration publique ont pris au contraire beaucoup plus d'importance passant respectivement de 25% et 14% en 1961 à 30% et 17% en 1971.

En 1976, la région de Québec (région 03) totalisait 889 037 habitants, occupant ainsi le second rang au Québec. Quant à la région métropolitaine de Québec, elle regroupait à elle seule 512 529 habitants soit 60% de la population régionale.

Si l'on considère le nombre de chômeurs, la région 03 est favorisée en ce sens qu'elle en compte une moins grande proportion que dans le reste du Québec, les taux respectifs étant de 8.9% et de 10.1% (OPDQ, 1978).

#### *Une région polarisée*

Toujours selon l'OPDQ (1978), la région de Québec est une région polarisée où il existe une opposition entre le centre très développé et les arrière-pays faibles et dépendants. La présence de contraintes biophysiques importantes dans l'hinterland et la quasi-absence d'infrastructures et d'équipements moteurs contribuent à expliquer cette opposition. La région métropolitaine constitue en fait un centre de service pour l'arrière-pays et alimente les autres régions pour certains services spécialisés, telles l'éducation et la santé.

#### *Une structure économique hypertrophiée*

La région métropolitaine de Québec se caractérise par une structure économique hypertrophiée. La structure d'activités est dominée par les secteurs tertiaires (services et administration publique) soit les

secteurs à faible productivité alors que le secteur secondaire (industrie manufacturière) est très faible. Si l'on considère l'importance relative des diverses composantes qui caractérisent la structure de l'économie régionale, on constate à l'examen du tableau 2.7, l'importance du secteur tertiaire qui représente près de 70% du produit intérieur brut (PIB) en 1973.

Les statistiques de 1973 révèlent en effet que les secteurs "services", "administration publique", "commerce" et "transport" représentent respectivement 24%, 12%, 12% et 10% du produit intérieur brut régional (PIB).

#### *Faiblesse du secteur secondaire*

Quant à la production manufacturière elle ne représente que 17% du PIB (tableau 2.6) régional et rassemble moins de 10% des travailleurs. Le secteur manufacturier présente une production peu variée où plus de 53.1% de ce secteur sont concentrés dans cinq principales productions: vêtement, meuble, cuir, bois, papier qui sont des biens de consommation plus sensibles que d'autres aux conditions changeantes de la conjoncture économique. De plus, l'industrie manufacturière enregistre une des plus faibles productivités au Québec (OPDQ, 1978).

En 1971, les employés de l'industrie manufacturière de la région de Québec ont reçu des salaires totalisant \$258,365,000. Cela représente 8.2% de la masse salariale de l'industrie manufacturière du Québec alors que la région employait 9% des personnes oeuvrant dans ce secteur. L'employé du secteur manufacturier de la région est donc l'un des moins bien payés au Québec (Robert, 1978).

De plus, la région de Québec se caractérise par la petite taille des entreprises puisque près de 70% des établissements manufacturiers ont une main-d'oeuvre inférieure à 10 employés et moins. Le nombre d'usines employant plus de 500 personnes s'élève à 5%. Ce chiffre représente 1%

Tableau 2.7 - Répartition intrarégionale du produit intérieur brut (PIB), 1961-1971-1973.

	Agri.	Forêt	Mines	TOTAL PRIM.	Ind. man.	Construction	TOTAL SEC.	Transport	Comm.	Finan.	Servi.	Admi. publ.	TOTAL TER.	TOTAL 03
% PIB 03 1961	5,1	1,0	2,7	9,6	20,8	8,5	29,3	12,	13,4	9,7	16,7	9,3	61,1	100
% PIB 03 1971	2,5	1,0	2,7	6,2	16,6	8,8	25,4	10,2	12,3	9,8	24,4	11,7	68,4	100
% PIB 03 1973	3,2	,8	2,5	6,5	16,2	9,1	25,3	9,9	12,3	9,7	24,1	12,2	68,2	100
PIB \$Millions 1971	65,2	24,9	71,2	161,4	429,5	228,8	658,3	264,2	319,6	255,1	629,0	1304,9	1771,9	2501,6
Variation														
Poids PIB 1961-1971	65,2	24,9	71,2	161,4	429,5	228,8	658,3	264,2	319,6	255,1	629,0	1304,9	1771,9	2501,6

Source: MEER, Comptes économiques régionaux du Québec 1961-1973  
Tiré de: OPDQ, 1978

des établissements du Québec métropolitain (Robert, 1978).

*Faiblesse des exportations*

Enfin, la région de Québec est marquée par la faiblesse de ses exportations. Le marché régional ou québécois absorbe près des 2/3 de la production manufacturière. L'aire restreinte du marché s'avère comme une caractéristique majeure de l'industrie manufacturière québécoise, dit une étude du MIC de sorte que l'on peut affirmer que la région administrative de Québec fait de l'auto-consommation. Seulement 14.4% des produits de la région sont expédiés aux autres provinces canadiennes et 12.9% sur le marché international (Robert, 1978).

*Le tourisme*

Ce n'est que pour les activités touristiques que la région de Québec est intégrée à la grande région du nord-est américain.

En terme d'emplois pour la région de Québec, l'activité touristique n'est pas à dédaigner. En effet, dans les établissements hôteliers de la région métropolitaine de Québec, le nombre d'employés pour l'année 1974, s'élevait à 3328. Quant à l'impact économique du tourisme au niveau de la région de Québec, il est difficilement évaluable. Certaines statistiques permettent d'apprécier à environ \$618 millions les recettes touristiques du Québec en 1975. Si l'on suppose que la région de Québec accapare environ 30% de ces recettes, cela représenterait une somme d'environ \$185.4 millions (OPDQ, 1978a).

Cependant, malgré des atouts internationalement reconnus, la région de Québec a connu une baisse de la fréquentation touristique entre 1970 et 1975: la proportion de touristes non résidents ayant visité la région est passée de 35 à 28% engendrant ainsi des répercussions économiques quant à l'emploi et au revenu (OPDQ, 1978b).

*Intégration du port de Québec à l'économie régionale et nord-américaine*

Même si le port de Québec est le troisième port en importance au Canada, il est mal intégré à l'économie régionale et à celle du nord-est américain. Cette situation peut être attribuable au fait que la région de Québec se situe à l'extrémité est du corridor de liaison Windsor-Québec, corridor d'une longueur de 1200 km où s'entassent plus de 12 millions d'habitants. L'économie de la région est mal intégrée à celle de ce corridor.

Au plan régional, le port souffre du faible potentiel du marché industriel local alors qu'au plan national et nord-américain, il doit subir la concurrence sérieuse des autres ports.

a) Le faible potentiel du marché industriel local

La faiblesse industrielle de la région immédiate du port ne lui procure pas un trafic captif diversifié et assez important qui pourrait constituer une base stable à l'ensemble de ces activités. En réalité, le fait que très peu d'industries en place soient reliées directement ou indirectement aux infrastructures portuaires empêche le port de Québec de jouir d'un hinterland bien articulé (OPDQ, 1978a). La balance de tonnage des marchandises transitées dans le port indique que la région consomme plus qu'elle ne produit, témoignant ainsi de son sous-développement industriel (Hulbert, 1975).

L'industrie régionale locale est donc très peu intégrée et très peu exportatrice. Il n'y a pas de complexe industrialo-portuaire véritable. Autant le port est important comme facteur d'attraction industrielle autant le développement industriel est nécessaire au port si on veut lui assurer un avenir qui serait moins à la merci des fluctuations économiques de quelques entreprises.

b) La concurrence sérieuse des autres ports

Pour une partie importante de son trafic, le port de Québec subit une très vive concurrence d'autres ports en particulier de ceux de Halifax, Saint-Jean (N.B.), New York et Montréal pour les marchandises générales, de même que les ports du Québec en aval et en amont de Québec pour le transbordement entre autres des céréales (OPDQ, 1978).

La concurrence liée à des contraintes économiques variées menace même une des fonctions essentielles du port de Québec: la fonction de transit. Ainsi depuis quelque temps, l'amiante est acheminée vers Boston, Halifax et Saint-Jean en plus de Montréal et Trois-Rivières. D'ailleurs, les expéditions d'amiante ont presque diminué des 2/3 au cours des dernières années (Hulbert, 1975).

Le développement actuel semble s'organiser en fonction des deux régions dont certaines activités deviennent complémentaires:

- d'une part, les provinces maritimes, porte d'entrée des marchandises;
- d'autre part, les zones de marché mais aussi les lieux de production que sont la région de Montréal, l'Ontario et le nord-est des Etats-Unis (Hulbert, 1975).

Comme on le sait, le port de Québec doit appuyer une partie importante de ses activités sur le trafic de transbordement. Or à ce niveau, le port de Québec se trouve très souvent coincé entre des ports concurrents au niveau des avantages économiques. Le meilleur exemple est le transbordement des conteneurs pour lequel le port de Québec est placé dans une situation délicate entre les ports des Maritimes et de Montréal. Il souffre de la discrimination des tarifs de chemin de fer en faveur des ports des provinces maritimes et d'une forte concurrence du port de

Montréal.

De plus, ajoutons que les ports situés dans les provinces Atlantiques du Canada (Placentia Bay à Terre-Neuve, Point Tupper en Nouvelle-Ecosse) peuvent déjà accueillir des pétroliers de plus de 300 000 tonnes alors que la port de Québec offre des possibilités limitées pour les navires à grand gabarit. En effet, les avantages du site portuaire se limitent à l'accueil des navires de 100 000 tonnes environ et ce seuil est largement dépassé actuellement par les bateaux géants.

*Conclusion sur l'économie de la zone métropolitaine de Québec*

Les tendances actuelles de l'économie de la zone métropolitaine montrent donc les difficultés qu'elle rencontre à se structurer comme pôle de croissance ou de développement. Plutôt que de polariser, la zone métropolitaine de Québec accentuera son rôle de centralité autour de la fonction administrative et touristique de la rive nord, tandis que la rive sud se spécialisera davantage dans son rôle d'enclave industrielle (Robert, 1978).

En fait, la région de Québec est dans une situation marginale par rapport aux grands foyers économiques du Nord-est américain. Elle n'est pas dans une position centrale par rapport au reste du Canada. Rappelons que le centre de développement des industries et des affaires s'est déplacé vers l'ouest au cours des 50 dernières années. Dans un contexte politico-économique aussi défavorable à la réalisation de grands projets, on peut se poser la question suivante: quelle est la vocation de la région de Québec comme pôle de croissance?



## CHAPITRE 3

ESTIMATION DE LA PORTEE DU PROJET  
D'EXTENSION DU PORT DE QUEBEC SUR  
LES BATTURES DE BEAUPORT



Qu'est-ce que "l'estimation de la portée d'une action"? Il s'agit tout simplement d'évaluer dans quelle mesure un milieu récepteur quelconque sera perturbé par un projet d'aménagement (une action) quel qu'il (elle) soit. Or, comme nous l'avons mentionné au premier chapitre, pour pouvoir évaluer, il faut disposer d'un cadre de référence, c'est-à-dire de "critères d'évaluation".

### 3.1 ELABORATION DES CRITERES SPECIFIQUES D'EVALUATION

L'élaboration de critères d'évaluation spécifique à un projet et à un milieu donné pose des difficultés d'ordre quantitatif et qualitatif. Quantitatif puisqu'une évaluation qui se veut objective se doit de considérer *tous* les aspects de l'action envisagée et qualitatif car il ne faut considérer que les critères "nécessaires et suffisants" à l'évaluation et ce, pour des raisons évidentes d'efficacité.

Sasseville et Marceau (1979) proposent une façon de résoudre la première partie du problème. A partir d'une étude comparative de différents types de systèmes visant à mettre en évidence leurs caractéristiques communes, ils ont réussi à énoncer un ensemble de *critères généraux*, communs à tous les systèmes, qui permettent d'évaluer les modifications de son mode de fonctionnement. Ces critères permettent donc d'analyser une action donnée sous tous ses aspects.

Quant à l'aspect qualitatif du problème, soit le degré de résolution que l'étude doit atteindre, il appartient à celui qui fait l'analyse de le déterminer selon ses besoins et ses moyens. En effet, selon qu'il s'agit de l'étude d'un projet purement hypothétique ou d'un projet jouissant de la faveur politique du moment, les sommes investies pour faire l'étude et la qualité des résultats exigés seront bien différents selon le cas.

A titre d'exemple, nous avons énoncé au tableau 3.1 un ensemble de critères spécifiques au projet d'extension du port de Québec. Ces critères,

TABLEAU 3.1: Quelques critères d'évaluation spécifique au projet d'extension du port de Québec sur les battures de Beauport.

CRITERES GENERAUX	CRITERES SPECIFIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- modification des relations entretenues entre le système "Hôte" et son environnement</li> <li>- modification de la distribution dans l'espace des entités systémiques</li> <li>- modification des relations entretenues entre les entités systémiques</li> <li>- modification de la "masse" des entités systémiques</li> <li>- modification de l'"activité" des entités systémiques</li> <li>- modification des règles et normes établies par l'homme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ modification de l'importance de la région de Québec dans l'économie provinciale</li> <li>→ modification de la localisation des zones privilégiées par le développement domiciliaire</li> <li>→ modification des relations entre les zones industrielles déjà existantes dans la région</li> <li>→ modification du bilan des matières nutritives au niveau de l'estuaire du Saint-Laurent</li> <li>→ modification du rôle de la zone métropolitaine de Québec en tant que pôle régional</li> <li>→ modification de l'importance relative des trois principaux secteurs de l'économie (primaire, secondaire et tertiaire) au sein du PIB régional</li> <li>→ modification du style de vie des habitants touchés par l'établissement d'une zone industrielle au coeur de l'agglomération urbaine de Québec.</li> </ul>

basés d'une part sur la description du système "Hôte" élaboré au chapitre 2 et, d'autre part, sur une vision d'ensemble du projet, se veulent d'un niveau hiérarchique très élevé. Il est clair qu'il ne s'agit pas là d'une liste exhaustive (l'établissement d'une telle liste nécessitant l'intervention de plusieurs spécialistes) cet exercice n'ayant pour but que de fournir un exemple sur la façon de transformer les critères généraux d'évaluation de la portée de l'action en critères spécifiques.

### 3.2 IDENTIFICATION DES "POINTS D'ENTREE DU SYSTEME D'ACTIONS DANS LE SYSTEME "HOTE".

Une fois nos critères spécifiques d'évaluation choisis, il est possible de passer aux autres étapes de l'estimation de la portée de l'action.

En premier lieu, il convient d'énumérer les constituantes du système "Hôte" qui seront affectées par la réalisation du projet. C'est ce que Sasseville et Marceau (1979) appellent les *points d'entrée* du système d'actions dans le système "Hôte".

Dans le cas qui nous préoccupe, il a semblé préférable de procéder à l'identification des points d'entrées selon deux niveaux hiérarchiques différents. Le premier groupe met en relation le projet lui-même, c'est-à-dire son objectif face au milieu, alors que dans le second groupe, l'on identifie, à partir de la description sommaire du système d'actions (tableau 2.1), les points d'entrée qu'il sera utile de considérer (voir tableau 3.2) du point de vue technique.

### 3.3 ENTITES SYSTEMIQUES A CONSIDERER

A chacun des points d'entrée correspond une ou des *entité (s) systémique (s)* (sous-système du système "Hôte") qui seront affectée (s) par la réalisation du projet. Ces entités systémiques peuvent être regroupées en trois catégories selon qu'elles sont de type socio-économique, biophysique ou encore qu'elles appartiennent à l'ensemble des relations

"Homme-Milieu" (tableau 3.3).

### 3.4 CARACTERES SYSTEMIQUES A ANALYSER

Enfin, le fonctionnement de chacun des sous-systèmes retenus à l'étape 3.3, peut être caractérisé par un ensemble d'attributs que l'on appelle "*caractères systémiques*". Il s'agit, en fait, d'établir la liste des caractéristiques qui seront modifiées par la réalisation du projet dans chacun des sous-systèmes du système "Hôte".

Tableau 3.2 - Principaux points d'entrée du système d'actions dans le système "Hôte".

TYPE	POINTS D'ENTREE
<p><u>Objectif</u>: Création et aménagement d'une zone industrialoportuaire sur les battures de Beauport</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ l'industrie en général</li> <li>→ l'utilisation du sol</li> <li>→ le port de Québec</li> <li>→ les habitudes de vie de la population</li> </ul>
<p>Aménagements impliqués et moyens à mettre en oeuvre (tableau 2.1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ l'emploi</li> <li>→ les sédiments du fleuve</li> <li>→ l'industrie de fabrication des matériaux de construction et des différents équipements nécessaires</li> <li>→ la navigation</li> <li>→ le transport routier</li> <li>→ le transport ferroviaire</li> <li>→ l'énergie électrique</li> <li>→ l'énergie fossile</li> </ul>

Encore une fois, la confrontation des entités systémiques retenues et des critères spécifiques d'évaluation permet de cerner l'ensemble des "*caractères systémiques*" qu'il est nécessaire et suffisant de considérer.

Le tableau 3.3 illustre, pour le projet d'extension du port de Québec, différentes entités systémiques qu'il serait utile de considérer ainsi que les caractères systémiques qui leur sont propres.

L'on en arrive ainsi à l'étape ultime du processus d'évaluation de la portée de l'action, qui consiste à décrire, à l'intérieur d'un ensemble de scénarios, les modifications que la réalisation du projet entraînera sur chacun des caractères systémiques retenus.

ENTITE SYSTEMIQUE	CARACTERE SYSTEMIQUE
<b>TYPE BIO - PHYSIQUE</b>	
<p>Système sédimentologique:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aspects physiques</li> <li>- bilan sédimentologique</li> <li>- conditions d'écoulements</li> <li>- aspects écologiques</li> <li>- faune avienne</li> <li>- faune ichtienne</li> <li>- végétation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- érosion</li> <li>- sédimentation</li> <li>- vitesse du courant</li> <li>- chenaux principaux</li> <li>- alimentation</li> <li>- reproduction</li> <li>- aires de repos</li> <li>- contamination par des toxiques</li> <li>- milieu spécifique de croissance</li> <li>- contamination par les toxiques</li> </ul>
<b>TYPE SOCIO - ECONOMIQUE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- population active: <ul style="list-style-type: none"> <li>- homme</li> <li>- femme</li> </ul> </li> <li>- système de transport: <ul style="list-style-type: none"> <li>- maritime</li> <li>- ferroviaire</li> <li>- routier</li> </ul> </li> <li>- système industriel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- primaire</li> <li>- secondaire</li> <li>- tertiaire</li> </ul> </li> <li>- système énergétique <ul style="list-style-type: none"> <li>- électricité</li> <li>- essence</li> <li>- carburant diesel</li> <li>- mazout</li> <li>- gaz naturel</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nombre de travailleurs</li> <li>- répartition de la main d'oeuvre masculine et féminine</li> <li>- répartition de la main d'oeuvre par secteur économique</li> <li>- répartition de la main d'oeuvre par catégories socio-professionnelles</li> <li>- taux de chômage</li> <li>- scolarisation de la main d'oeuvre</li> <li>- taux de productivité</li> <li>- répartition du trafic entre des différents ports de l'Est du Canada</li> <li>- importance du trafic maritime</li> <li>- risques d'accidents</li> <li>- importance du trafic</li> <li>- capacité du réseau</li> <li>- risques d'accidents</li> <li>- demande de biens et services offerts</li> <li>- approvisionnement en matières premières</li> <li>- type d'industrie</li> <li>- demande</li> <li>- mode d'approvisionnement</li> <li>- disponibilité</li> </ul>
<b>TYPE RELATION "HOMME - MILIEU"</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- utilisation du territoire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- type résidentiel: <ul style="list-style-type: none"> <li>- unifamilial</li> <li>- multifamilial</li> </ul> </li> <li>- type industriel</li> <li>- type services: <ul style="list-style-type: none"> <li>- commercial</li> <li>- hospitalier</li> <li>- éducationnel</li> <li>- culturel</li> </ul> </li> <li>- type récréation et loisir</li> <li>- tradition et culture: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sites historiques</li> <li>- activités traditionnelles <ul style="list-style-type: none"> <li>- chasse</li> <li>- pêche</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- ambiance: <ul style="list-style-type: none"> <li>- sociale</li> </ul> </li> <li>- visuelle</li> <li>- auditive</li> <li>- olfactive</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- taux de vacance</li> <li>- pourcentage du territoire couvert</li> <li>- importance de la demande</li> <li>- type de logement</li> <li>- importance de la demande</li> <li>- taux de vacance</li> <li>- besoins spécifiques</li> <li>- disponibilité</li> <li>- accessibilité</li> <li>- niveau d'utilisation</li> <li>- pourcentage de la superficie en espace disponible</li> <li>- pourcentage de la superficie en espace aménagé</li> <li>- accessibilité</li> <li>- disponibilité</li> <li>- niveau d'utilisation</li> <li>- potentiel</li> <li>- accessibilité des sites</li> <li>- disponibilité de la ressource</li> <li>- nombre d'utilisateur</li> <li>- taux de migration</li> <li>- densité de la population</li> <li>- salubrité du milieu</li> <li>- enracinement de la population</li> <li>- esthétique</li> <li>- poussières</li> <li>- fumée</li> <li>- niveau sonore</li> <li>- odeurs</li> </ul>

## CHAPITRE 4

ELABORATION DES SCENARIOS DECRIVANT  
L'IMPORTANCE DES PERTURBATIONS QUE  
LA TRANSMUTATION DU SYSTEME  
D' ACTIONS INTRODUIT DANS  
LE SYSTEME "HOTE"



Alors que les critères spécifiques d'évaluation servent à *identifier* la *nature* des perturbations affectant le fonctionnement du système "Hôte", les scénarios, eux, viennent *préciser l'intensité* avec laquelle ces perturbations altèrent le fonctionnement du milieu récepteur. Ces scénarios peuvent être de différents types selon que l'on peut ou non quantifier les effets et, ou les causes des perturbations. Selon le cas, on sera en présence de scénarios de type quantitatif, semi-quantitatif ou qualitatif. En outre, selon que les causes ou les effets sont spéculatifs l'on aura des scénarios hypothétiques ou semi-hypothétiques.

La méthode de construction des scénarios étant toujours la même, peu importe le type de scénarios, nous avons choisi de l'illustrer à l'aide de trois ensembles de scénarios le premier touchant le milieu biophysique, le second le milieu socio-économique et enfin, le troisième, abordant un aspect de l'ensemble des relations "Homme-Milieu". La quantité et la qualité de l'information disponible ainsi que la toute relative habileté l'auteur à traiter de certains de ces sujets, font que le degré de précision atteint dans chacun des scénarios est fort variable d'un à l'autre. Cette faiblesse, du strict point de vue de l'évaluation des répercussions environnementales, met cependant en relief la grande versatilité de la méthode employée.

#### 4.1 ASPECTS THEORIQUES DE L'ELABORATION DES SCENARIOS

La description de l'importance des perturbations introduites dans le système "Hôte" par le système d'actions se fait en deux étapes. Dans un premier temps l'on décrit les changements qui affecteront les caractères systémiques retenus. Puis, dans un deuxième temps, l'on décrit quels seront les effets de ces changements sur le fonctionnement du système "Hôte" (figure 4.1).

##### 4.1.1 Scénarios décrivant les changements affectant les caractères systémiques

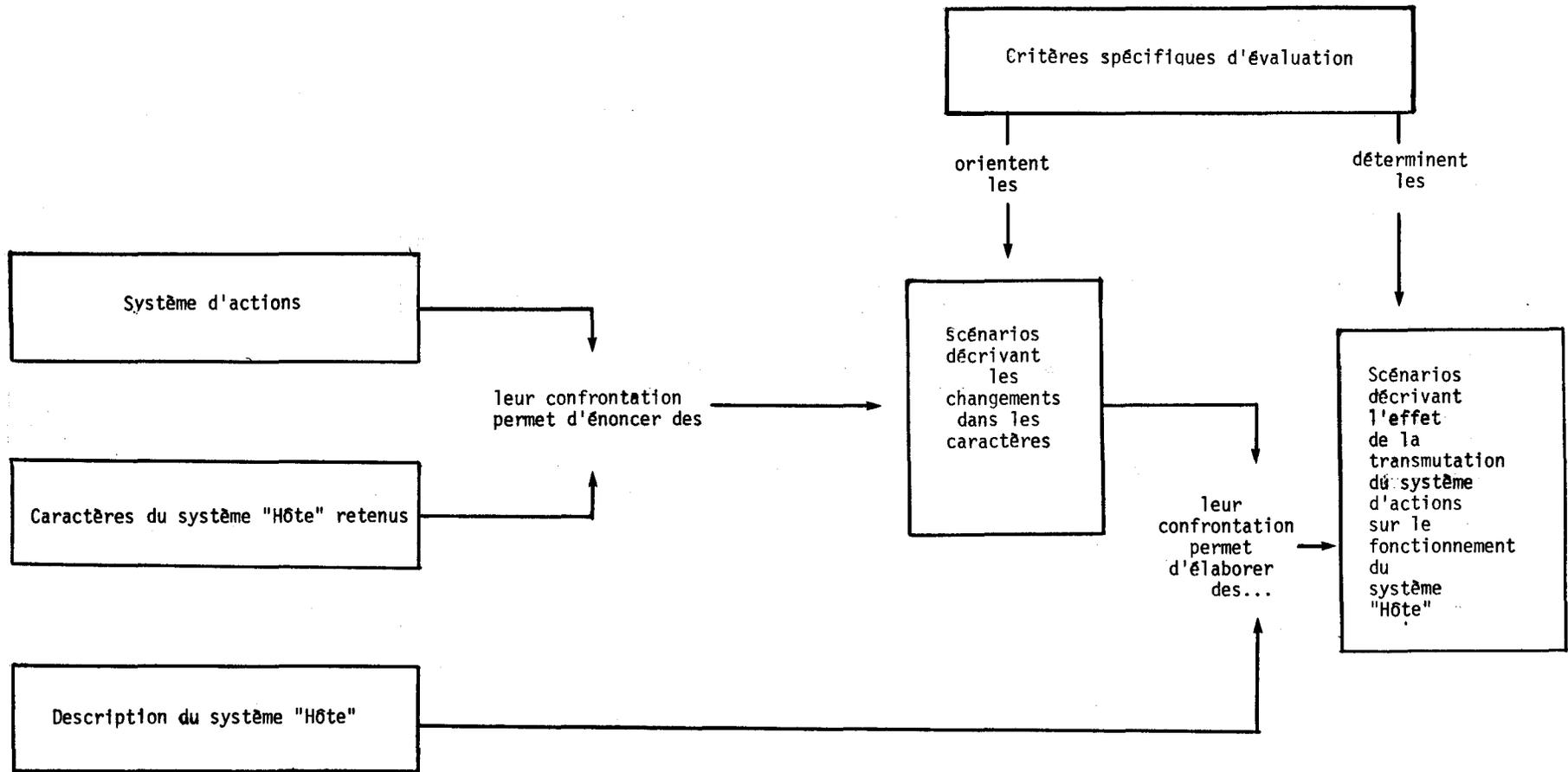


Figure 4.1 - Méthode d'élaboration des scénarios

Issu de la confrontation du système d'actions et des caractères systémiques retenus, ces scénarios mettent en évidence les perturbations affectant les critères spécifiques d'évaluation retenus.

#### 4.1.2 Scénarios décrivant l'effet des perturbations sur le fonctionnement du système "Hôte"

Il s'agit de décrire quel sera le rôle des changements, mis en lumière par le premier ensemble de scénarios (étape 4.1.1), dans le fonctionnement du système "Hôte". Pour y parvenir, il suffit de confronter ce premier ensemble de scénarios à la description du système "Hôte" tout en respectant, encore une fois, les critères spécifiques d'évaluation de la portée de l'action.

Cette méthode très simple permet de décrire l'ensemble de perturbations liées au système d'actions et qui affecteront le système "Hôte". Nous allons maintenant l'illustrer à l'aide du projet d'extension du port de Québec sur les battures de Beauport.

### 4.2 SCENARIOS DECRIVANT L'EFFET DE LA REALISATION DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PORT DE QUEBEC SUR LES ASPECTS GEO-HYDRAULIQUES ET BIOLOGIQUES DU CORRIDOR RIVERAIN

Avant d'établir les scénarios proprement dit, il convient de préciser les diverses composantes du milieu ainsi que les critères spécifiques d'évaluation qui seront retenus pour l'étude de cette facette particulière du système "Hôte".

#### 4.2.1 Description détaillée du corridor riverain

Mackay (1978) définit le corridor riverain comme étant "... la bande riveraine dans laquelle se trouvent et agissent toutes les ressources riveraines physiques et biologiques combinées à tous les facteurs

externes qui peuvent modifier ou affecter ces ressources...". L'on peut donc différencier deux types de composantes propres au corridor riverain, les composantes inhérentes au milieu support et les composantes spécifiques aux organismes vivant dans le milieu.

a) *aspects géo-hydrauliques du corridor riverain*

Les conditions d'écoulement aux environs du port de Québec déterminent les flux de matières nutritives et sédimentaires pour tout l'écosystème aquatique englobant le secteur des battures de Beauport et de l'Île d'Orléans.

Cette portion de l'estuaire se caractérise par des marées dont l'amplitude peut atteindre de 5 à 6 mètres (Environnement Canada, 1978). Ce phénomène provoque, entre autre, l'exondation périodique d'une vaste superficie de terrain (environ 400 ha.) située à l'Est du port de Québec et que l'on désigne sous le nom de "battures de Beauport". Les marées modifient également d'une façon appréciable les conditions d'écoulement du fleuve. En effet, le renversement du courant qu'elles occasionnent, entraîne des vitesses qui varient de 0 à 2 ou 2.5 m/s aux environs de Québec (Centreau, 1974).

Au niveau de l'Île d'Orléans, le fleuve se divise en deux bras dont les comportements sont très différents l'un de l'autre. En effet, d'après Environnement Canada (1978), le bras sud canalise à lui seul 90% du débit fluvial. Ces eaux sont en grande partie composées des eaux profondes du fleuve, les eaux de surface empruntant préférentiellement le bras nord de l'Île. Cette particularité ainsi que le régime d'écoulement qui caractérise le Saint-Laurent ne sont pas sans influencer le comportement de la charge solide du fleuve.

Même si 80% de la charge annuelle (estimée à 4.2 millions de tonnes par Centreau (1974), ce chiffre devant être considéré comme inférieur à la réalité) est transporté durant les mois d'avril et mai (Environnement

Canada, 1978), période correspondant à la crue de printemps des affluents, la capacité absolue de transport du fleuve n'est jamais atteinte. En fait, le tonnage véhiculé par le fleuve semble être beaucoup plus en relation avec le débit de ses tributaires qu'avec le sien (Centreau, 1974). Ce phénomène peut être partiellement expliqué par le fait que les affluents sont rabattus le long des rives dès leur arrivée dans le fleuve. Leurs eaux ne se mélangent donc que très lentement à la masse d'eau fluviale. Ceci a pour conséquence de maintenir la charge solide véhiculée près des rives à un niveau élevé, près de la capacité de transport de ces eaux alors que celles qui s'écoulent au centre du fleuve et en profondeur transportent une quantité minimale de sédiments par rapport à leur capacité de transport théorique. D'autre part, le phénomène de pavage du fond que l'on y observe, empêche tout surcreusement du lit. Il faut aussi noter que, la majorité des sables étant interceptés par le delta de Sorel, les zones de dépôt sont rares en aval étant donné les faibles vitesses nécessaires à la sédimentation des particules de dimensions inférieures (silts et argiles). En fait, Centreau (1974), ne recense que cinq régions favorisant particulièrement la formation de dépôt entre Varennes et Montmagny. Il s'agit de la région des îles de Verchères, du delta de Sorel, des battures de Gentilly, du bras Nord de l'île d'Orléans et, enfin, du chenal maritime à l'extrémité est de l'île d'Orléans.

Pour ce qui est des battures de Beauport, elles n'ont pas été étudiées à proprement parler. Cependant, Environnement Canada (1978) soutient que leur comportement peut être comparé à celui des battures du Cap Tourmente. L'on a observé que cette zone est le siège d'une sédimentation importante durant l'été (pendant la période de croissance de la végétation), alors qu'à l'automne, avec la dégénérescence du couvert végétal, que ce soit à cause des premières gelées ou de l'arrivée massive des oies blanches et autres oiseaux migrateurs, l'on enregistre la remise en circulation de la majeure partie des sédiments stockés durant l'été, si bien que le bilan sédimentologique, bien que positif demeure très faible sur une base annuelle (de l'ordre du centimètre sur les battures du Cap Tourmente).

L'environnement physique des battures de Beauport peut donc être caractérisé par le dynamisme et la diversité des phénomènes géo-hydrauliques qui y ont cours, "... phénomènes qui conditionnent le milieu physique auquel la biosphère locale doit s'adapter" (Bauer, 1978).

b) *aspects biologiques du corridor riverain*

Du point de vue biologique, la région immédiate des battures de Beauport est caractérisée par une flore et une faune dont la densité des populations n'a d'égale que la diversité des espèces. Ce sont d'ailleurs ces deux aspects qui seront mis en évidence ici.

- *micro-organismes benthiques*

La zone d'estran, à cause des conditions bien particulières qui y règnent, supporte une activité microbiologique intense qui transforme d'importantes quantités de matières organiques en éléments nutritifs assimilables par les organismes autotrophes de tout l'estuaire. Cette décomposition biochimique est facilitée, à marée basse, par le réchauffement des sédiments ce qui agit comme catalyseur des réactions à la base du processus. La zone d'estrans joue donc le rôle d'un immense système d'épuration naturel dégradant la matière organique et facilitant son incorporation à la chaîne alimentaire (Environnement Canada, 1978).

- *végétation*

Parmi les végétaux aquatiques qui peuplent les battures, l'on remarque principalement le riz sauvage, la sagittaire et le carex qui, associés aux scirpes forment une bande de végétation très homogène (ABQ, 1978). Le scirpe y joue un rôle particulièrement important puisqu'en plus de fixer les métaux lourds, il sert d'aliment de base aux oies blanches qui se nourrissent de la tige et du rhyzome de la plante.

## - faune ichthyenne

Les données concernant la faune ichthyenne sont très rares; cependant, on peut noter qu'en 1970, on a accordé une douzaine de permis de pêche commerciale entre l'embouchure de la rivière Saint-Charles et celle de la rivière Montmorency (Environnement Canada, 1978). Même si la pêche commerciale a disparu, à toutes fins pratiques, de ce secteur depuis, il n'en demeure pas moins que la zone des battures de Beauport continue d'être une aire de croissance importante pour les différentes espèces de poisson que l'on y a recensées. Lors d'un inventaire de deux jours en septembre 1978, Environnement Canada a identifié les cinq espèces suivantes:

meunier rouge:	<i>Catostomus catostomus</i>
doré jaune :	<i>Stizostedion vitreum</i>
doré noir :	<i>Stizostedion canadense</i>
perchaude :	<i>Perca flavescens</i>
poulamon :	<i>Microgodus tomcod</i>

Il est à noter que le meunier rouge était nettement prédominant.

## - faune avienne

C'est au niveau de la faune avienne que la productivité des battures de Beauport est la plus significative. En effet, malgré que l'habitat herbacé des battures ait diminué de 42% depuis 1972, ce qui réduisait le parc d'oiseaux les fréquentant de 80%, l'on observe encore aujourd'hui 20,676 oiseaux/jr/km., sur les battures de Beauport, alors que pour le bras Nord et le bras Sud du fleuve, entourant l'Ile d'Orléans, l'on relève un taux de fréquentation respectif de 14,552 et 13,709 oiseaux/jr/km., (Environnement Canada, 1978). A ces concentrations déjà étonnantes viennent s'ajouter une diversité peu commune pour ne pas dire unique dans la province. En effet, des 110 espèces d'oiseaux d'eau douce du Québec, 90 soit 82% ont été recensées sur les battures depuis 1970 (ABQ, 1978).

L'on remarque également la présence d'un grand nombre de rapaces dans les environs lors des migrations d'automne (ABQ, 1978) ce qui accentue l'importance de ce secteur pour les oiseaux.

Ces quelques observations suffisent à comparer l'importance des battures de Beauport en tant que biotope particulier. Environnement Canada (1978) définit cette zone comme étant "la zone la plus importante pour la sauvagine dans la région immédiate de Québec", et ce, malgré sa situation géographique, au coeur de l'agglomération urbaine de Québec.

#### 4.2.2 Critères spécifiques d'évaluation

Le chapitre III décrit le processus conduisant à l'identification des critères spécifiques d'évaluation de la portée de l'action. Ce processus repose essentiellement sur la confrontation de critères généraux d'évaluation et de la description du système "Hôte". Cependant, comme la liste des critères spécifiques établie au tableau 3.1 l'a été en fonction du système "Hôte" global établi au chapitre 2, il devient nécessaire de reprendre cette opération en fonction du système récepteur plus restreint qui vient d'être analysé.

L'on retrouvera au tableau 4.1 la liste des critères spécifiques retenus pour guider l'élaboration des différents scénarios à énoncer.

#### 4.2.3 Scénarios décrivant les modifications apportées aux caractères systémiques propres aux aspects géo-hydrauliques et biologiques provoquées par la réalisation du projet

Cet ensemble de scénarios met en relation le projet proprement dit, soit:

l'agrandissement du port de Québec par l'aménagement d'une zone industrialo-portuaire sur les battures de Beauport,

Tableau 4.1 - Critères spécifiques d'évaluation relatifs aux aspects géohydrauliques et biologiques du corridor riverain.

CRITERES GENERAUX	CRITERES SPECIFIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- modification des relations entretenues entre le système "Hôte" et son environnement</li> <li>- modification de la distribution dans l'espace des entités systémiques</li> <li>- modification des relations entretenues entre les entités systémiques</li> <li>- modification de la "masse" des entités systémiques</li> <li>- modification de l'"activité" des entités systémiques</li> <li>- modification des règles et normes établies par l'homme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ modification au niveau de la production et de l'exportation de matières nutritives</li> <li>→ modification de l'écoulement</li> <li>→ modification de la distribution des zones d'érosion et de sédimentation</li> <li>→ modification de la distribution des aires d'alimentation, de reproduction et de repos des espèces aviennes et ichtyennes</li> <li>→ modification au niveau de la chaîne alimentaire</li> <li>→ modification du niveau de stress imposé aux êtres vivants</li> <li>→ modification du bilan sédimentologique</li> <li>→ modification au niveau du nombre des individus composant la population animales</li> <li>→ modification au niveau de la proportion de l'espace occupé par ce type de biotope</li> <li>→ modification du niveau de productivité de l'écosystème</li> <li>→ modification au niveau de la diversité de l'écosystème</li> <li>→ modification au niveau du mode d'utilisation traditionnel de cet espace</li> </ul>

et les caractères biophysiques retenus au tableau 3.3. Ils doivent être construits de façon à rendre compte des modifications que la réalisation du projet entraîne au niveau des caractères tout en permettant l'application des critères spécifiques d'évaluation retenus.

Le tableau 4.2, en regroupant l'ensemble des modifications apportées au niveau des caractères par le projet d'agrandissement du port, permet d'énoncer cinq scénarios qui regroupent l'ensemble des perturbations identifiées.

#### SCENARIO 1 - MODIFICATION DE L'ECOULEMENT

Le remplissage d'une portion du fleuve ainsi que le dragage d'un espace navigable vont modifier les vitesses d'écoulement de la masse d'eau de même que la répartition du volume d'eau entre les différents chenaux empruntés jusqu'ici.

#### SCENARIO 2 - MODIFICATION DU PROFIL D'EQUILIBRE

Le dragage, en surcreusant le lit du fleuve, modifiera également le profil d'équilibre qui s'était établi au fil des ans. D'autre part, en détruisant le pavage de fond, l'on risque de provoquer une reprise de l'érosion du fond, dans un premier temps, suivi d'une sédimentation accélérée au cours des crues subséquentes, les cours d'eau ayant tendance à rétablir l'équilibre originel.

#### SCENARIO 3 - MODIFICATION DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

Que ce soit par érosion ou sédimentation, et que ces processus soient naturels ou artificiels, toute modification de la nature du fond entraîne nécessairement une modification au niveau de la faune et de la flore qui l'habite.

Tableau 4.2 - Confrontation du système d'actions et des caractères systémiques du corridor riverain.

Nature de Caractères l'action systémiques	REPLISSAGE	DRAGAGE	ETABLISSEMENT D'UNE ZONE INDUS- TRIELLE
SEDIMENTATION	élimination d'une zone de sédimentation	remise en suspension des sédiments	émission de solides en suspension
VITESSE	modification du profil d'écoulement	modification du profil d'écoulement	négligeable
CHENAUX PRINCIPAUX	modification du profil d'écoulement	modification du profil d'écoulement	négligeable
ALIMENTATION DES OISEAUX	disparition de la batture	augmentation de la turbidité	négligeable
REPRODUCTION DES OISEAUX	disparition de la batture	négligeable	négligeable
AIRES DE REPOS (OISEAUX)	disparition de la batture	négligeable	négligeable
CONTAMINATION DES OISEAUX	négligeable	remise en suspension des sédiments toxiques	émission de toxiques
ALIMENTATION DES POISSONS	disparition de la batture	augmentation de la turbidité	négligeable
REPRODUCTION DES POISSONS	disparition de la batture	modification de la nature du fond	négligeable
AIRES DE REPOS (POISSONS)	disparition de la batture	augmentation de la turbidité	négligeable
CONTAMINATION DES POISSONS	négligeable	remise en suspension des sédiments toxiques	émission de toxiques
MILIEU VEGETAL	disparition de la batture	négligeable	négligeable
CONTAMINATION DES VEGETAUX	négligeable	remise en suspension des sédiments toxiques	émission de toxiques

## SCENARIO 4 - MODIFICATION DU MILIEU PROVOQUEE PAR LE REMPLISSAGE

Le remplissage, nécessaire à l'aménagement de la zone industrialo-portuaire, élimine d'une part une aire de sédimentation et, d'autre part, un espace caractérisé par une végétation dense et diversifiée qui sert actuellement d'aire d'alimentation, de reproduction et ou de repos à de nombreuses espèces d'oiseaux et de poissons.

## SCENARIO 5 - EMISSION DE TOXIQUES

La manipulation des sédiments déposés dans les zones d'accumulation remet en circulation dans le milieu les toxiques qui y avaient été piégés. Ce phénomène entraîne un risque accru de contamination des êtres vivants qui utilisent cet habitat ou les zones en aval de l'aire draguée.

Il est aussi important de noter que les industries de type secondaire sont souvent génératrices de matières toxiques. Si ces matières sont rejetées telles quelles dans le milieu, elles le contamineront forcément, le degré de contamination étant proportionnel à la charge de toxiques émis.

4.2.4 Scénarios décrivant l'effet de la réalisation du projet sur le fonctionnement du milieu récepteur

Cet ensemble de scénarios est issu de la confrontation des scénarios établis à l'étape 4.2.3 et de la description du système "Hôte" (section 4.2.1).

## SCENARIO 1 - PERTURBATION DES COMPOSANTES GEOHYDRAULIQUES

L'établissement de la zone industrialo-portuaire, tel que proposé, nécessite la récupération de 7 km<sup>2</sup> de terrain sur le lit du fleuve. Cet empiètement vient s'ajouter au 2.4 km<sup>2</sup> qui seront récupérés par la construction de l'autoroute Dufferin-Montmorency. En outre, la création d'un espace navigable nécessitera le dragage d'une superficie d'au moins 1 km<sup>2</sup>

afin d'assurer une profondeur minimale de 12 m. aux navires désirant accéder aux installations portuaires.

L'absence de simulations adéquates de l'impact du projet sur les processus d'écoulement ayant cours à cet endroit rend toute interprétation hasardeuse... Cependant, étant donné la situation géographique du projet (sur la rive nord) d'une part, et l'importance de l'écoulement par le bras sud (90% de l'écoulement total) d'autre part, l'on peut supposer que le projet n'aura que peu de répercussions, du moins au niveau du bras Sud du fleuve Saint-Laurent à la hauteur de l'Ile d'Orléans.

Le cas du bras nord est plus problématique. En effet, la faiblesse relative du courant (1.5 noeuds), la dimension des particules charriées (silts et argiles) et la présence à l'entrée du bras Nord d'une zone de sédimentation naturelle, font que toute modification de l'écoulement à travers le bras nord pourrait entraîner des répercussions graves pour toute la section aval du bras nord de l'Ile d'Orléans et ce, sur une échelle de temps qu'il est difficile de préciser étant donné le peu d'information disponible à ce sujet.

D'autre part, la perte des battures de Beauport en tant que zone de sédimentation implique que les sédiments qui étaient interceptés à cet endroit seront entraînés plus à l'Est, donc qu'ils se déposeront ailleurs. Cependant, la faible importance de ce site par rapport à la quantité de sédiments transportés par le fleuve tend à diminuer l'importance de cet impact.

Enfin, le dragage en bordure immédiate des quais altérera le profil d'équilibre en modifiant la pente du fond, détruisant du même coup le pavage qui s'était mis en place avec le temps et en créant une fosse à sédiment artificielle. Toutes ces modifications ont une importance limitée au niveau local. Il est évident, cependant, que le maintien de ces nouvelles conditions nécessitera un recreusage régulier de ce secteur.

## SCENARIO II - PERTURBATIONS BIOPHYSIQUES

Les modifications géo-hydrauliques mises en lumière dans le premier scénario, peuvent entraîner des perturbations importantes de la nature du fond. Or, il se trouve que la nature du fond a une influence significative sur les conditions locales de courants, de gaz dissous, de matières nutritives et toxiques particulières, ainsi que sur les conditions de luminosité et de température, en somme, sur la plupart des facteurs qui déterminent les caractéristiques de la faune et de la flore benthique (Sasseville *et al.*, 1977). En perturbant ces conditions, on risque de détruire l'équilibre qui s'était établi dans le milieu, réduisant du même coup la diversité de l'écosystème.

Il est malheureusement impossible d'évaluer l'importance des perturbations qui pourraient survenir sans plus de renseignements sur les nouvelles conditions géo-hydrauliques provoquées par le projet. Encore une fois, une étude sur modèle réduit qui tient compte de ces facteurs, est primordiale.

En fait, une des seules données dont on soit sûr est la nécessité du remplissage de la totalité des battures de Beauport entraînant du même coup la destruction de 1000 acres de battures en milieu estuarien. Or, l'on classe ce type d'habitat parmi les plus riches de tous les écosystèmes naturels.

En dépit du fait que des études exhaustives évaluant l'importance de cet écosystème pour l'estuaire du Saint-Laurent restent à faire, l'on peut se référer à Reed et Moisan (1971) qui ont recensé, entre Saint-Roch des Aulnaies et Trois-Pistoles, 7800 acres de marais dont 32% ont déjà été récupérés pour une agriculture qui, malgré d'énormes efforts financiers, demeure marginale. Ces chiffres qui datent de 1971, permettent de considérer que les 1000 acres de battures mises en cause par le projet ne sont pas une quantité négligeable face à l'ensemble des marais estuariens du Saint-Laurent car, même si Reed et Moisan n'ont pas effectué leurs relevés

sur l'ensemble de l'estuaire, ils ont quand même choisi le secteur le plus significatif pour leur étude.

L'on est également en droit de se demander quel sera l'impact de la disparition de cet espace pour l'importante population d'oiseaux qui y trouvait abri et nourriture... A ce sujet, deux options peuvent être envisagées. Ou ces oiseaux iront accroître la densité des autres sites ayant les mêmes caractéristiques, augmentant du même coup les risques d'épidémies et de sur-utilisation du milieu, ou ils iront chercher ailleurs leur nourriture ce qui pourrait mettre en péril les champs en culture aux environs de Québec (ABQ, 1978).

### SCENARIO III - PERTURBATIONS LIEES A LA PRESENCE DE TOXIQUES

Dans le cas qui nous préoccupe, les substances toxiques peuvent provenir de deux sources. D'abord, des rejets industriels bien sûr, émis par les manufactures qui s'installeront éventuellement sur les battures, mais aussi par la remise en suspension de matières toxiques trappées dans les sédiments et que le dragage peut ré-introduire dans le milieu.

L'apparition de produits toxiques dans l'environnement provoque un état de stress au sein des organismes modifiant de ce fait les relations entre les éléments de l'écosystème (Sasseville *et al.*, 1977). Même si cette pollution s'avère non-léthale, à long terme elle peut affecter les différentes fonctions de chacun des organismes (reproduction, altération génétique, etc.), (Mackay, 1978). Dans les deux cas, le stress imposé aux êtres vivants par la présence de matières toxiques dans le milieu implique une diminution de la diversité de l'écosystème ce qui en accentue sa vulnérabilité. Ne connaissant cependant ni la nature ni les quantités de toxiques qui seront en cause, l'on ne peut que mentionner le danger sans pouvoir en évaluer les conséquences d'une façon plus précise.

#### 4.3 SCENARIOS DECRIVANT L'EFFET DE LA REALISATION DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PORT DE QUEBEC, SUR LA POPULATION ACTIVE DE LA REGION

A titre d'illustration des scénarios de type socio-économique, nous avons analysé les perturbations affectant la population active de la région. Le choix de cette composante permet de se dégager du problème que pose l'identification, *à priori*, des industries qui s'implanteront éventuellement dans le parc industriel étant donné l'"homogénéité" relative de la main-d'oeuvre propre au secteur secondaire qui se caractérise principalement par les ouvriers spécialisés.

Le postulat de base sur lequel repose les scénarios suivants se résumant donc en *l'utilisation effective* de la zone industrielle aménagée sur les battures de Beauport par des *industries de type secondaire*.

##### 4.3.1 Description du milieu récepteur

Comme nous l'avons mentionné, au chapitre 2, l'on observe depuis plusieurs années, une diminution régulière de l'importance de l'industrie dans le bilan économique régional. C'est ainsi que le secteur secondaire qui, produisant 20.5% de la valeur ajoutée en 1951, n'en produit plus que 16% en 1969 (Hulbert, 1975). De 1964 à 1971, le nombre des industries de la région a diminué de 14.3% ce qui n'a cependant pas trop affecté le nombre des emplois de ce secteur qui, lui, augmenta de 8% pour la même période. Il n'en demeure pas moins que la région plafonne depuis plusieurs années, semblant incapable de franchir de cap des 26000 emplois industriels.

Au niveau de l'ensemble de la population active, même si la situation paraît moins anémique, elle ne va pas sans soulever certains problèmes.

Tableau 4.3: Croissance de la population active de 1964 à 1971, dans la région de Québec

	HOMME	FEMME	TOTAL
Région métropolitaine	26.7%	58.1%	36.5%
Région 03 moins la région métropolitaine	-0.6%	38.9%	8.5%
Total - région 03	13.7%	50.8%	24.0%

Source, O.P.D.Q., (1978)

Comme le souligne le tableau 4,3, l'entrée massive des femmes sur le marché du travail est pour beaucoup dans l'augmentation de la population active. En fait, elles occupent maintenant le tiers des emplois industriels. De plus, ce tableau fait ressortir un des problèmes majeurs de la région, il s'agit du dépeuplement progressif de l'arrière pays où le chômage est plus élevé au profit de la région métropolitaine de Québec. Pourtant, malgré un taux de chômage de 8,6% en 1977 pour la région, les industries continuent d'éprouver des difficultés à recruter des employés. Ceci s'explique par le peu de spécialisation de la main-d'oeuvre disponible dont plus de 50% est d'origine rurale (Hulbert, 1975) alors que les industries, elles, recherchent des employés de plus en plus spécialisés.

Enfin, le climat psychologique qui entoure l'industrie dans la région n'est pas de nature à arranger les choses... Le bureau de l'industrie et du commerce le qualifiait en 1967 de "... milieu social et psychologique empreint de préjugé et de pessimisme" (Hulbert, 1975) et l'on doute que cela ait beaucoup évolué depuis.

#### 4.3.2 Critères spécifiques d'évaluation de la portée de l'action

Le tableau 4.4 présente les critères qui guideront l'élaboration des scénarios ci-dessous.

#### 4.3.3 Scénarios décrivant les modifications apportées aux caractères systémiques propres à la population active, par la réalisation du projet

Le projet d'implantation de la zone industrielo-portuaire engendrera quatre grands types d'emplois:

- à court terme:
  - les emplois liés à la réalisation du complexe industrielo-portuaire (construction);
  - les emplois liés à la fabrication et au transport des matériaux de construction et des équipements;
- à long terme:
  - les emplois reliés aux activités portuaires (manoeuvres, personnel d'encadrement, etc.);
  - les emplois rattachés à la mise en production des industries.

Par le nombre des emplois créés mais surtout par le caractère de permanence de ces emplois, la dernière catégorie est de loin la plus importante. Nous nous attacherons donc plus particulièrement à ce type d'emplois qui se caractérise par une proportion importante de postes d'ouvriers spécialisés.

Le tableau 4.5 associe les caractères reliés à la population active tel qu'identifié au chapitre III, à la composante principale de l'action que nous avons retenue, c'est-à-dire, la création d'emplois de type industriel. A partir de ce tableau, il est possible d'énoncer trois scénarios, le premier ayant trait à la répartition de la main-d'oeuvre, le

Tableau 4.4 - Critères spécifiques d'évaluation relatifs à la population active de la région administrative de Québec.

CRITERES GENERAUX	CRITERES SPECIFIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- modification des relations entretenues entre le système "Hôte" et son environnement</li> <li>- modification de la distribution dans l'espace des entités systémiques</li> <li>- modification des relations entretenues entre les entités systémiques</li> <li>- modification des relations entretenues entre les entités systémiques</li> <li>- modification de l'"activité" des entités systémiques</li> <li>- modification des règles et normes établies par l'homme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ modification au niveau de la population active provinciale</li> <li>→ modification du taux de chômage provincial</li> <li>→ modification de la répartition de l'emploi entre l'arrière-pays et l'agglomération métropolitaine de Québec</li> <li>→ modification de l'importance de Québec en tant que pôle d'attraction</li> <li>→ modification de la répartition de l'emploi entre les différents secteurs économiques</li> <li>→ modification de l'importance relative des emplois destinés aux hommes et aux femmes</li> <li>→ modification au niveau du chômage régional</li> <li>→ modification de la productivité (valeur ajoutée)</li> <li>→ modification de la mentalité des individus (perception de l'industrie)</li> </ul>

Tableau 4.5 - Confrontation du système d'actions et des caractères systémiques de la population active.

<p>Nature de l'action</p> <p>Caractères systémiques</p>	<p>CREATION D'EMPLOIS INDUSTRIELS TYPIQUES DU SECTEUR SECONDAIRE</p>
<p>NOMBRE TOTAL DE TRAVAILLEURS</p>	<p>augmentation du nombre de travailleurs</p>
<p>REPARTITION DE LA MAIN-D'OEUVRE MASCULINE ET FEMININE</p>	<p>création d'un nombre supérieur d'emplois masculins que d'emplois destinés aux femmes</p>
<p>REPARTITION DE LA MAIN-D'OEUVRE PAR SECTEUR ECONOMIQUE</p>	<p>augmentation de l'importance du secteur secondaire par rapport au primaire et au tertiaire</p>
<p>REPARTITION DE LA MAIN-D'OEUVRE PAR CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES</p>	<p>augmentation au niveau de la région de la proportion d'ouvriers spécialisés par rapport aux ouvriers non-spécialisés</p>
<p>TAUX DE CHOMAGE</p>	<p>diminution du taux de chômage</p>
<p>SCOLARISATION DE LA MAIN-D'OEUVRE</p>	<p>le besoin d'ouvriers spécialisés entraînera un ajustement du secteur éducatif et une évolution de l'ouvrier non-spécialisé vers l'ouvrier spécialisé</p>
<p>TAUX DE PRODUCTIVITE</p>	<p>augmentation probable du taux de productivité</p>

second traitant de sa scolarisation et, enfin, le troisième qui aborde la question de productivité du secteur secondaire bien que ce caractère soit moins lié à la main-d'oeuvre qu'à la nature de l'industrie.

#### SCENARIO 1 - REPARTITION DE LA MAIN-D'OEUVRE

En général, l'on retrouve dans les industries du secteur secondaire une très grande majorité d'ouvriers spécialisés qui, sauf de rares exceptions sont des hommes. La création d'emplois nouveaux dans ce secteur aura donc pour conséquence de réduire le taux de chômage de cette catégorie de travailleurs. Il en résultera également une modification de l'importance relative de ce secteur en tant qu'employeur face au primaire et au tertiaire dans la région.

#### SCENARIO 2 - SCOLARISATION DE LA MAIN-D'OEUVRE

Une augmentation importante de la demande en ouvriers spécialisés devrait se traduire par une évaluation du niveau moyen de spécialisation de la main-d'oeuvre en général.

#### SCENARIO 3 - PRODUCTIVITE DE LA MAIN-D'OEUVRE

L'implantation d'usines modernes à technologie avancée (telles que prévues dans le plan d'aménagement de PLURAM, 1977), ne peut qu'augmenter le taux de productivité rattaché à la main-d'oeuvre industrielle, favorisant du même coup une augmentation de l'importance du secteur secondaire par rapport aux secteurs primaire et tertiaire, au chapitre de la valeur ajoutée.

#### 4.3.4 Scénarios décrivant l'effet de la réalisation du projet sur le fonctionnement du système "Hôte"

#### SCENARIO I - PERTURBATIONS AU NIVEAU DE LA POPULATION ACTIVE

Comme le laisse entrevoir la description du système récepteur, les répercussions du projet ne semblent pas vouloir déborder le cadre de la région administrative de Québec, du moins en ce qui a trait à l'emploi. Cependant, l'offre à court terme d'emplois industriels (pour la plupart destinés aux hommes) risque de renforcer le rôle de la zone métropolitaine de Québec en tant que pôle d'attraction. Ce phénomène aura pour conséquence d'accentuer la différence entre le nombre d'emplois industriels disponibles en région par rapport à ceux de la zone métropolitaine de Québec.

Le nombre d'emplois liés au projet permettra en outre d'améliorer, sur le plan régional, la position du secteur secondaire par rapport au primaire et surtout au tertiaire. Il en sera probablement de même de la valeur ajoutée par employé mais cela demeure hypothétique, ce facteur étant lié aux différents types d'industrie, leur niveau technologique et leur secteur d'activité.

Enfin, en ce qui a trait à l'attitude négative de la population face aux industries, il semble réaliste de croire qu'elle se modifiera avec le temps, à mesure que le nombre de gens dépendant des industries pour assurer leur subsistance augmentera.

#### SCENARIO 2 - EVOLUTION DU NIVEAU DE SCOLARISATION DE LA MAIN-D'OEUVRE

Etant donné la nature des emplois qui seront créés et étant donné les difficultés actuelles que l'industrie a pour recruter de la main-d'oeuvre spécialisée, il faut prévoir un accroissement de la demande dans ce secteur de l'éducation. Cette situation aura pour conséquence l'augmentation du niveau de spécialisation de la main-d'oeuvre industrielle en général. Cependant, le caractère presque exclusivement masculin de ces emplois risque de réduire considérablement cet impact puisque ce sont des femmes que l'on retrouve habituellement sous l'appellation d'ouvriers non-spécialisés.

## SCENARIO 3 - OBSERVATIONS RELATIVES AU TAUX DE PRODUCTIVITE

Puisque les usines prévues utiliseront des procédés modernes de fabrication, on peut en déduire que le taux de productivité du secteur secondaire sera plus élevé. Ceci, allié à une augmentation du nombre des industries, entraînera une hausse de la participation du secteur secondaire au P.I.B. (Produit Intérieur Brut).

## 4.4 SCENARIOS DECRIVANT L'EFFET DE LA REALISATION DU PROJET D'AGRANDISSEMENT DU PORT DE QUEBEC SUR UNE COMPOSANTE DES RELATIONS "HOMME-MILIEU", LE TOURISME

Il peut sembler étrange de considérer le tourisme comme illustration des relations "Homme-Milieu". En effet, l'approche traditionnelle du tourisme, en tant qu'industrie, aurait favorisé l'étude de ce secteur en tant que composante socio-économique du système "Hôte". Toutefois, si l'on considère le phénomène touristique avec un peu plus de recul, l'on peut identifier deux notions qui s'imbriquent l'une dans l'autre pour former l'image du tourisme telle qu'on la connaît. La première, le potentiel touristique d'une région est constitué des interrelations entre le milieu physique et ses habitants (culture, architecture, histoire, milieu physique, mode de vie, etc.). La seconde, qui a trait à l'infrastructure nécessaire à la mise en valeur du potentiel (transport, hébergement, restauration, etc.), se rapproche beaucoup plus de ce que l'on perçoit généralement de l'industrie touristique.

Sans oublier totalement le côté économique du tourisme, l'on s'attachera plus spécialement à identifier certains points forts du potentiel touristique de la région de Québec et à étudier les conséquences possibles de la réalisation du projet d'agrandissement du port de Québec sur la valeur touristique de cette région.

#### 4.4.1 Description du milieu récepteur

Dans un rayon de 800 km autour de Montréal, l'on recense 72 millions d'individus pour la plupart américains (Ebacher, 1972). Bien qu'à plus de 200 km de Montréal, Québec n'en demeure pas moins une zone touristique intéressante.

Malgré un climat particulièrement instable (il pleut un jour sur deux), Québec reste un des principaux centres d'intérêt sur le continent à cause de la valeur historique de cette ville dans le contexte Nord Américain. En effet, Québec est la seule grande ville fortifiée de ce côté de l'Atlantique. De plus, la position de cette forteresse sur le Saint-Laurent en fait un des plus beaux sites de toute l'Amérique (Ebacher, 1972). L'atmosphère créée par la culture française contribue enfin à accentuer la sensation de dépaysement que le visiteur éprouve à son contact.

A ces considérations d'ordre général, viennent s'ajouter certaines particularités locales qui contribuent à rehausser l'attrait touristique de la ville. Si l'on se limite aux environs immédiats des battures de Beauport, l'on note pas moins de neuf sites pouvant supporter une utilisation intensive. Ce sont:<sup>1</sup>

	CLASSE	SOUS-CLASSES
Le parc des Champs de Bataille	1	H Z V
Près de Beaumont (rive sud)	2	H Z Q
Les chutes Montmorency	2	F R V
La pointe de Lévis	2	Z V
Saint-Pierre Ile d'Orléans	2	H Z
Beauport	3	H Z V
En haut de la falaise des chutes Montmorency	3	Z V
Près du pont de l'Ile d'Orléans	3	Z V
Sainte-Pétronille Ile d'Orléans	3	U V

Ce secteur semble donc tant par le nombre des sites que par la diversité des activités qui peuvent s'y développer, un des plus riches de la région.

La tendance actuelle chez le touriste, est d'être de plus en plus sélectif dans le choix d'un lieu de vacances (Secrétariat des conférences socio-économiques, 1978). L'augmentation des coûts s'accélégrant, le client recherche davantage des endroits où il pourra trouver une grande variété d'attractions concentrées sur une faible étendue, limitant ainsi ses déplacements. D'après une enquête menée en 1970, par l'Office du tourisme du gouvernement canadien, sur les motivations du touriste au Canada, il ressort que 27% des motivations exprimées favorisaient les endroits de villégiature alors que 14% recherchaient les activités touristiques dans les villes. Québec, avec ses importants sites de villégiature (ski de fond, ski alpin, raquette, randonnée pédestre, canot, voile, etc.), ainsi que sa valeur en tant que ville touristique est donc théoriquement en mesure de satisfaire à 41% des motivations de déplacement (PLURAM, 1974). L'on peut ajouter à ces chiffres l'attrait de lieux de pèlerinage comme Sainte-Anne de Beaupré qui continue d'exercer un intérêt considérable pour la génération des 40 ans et plus (Ebacher, 1972).

Nous pouvons donc considérer la ville de Québec comme étant privilégiée face au Québec et même au Canada en ce qui concerne son potentiel touristique. Cela a d'ailleurs permis l'implantation d'une industrie touristique florissante qui est devenue la principale source de revenus de la ville et de sa région immédiate (CRDQ, 1974). Avec une estimation d'environ 2,000,000 de touristes, non-résidents, qui demeurent en moyenne 2.8 jours, l'on évalue à plus de \$100,000,000, l'apport de cette industrie à l'économie régionale (PLURAM, 1974). Par contre, la nature même de cette activité n'est pas sans soulever certains problèmes de main-d'oeuvre puisqu'elle ne peut offrir que des emplois saisonniers dans l'état actuel des choses. Ce secteur embauche surtout une main-d'oeuvre non-spécialisée, composée en majorité de ménagères, qui y trouvent un

revenu d'appoint et d'étudiants à la recherche d'un emploi estival. En 1974, par exemple, les établissements hôteliers de la ville employaient 3,328 personnes.

En conclusion, soulignons qu'en dépit d'un potentiel touristique remarquable, la région a connu ces dernières années une baisse importante de la croissance de ses activités touristiques (CRDQ, 1974). Cette situation ne semble pas, cependant, être irréversible et pourrait être corrigée moyennant une meilleure planification de ce secteur (OPDQ, 1978).

#### 4.4.2 Elaboration des critères spécifiques

Comme cela fut souligné dans l'introduction, nous limiterons l'étude des perturbations introduites dans le milieu par le projet, à celles qui affecteront le potentiel touristique de la région. Cette façon de faire se reflètera donc forcément au niveau des critères d'évaluation spécifiques choisis (tableau 4.6). Néanmoins, il faut garder à l'esprit, afin de mieux comprendre les scénarios suivants, que toute modification au niveau du potentiel touristique risque de perturber l'industrie touristique régionale (emplois, revenus, etc.).

#### 4.4.3 Scénarios décrivant les modifications des caractères systémiques propres au potentiel touristique provoquées par la réalisation du projet d'aménagement

L'aménagement, tel que proposé par le port de Québec, apportera trois types d'activités qui risquent d'interférer avec les principaux caractères du potentiel touristique. Ce sont les activités portuaires dans lesquelles nous incluons les opérations de transbordement et le trafic maritime, les activités industrielles de transformation et enfin, les activités reliées au transport terrestre des marchandises et des employés (tableau 4.7).

Tableau 4.6 - Critères spécifiques d'évaluation relatifs au potentiel touristique de la région de Québec

CRITERES GENERAUX	CRITERES SPECIFIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>- modification des relations entretenues entre le système "Hôte" et son environnement</li> <li>- modification de la distribution dans l'espace des entités systémiques</li> <li>- modification des relations entretenues entre les entités systémiques</li> <li>- modification des relations entretenues entre les entités systémiques</li> <li>- modification de l'"activité" des entités systémiques</li> <li>- modification des règles et normes établies par l'homme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ modification au niveau de l'image de marque de la région</li> <li>→ modification au niveau de la distribution des attractions touristiques</li> <li>→ modification de la structure des caractères dominants du paysage</li> <li>→ modification de la qualité des attractions touristiques</li> <li>→ modification du nombre et/ ou de la diversité des sites à potentiel récréatif</li> <li>→ modification au niveau de la réputation de la région</li> </ul>

Tableau 4.7 - Confrontation du système d'actions et des caractères systémiques du potentiel touristique de la région.

Nature de l'action Caractères systémiques	ACTIVITES PORTUAIRES	ACTIVITES INDUSTRIELLES	TRANSPORT TERRESTRE
ESTHETIQUE	appareils de transbordements et des entrepôts	cheminées structures réservoirs	circulation lourde plus dense aux abords du port
POUSSIERES	émission de poussière	émission de fumée	émission de poussière
BRUIT	bruit des appareils de transbordement et des navires	bruit inhérent aux industries de type secondaire	bruit inhérent à la circulation
ODEUR	négligeable	possibilité de dégagement d'odeurs désagréables	odeurs occasionnées par la combustion des divers types de carburants
DESTRUCTION DE SITES HISTORIQUES	nul	nul	nul

#### SCENARIO 1 - L'ESTHETIQUE

La mise en place de grues, de convoyeurs, les amoncellements de produits bruts (vrac solide), la construction d'usines avec leurs cheminées et leurs réservoirs de carburant ou de vrac liquide ainsi que la circulation engendrée par les camions-remorques ou encore par les voitures des employés aux heures de pointe, constituent une dégradation au niveau de l'esthétique du site des battures de Beauport.

#### SCENARIO 2 - LES POUSSIÈRES

Le transbordement de céréales ou de minéraux, l'émission de fumée par les cheminées d'usines et le transport des marchandises (en vrac principalement), sont toutes des activités susceptibles de rejeter dans l'atmosphère des quantités appréciables de poussière.

#### SCENARIO 3 - LE BRUIT

L'augmentation du trafic portuaire et l'installation d'usines de type secondaire provoqueront une augmentation de bruit aux abords du site. Il faut aussi noter que le bruit est un des inconvénients majeurs de la circulation urbaine et que celle-ci ira s'intensifiant dans ce secteur suite au projet d'agrandissement du port de Québec.

#### SCENARIO 4 - LES ODEURS

Les activités industrielles, telles que prévues par le projet devraient être peu polluantes. Nous pouvons donc espérer que les odeurs reliées aux usines seront faibles. Cependant, l'accroissement de la circulation automobile, des camions et du trafic ferroviaire provoquera une augmentation des odeurs reliées à la combustion de l'essence et du carburant pour moteur diesel.

## SCENARIO 5 - SITES ET MONUMENTS HISTORIQUES

La construction d'un espace industriel sur les battures de Beauport n'entraînera pas la destruction de monuments ou de sites historiques.

4.4.4 Scénarios décrivant l'effet de la réalisation du projet sur le potentiel touristique de la région

Les scénarios décrits ci-dessus peuvent être regroupés en deux ensembles, le premier ayant trait aux aspects visuels du site et pouvant donc être perçu à une grande distance, le second, relatif aux bruits et aux odeurs affectant nécessairement une zone moins étendue.

## SCENARIO 1 - ESTHETIQUE ET POTENTIEL TOURISTIQUE

Concrètement, l'aspect esthétique d'un site se rattache à deux concepts visuels généraux soit *l'absorption visuelle* et *l'accès visuel*.

*"L'absorption visuelle* mesure la capacité d'un paysage donné d'absorber visuellement un développement sans que l'apparence visuelle ou la perception de ce paysage en soit changée. En d'autres termes, l'absorption visuelle mesure la capacité d'un paysage existant de servir d'écran à un objet étranger. Les variables importantes de l'absorption visuelle sont: la densité de la végétation, la complexité du paysage naturel ou aménagé et l'ouverture du champ visuel dans le paysage.

*L'accès visuel* mesure l'étendue du champ de vision qui se déroule devant les yeux... se rattache aussi au concept d'accès visuel, la notion de *repère visuel*. Les repères sont ces éléments du paysage qui attirent l'attention, qui servent de points d'orientation et qui contribuent à former l'image mentale que l'éventuel voyageur se fait de ce paysage. Plus ces repères sont importants sur le plan physique, plus intense sera l'image du paysage" (Conseil consultatif de l'environnement, 1976).

Ces quelques notions nous amènent à critiquer le choix des battures de Beauport comme milieu d'accueil du complexe industrialo-portuaire en fonction de la localisation des sites à haut potentiel touristique que nous avons identifiés à la section 4.4.1 (voir annexe II).

Etant à proximité du fleuve et entouré de terrain en pentes douces (Ile d'Orléans et la rive Nord près des battures), le site choisi se prête assez mal à *l'absorption visuelle* du projet et ce, peu importe l'endroit d'où on le considère. En effet, loin de s'intégrer dans un paysage naturel complexe, comme le veulent les principes décrits plus haut, le port et les installations industrielles viennent introduire cette complexité et de ce fait tranchent avec la douceur originelle du paysage. Pour ce qui est de l'accès visuel, PLURAM (1974) décrit la vue à partir du parc des champs de bataille en ces termes:

"il faut bien dire que le paysage tantôt limité à l'espace restreint et clos de la vieille ville, tantôt prenant vue sur le Saint-Laurent, son goulot d'étranglement au Cap Diamant et plus à l'Est, l'Ile d'Orléans, le Cap Tourmente et le Mont Sainte-Anne, est particulièrement intéressant pour le visiteur".

Il apparaît que l'ampleur du projet d'aménagement modifiera en profondeur ce paysage et qu'en dépit de ce qu'en dit PLURAM (1977), l'usine et l'amas de billots de la Reed Paper, pourront difficilement diminuer cet impact visuel.

Il semble donc que la réalisation du projet entraînera une diminution notable du potentiel touristique des sites identifiés précédemment avec les répercussions que cela peut occasionner sur l'industrie touristique.

SCENARIO 2 - REPERCUSSIONS LIEES A L'AUGMENTATION DU BRUIT ET A LA  
PRESENCE D'ODEURS NAUSEABONDES

Le noyau touristique par excellence de Québec est constitué du parc des Champs de Batailles, de la Vieille Ville et de la Place Royale. Or, cette dernière est située à proximité du seul corridor routier permettant d'accéder au port à partir du boulevard Champlain. Il ne fait donc pas de doute que l'augmentation du trafic des voitures et des camions est incompatible avec la vocation touristique de la Place Royale et de l'importante circulation piétonnière qu'elle engendre. En effet, le bruit, la poussière et les odeurs inhérents à une circulation lourde et dense se marient assez mal à la relaxation et à la flânerie caractéristiques du tourisme urbain.

## DISCUSSION



Il est difficile de discuter de tous les avantages inhérents à la "méthode d'estimation de la portée d'une action" étant donné qu'elle s'insère dans un processus plus vaste d'"Evaluation des répercussions environnementales", processus qui n'a été décrit que très succinctement au premier chapitre de ce travail. Il est cependant possible de vérifier de quelle façon la méthode proposée évalue effectivement la portée d'une action à partir de critères simples qui devraient caractériser une telle méthode.

*Critères à respecter*

Evaluer la portée d'une action, c'est avant tout examiner d'une façon *objective* les avantages et les désavantages (les perturbations) liés à l'implantation d'une action dans un milieu récepteur. Il faut aussi que la méthode proposée pour y parvenir soit à la fois *souple* et *rigoureuse* afin de pouvoir s'adapter à toutes les actions et ce, peu importe le milieu considéré tout en offrant un cadre méthodologique précis qui puisse guider l'identification et l'analyse des perturbations provoquées par la transmutation du système d'actions dans le système "Hôte". De plus, afin d'être pleinement efficace, elle doit être *simple* à comprendre et à appliquer. Finalement, puisqu'elle se situe à l'intérieur d'un processus plus large qui prévoit que les résultats de l'"Estimation de la portée de l'action" seront soumis aux citoyens, il convient que lesdits résultats soient présentés sous une forme suffisamment *explicite* et *facile d'accès* pour la majorité de la population.

En résumé, une méthode visant à estimer la portée d'une action devrait être:

- objective,
- souple,
- rigoureuse,
- simple (à comprendre et à appliquer)
- explicite et facile d'accès (pour ce qui est de la présentation des résultats).

Voyons maintenant de quelle façon la méthode proposée par Sasseville et Marceau (1979) se conforme à ces différents critères.

*objective*

Les différents scénarios qui furent élaborés au chapitre IV, démontrent combien cette méthode s'avère capable de circonscrire aussi bien les avantages que les désavantages d'une action. Cela facilite d'autant l'évaluation de la qualité du projet (étape suivante de l'évaluation des répercussions environnementales) en permettant d'identifier les perturbations que le promoteur aurait intérêt à minimiser, lorsque cela est possible, ou ceux dont il faudra compenser les effets délétères.

*Souple*

L'étude de certains aspects biophysiques, socio-économiques et des relations de type "Homme-Milieu" que nous avons effectuée, met en valeur l'adaptabilité de la méthode face aux différentes composantes d'un milieu donné. En outre, l'emploi du systémologisme comme outil de travail, tel que préconisé par Sasseville et Marceau (1979) permet de généraliser l'emploi de cette méthode à tous les types d'actions, qu'elles soient stratégiques ou tactiques.

L'on peut aussi remarquer la facilité avec laquelle il est possible de faire varier à volonté le degré de résolution à atteindre. C'est ainsi qu'en restreignant le système "Hôte" et en précisant les critères spécifiques d'évaluation, nous sommes parvenus à formuler des scénarios beaucoup plus précis que ceux qui auraient pu être élaborés à partir du système "Hôte" et des critères spécifiques établis d'une façon plus globale aux chapitres II et III. Cette particularité de la méthode permet d'ajuster l'analyse aux besoins, éliminant ainsi les inutiles dépenses de temps et d'énergie, tout en permettant de conserver tout ce qui est nécessaire et suffisant de considérer pour parvenir à l'évaluation.

*Rigoureuse*

Il peut sembler paradoxal de parler d'une méthode à la fois souple et rigoureuse. Pourtant, c'est justement sa rigueur méthodologique qui lui confère ce caractère de souplesse. L'analyse des perturbations provoquées par la réalisation de l'action dans un milieu donné s'effectue en trois étapes: l'identification des points d'entrée, des entités systémiques et des caractères systémiques affectés par la réalisation de l'action. Ces trois points découlent logiquement les uns des autres. Par contre, l'emploi de critères spécifiques d'évaluation restreint le nombre des facteurs à considérer. Cette façon de procéder permet, comme nous l'avons dit plus haut, d'atteindre un niveau de résolution très élevé puisque le système "Hôte" est composé d'entités systémiques, elles-mêmes, formées de sous-systèmes et ainsi de suite. Il suffit donc de **pousser** l'analyse du système "Hôte" et de formuler les critères spécifiques d'évaluation en conséquence pour atteindre le niveau de précision désiré. Voilà pourquoi nous qualifions cette méthode de souple et rigoureuse à la fois, en ce sens que même si les éléments utilisés peuvent varier presque à l'infini, la démarche visant à formuler les scénarios demeure, elle, inchangée.

*Simple*

La rigueur de la méthode entraîne la simplicité dans son application puisqu'elle ne varie jamais en dépit de l'action, du milieu ou du degré de précision à atteindre. Pour ce qui est de la compréhension de la méthode à proprement parler, disons que malgré un vocabulaire rébarbatif de prime abord, elle demeure accessible étant donné la logique qui sous-tend l'ordre des différentes étapes à franchir.

*Explicite*

La présentation des résultats sous forme de scénarios permet de comprendre à leur simple lecture, toutes les implications sous-jacentes au projet. Donc, à la différence de certaines méthodes qui identifient les

impacts sans expliciter de quelle façon ils perturberont le milieu de vie, le recours aux scénarios permet de préciser la nature des perturbations, le rôle qu'elles joueront dans le fonctionnement futur du système récepteur tout en mentionnant les risques inhérents à la réalisation de l'action. Cela permet à un public de non-spécialiste d'avoir accès à l'information et de pouvoir juger de l'importance et de la pertinence des modifications que la réalisation de l'action entraînera dans son environnement.

En somme, la méthode proposée par Sasseville et Marceau (1979) nous semble répondre efficacement aux critères mentionnés précédemment. Si elle soulève des problèmes majeurs, ils ne nous sont pas apparus lors de l'application partielle que nous en avons fait, application que nous croyons représentative de la plupart des problèmes soulevés par la réalisation de projets d'aménagement.

CONCLUSION



L'approche proposée par Sasseville et Marceau (1979), en mettant l'accent sur une analyse de la portée de l'action dissociée d'une évaluation de sa qualité (évaluation qui ne peut que relever du processus politique puisqu'elle fait intervenir la notion de valeur et de choix, concernant le développement de la société), nous apparaît compatible avec une gestion intégrée des ressources. Elle pose, en effet, les premiers jalons d'un processus qui amènera progressivement les citoyens à formuler lucidement leurs aspirations, conscients qu'ils seront de ce que cela implique en terme d'effort à consentir pour les réaliser. Ce processus permettra également aux élus et à la communauté de formuler clairement l'avenir qu'ils préconisent et les moyens qu'ils entendent mettre en oeuvre pour y parvenir.



ANNEXE 1

GLOSSAIRE



*Action associée:*

action qui se réalisera éventuellement à cause de la transmutation du système d'actions.

*Action centrale:*

action humaine qui se situe au niveau hiérarchique équivalent à celui d'un objectif à poursuivre (éventuellement atteint à long terme) nécessitant la réalisation d'actions humaines spécifiques.

*Action humaine:*

concept établi par le regroupement en un tout de l'ensemble des événements qu'il est nécessaire de voir se réaliser pour atteindre un but fixé; l'atteinte de ce but structure un fait.

*Analyse cognitive:*

décomposition d'un tout en ses parties dans le but de les connaître.

*Attribut:*

ce qui est propre, appartient particulièrement à un être, à une chose.

*But:*

état préféré qu'il est possible d'atteindre en une période de temps déterminée (pour un système volontariste).

*Caractère systémique:*

un caractère d'un système est un attribut qui se dégage de la structure d'un de ses sous-systèmes (entités systémiques), le caractère pouvant être précisé par l'analyse cognitive du sous-système considéré.

*Comportement systémique:*

événement nécessaire et suffisant pour que se produise un autre événement, soit dans le système lui-même, soit dans son environnement. Ainsi, le comportement est un événement qui induit d'autres événements.

*Concept:*

idée générale et abstraite construite par l'esprit soit à partir de l'expérience soit à partir d'un contenu mental inné.

*Entité systémique:*

système ayant une identité propre et qui contribue à structurer le système "Hôte" (sous-système du système "Hôte").

*Etat d'un système:*

ensemble de propriétés significatives présentées par le système à un moment donné.

*Événement systémique:*

changement dans une ou plusieurs des propriétés structurelles d'un système.

*Fait:*

ensemble d'événements définis dans le temps et l'espace qui se cristallisent dans un tout, quantifiable ou qualifiable, susceptible d'être d'intérêt public, qu'il s'agisse du public en général ou d'un public spécialisé.

*Objectif:*

état recherché qui ne peut être atteint à court terme mais qui peut être atteint sur une longue période (pour un système volontariste).

*Perturbation:*

anomalie, dérangement, irrégularité dans le fonctionnement d'un système.

*Portée de l'action:*

capacité qu'a l'action d'introduire des perturbations dans le système dans lequel elle s'implantera éventuellement.

*Processus:*

séquence de comportements orientés vers la production d'un état visé.

*Système:*

ensemble d'éléments inter-agissants.

*Système d'actions:*

ensemble hiérarchisé des actions humaines non encore réalisées, qu'il est nécessaire d'entreprendre avec, comme objectif, la réalisation de l'action centrale.

*Système "Hôte":*

environnement biophysique, social, économique (et politique) dans lequel s'inscrira le système d'actions considéré: on réfère aussi à cet environnement par l'expression "système d'accueil" du système d'actions ou milieu récepteur.

*Système volontariste:*

système qui fixe ses buts et ses objectifs de façon circonstancielle (conjoncturelle), tel, par exemple, l'être humain.

*Transmutation:*

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



ANNEXE II  
INVENTAIRE DU POTENTIEL RECREATIF

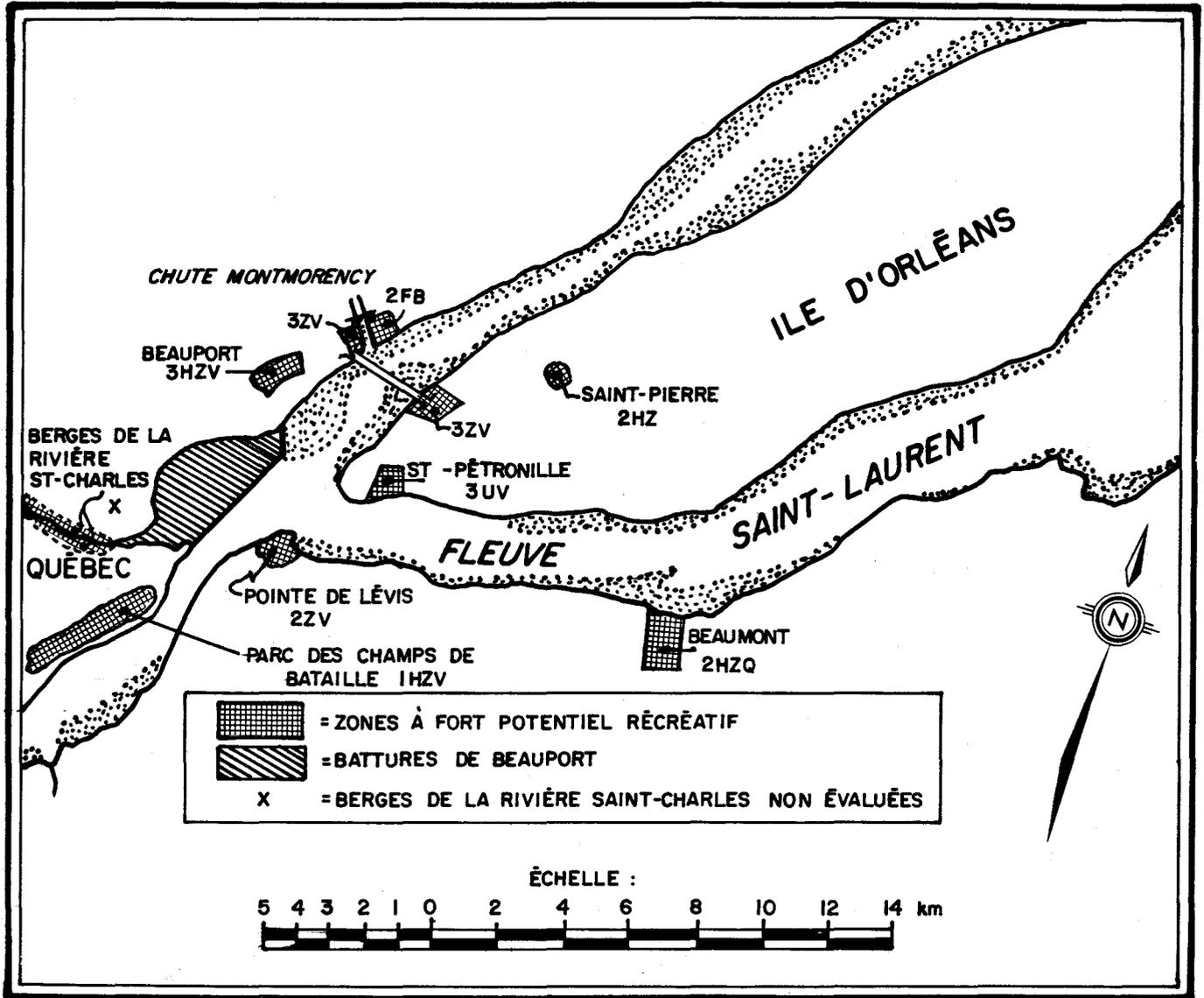


L'on retrouve dans cette annexe une carte permettant de localiser les principaux sites présentant un potentiel touristique intéressant aux abords des battures de Beauport. La signification des cotes caractérisant chacun des sites est explicitée dans le texte qui suit<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Tiré du rapport no 6 de l'Inventaire des terres du Canada "Potentiel des terres à des fins récréatives", 1969 Ministère de l'Expansion Economique et Régionale, Ottawa, d'après Hulbert (1975).





Localisation des zones à fort potentiel récréatif près des battures de Beauport.



## INVENTAIRE DU POTENTIEL RECREATIF

## BUT

Le système de classification a été élaboré en vue de dresser un inventaire des ressources naturelles propres aux loisirs de plein air, en vertu de la loi sur la remise en valeur et l'aménagement des terres agricoles (ARDA), dans le cadre de l'Inventaire des terres du Canada.

## OBJECTIFS

Les objectifs du programme de classification des terres à des fins récréatives sont les suivants:

- offrir une réelle vue d'ensemble de la qualité, du volume d'utilisation et de l'emplacement des zones propres aux loisirs de plein air dans les régions habitées du Canada;
- déterminer les divers degrés d'aptitude récréative des terres non urbaines en fonction de la demande populaire actuelle;
- déterminer le genre de loisir auquel le terrain se prête le mieux;
- identifier les terrains ou les caractéristiques qui présentent une valeur récréative exceptionnelle ou unique;
- fournir aux gouvernements les renseignements fondamentaux qui les aideront à formuler des lignes de conduite et des programmes concrets, s'inspirant du souci de faire connaître nos ressources récréatives, de les aménager et d'en réglementer l'usage;
- établir une structure cartographique permettant aux provinces de recueillir et de compiler les données relatives aux ressources récréatives.

## EXIGENCES

Le programme de classification des ressources récréatives répond aux exigences de l'Inventaire des terres du Canada:

- emploi d'une échelle de classification en 7 classes, le chiffre 1 symbolisant la meilleure valeur récréative;
- présentation de cartes à deux échelles:  
1:50,000<sup>e</sup> pour le traitement mécanographique,  
1:250,000<sup>e</sup> pour la publication;
- texte d'accompagnement sur chaque carte au 1:250,000<sup>e</sup>;
- possibilité d'utilisation de signes conventionnels et de symboles susceptibles de faciliter le traitement par ordinateur;
- imposition d'une limite de temps qui a exigé une mise en train anticipée et une programmation rapide et rationnelle, sans recherches préalables détaillées.

## DEFINITION

*Terre*, pour les besoins de l'inventaire, comprend un ensemble de roches, de sol, d'eau, d'air, de faune, de flore et de terre en culture. Les masses d'eau comme telles ne sont pas classifiées. La valeur récréative d'une masse d'eau dépend des rivages environnants. Une *section de terre* est un ensemble distinct d'éléments susmentionnés.

*Caractéristique récréative*: caractéristique d'une section de terre qui offre des possibilités récréatives.

*Récréation*: activité à laquelle les gens participent de plein gré durant leur temps de loisir parce qu'ils en éprouvent une satisfaction avant, pendant ou après y avoir participé.

*Activité*, pour les besoins de l'inventaire, se rapporte à la catégorie générale des activités connues sous le nom de "loisirs de

plein air", c'est-à-dire les activités qui se déroulent dans un milieu où les facteurs très importants, qui sont à leur origine, sont d'ordre naturel et non créés par l'homme.

Les *activités récréatives* mentionnées dans l'inventaire sont celles qui sont reconnues comme "populaires", et comprennent:

baignades	visite des glaciers
bains de soleil	villégiature (chalets d'été)
canotage	villégiature (chalets d'hiver)
natation	logement
ski de descente	navigation de plaisance
ski de fond	mise à l'eau et accostage
observation de la faune	des embarcations
observation de la nature	ski nautique
enregistrement	navigation en eau profonde
camping sur terrain aménagé	mouillage
camping rudimentaire	quais
chasse de la faune aquatique	excursions en bateau
chasse en terrain sec	navigation à voile
canotage en eau calme	pêche à la ligne
canotage en eau rapide	observation des poissons
excursions en canoë	pique-nique
marche et excursions	jeux libres
ramassage et collection	équitation
visite des chûtes d'eau et des rapides	promenade en automobile
interprétation de la nature	exploration
étude de l'histoire et de la préhistoire	alpinisme
étude de la culture et de l'industrie	raquette
escalade des rochers	luge
escalade des glaciers	motoluge
	patinage sur glace

Le volume d'utilisation peut être exprimé en jours-visiteurs ou heures-visiteurs. L'appréciation du volume d'utilisation qui peut être obtenu et soutenu repose sur trois importants facteurs, soit la superficie, la possibilité d'y pratiquer certaines activités données et le potentiel de durabilité pratique.

## 1. CLASSIFICATION

### *Conditions pour la classification*

Les terres sont classifiées d'après leur aptitude naturelle à offrir des possibilités récréatives. On prend pour acquis les faits suivants:

- on suppose que chaque ressource récréative fait l'objet d'une saine gestion et d'un aménagement judicieux en fonction réelle de ses aptitudes naturelles;
- on n'exprime aucune opinion quant à la possibilité d'apporter d'importantes modifications aux terrains en vue de les adapter aux fins récréatives;
- l'emplacement et les voies d'accès existantes n'influencent aucunement la classification;
- on suppose que la demande et les facilités d'accès sont les mêmes sur tout le territoire inventorié;
- l'exploitation ou usage actuel des terres n'influence pas la classification, si ce n'est que: les terres irrévocablement réservées aux centres urbains ou industriels ne sont habituellement pas classifiées; là où d'importantes modifications permanentes ont été apportées aux ressources fondamentales, les terres (à l'exception des terres urbaines ou industrielles)

sont évaluées d'après leur état actuel; certains aménagements permanents situés dans un cadre non urbain peuvent être considérés comme des caractéristiques récréatives.

### *Principe de classification*

La classification est fondée sur le volume d'utilisation qui peut être obtenu et soutenu à des fins récréatives dans une section de terre donnée au cours d'une année, dans des conditions idéales du marché. Ce principe de classification doit être suivi à la lettre et doit être fondé sur l'aptitude relative de chaque section de terre et attirer et à accommoder un certain nombre de villégiateurs en supposant que la demande et les facilités d'accès soient les mêmes pour chaque section de terre. Selon ce principe, une section de rivage de classe 1, par exemple une plage, pourrait obtenir et soutenir un volume d'utilisation analogue à celui d'une section de terrain sec de classe 1 (soit une piste de ski ou un lieu historique). C'est ainsi également qu'une section de rivage de classe 4 aura une aptitude identique à celle d'une section de terrain sec de classe 4, quelles que soient ses sous-classes ou ses caractéristiques.

### CLASSES D'APTITUDE

Il existe sept différentes classes d'aptitude:

- CLASSE 1** Les sections de terre de cette classe présentent de très bonnes aptitudes récréatives.  
Ces terres offrent des avantages naturels aptes à faire naître et à soutenir une activité intensive, découlant d'une très forte utilisation annuelle globale.
- CLASSE 2** Les sections de terre de cette classe présentent de bonnes aptitudes récréatives.

Ces terres offrent des avantages naturels aptes à faire naître et à soutenir une activité intensive, découlant d'une forte utilisation annuelle globale.

**CLASSE 3** Les sections de terre de cette classe présentent d'assez bonnes aptitudes récréatives.  
Ces terres offrent des avantages naturels aptes à faire naître et à soutenir une activité intensive ou passablement intensive, découlant généralement d'une utilisation annuelle globale moyennement forte.

**CLASSE 4** Les sections de terre de cette classe présentent de moyennes aptitudes récréatives.  
Ces terres offrent des avantages naturels aptes à faire naître et à soutenir des activités multidimensionnelles, découlant généralement d'une utilisation annuelle globale d'une intensité moyenne.

**CLASSE 5** Les sections de terre de cette classe présentent d'assez faibles aptitudes récréatives.  
Ces terres offrent des avantages naturels aptes à faire naître et à soutenir des activités multidimensionnelles, découlant d'une utilisation annuelle globale moyennement faible.

**CLASSE 6** Les sections de terre de cette classe présentent de faibles aptitudes récréatives.  
Ces terres manquent d'attraits naturels ou présentent de sérieux obstacles à leur fréquentation, mais sont naturellement aptes à faire naître et à soutenir des activités multidimensionnelles découlant d'une faible utilisation annuelle globale.

**CLASSE 7** Les sections de terre de cette classe présentent de très faibles aptitudes récréatives.

Ces terres offrent très peu d'avantages permettant une activité récréative populaire quelconque. Elles peuvent cependant se prêter à certaines activités récréatives très spéciales, ou offrir simplement de l'espace.

Dans certains cas, les terres ne sont pas classifiées. Il s'agit de celles qui sont irrévocablement réservées à un usage urbain intensif ou qui font partie de municipalités de plus de 1,000 habitants, de terrains militaires et de parcs nationaux.

## 2. SOUS-CLASSES - CARACTERISTIQUES RECREATIVES

En se fondant sur leur popularité actuelle, on a classé les principaux usages des terres en 25 caractéristiques récréatives. Les ressources récréatives, offertes par une ou plusieurs caractéristiques et évaluées en termes de volume d'utilisation déterminent la classe d'une section de terre. Bien que chacune des caractéristiques récréatives soit décrite séparément, une section de terre classée en fonction d'une seule caractéristique constitue une exception à la règle. La classe d'une section de terre est déterminée par le volume global d'utilisation que peut faire naître annuellement l'ensemble des caractéristiques récréatives offertes par ladite section de terre.

Les caractéristiques récréatives sont considérées comme des aspects de sections de terre qui offrent des possibilités de loisirs. Les sections qui obtiennent un faible classement en fonction du volume d'utilisation qu'elles peuvent faire naître et soutenir sont celles qui n'offrent que la possibilité d'y pratiquer des activités multidimensionnelles. L'importance accordée aux activités multidimensionnelles possibles, soit par exemple la classe ou les plaisirs de la vie en conditions naturelles dans les sections les plus vastes, est établie en fonction du nombre total d'usagers et non pas en fonction de

l'utilisation par section donnée.

Bien qu'il s'agisse d'un système national de classification, il est évident qu'il doit comporter certaines exceptions qui reflètent des particularités régionales. Il existe, par exemple, un grand nombre d'importants lieux historiques dans l'Est du Canada, tout comme il existe un grand nombre de sites susceptibles d'être aménagés en pistes de ski en Colombie-Britannique. Il serait donc peu pratique de tenter de définir, et de classer tous les lieux historiques de l'Est du Canada et tous les sites de la Colombie-Britannique aménageables en pistes de ski. Dans chacun de ces cas, seuls les lieux et les secteurs les plus importants sont choisis aux fins de cartographie et de classement.

A moins qu'elle ne bénéficie déjà d'une zone d'aménagement convenable, une caractéristique récréative ne peut pas engendrer une utilisation intensive; là où l'espace d'aménagement de terrains de stationnement, de pique-nique, de camping ou autres est insuffisant, on tient compte de ce facteur limitatif en versant la section de terre dans une classe moins élevée. Les exigences d'une zone d'aménagement varient selon les caractéristiques, mais une section de classe supérieure réclame généralement une superficie d'aménagement plus importante que dans le cas d'une section de classe inférieure. Une plage de classe 1 doit répondre à des exigences extrêmement rigides (superficie minimale de 25 acres dans un rayon de 1,000 pieds); un belvédère ou un lieu historique de classe 1 peut n'exiger qu'une zone d'aménagement minimale (non pas maximale) de 3 à 4 acres.

Etant donné que la classification est avant tout orientée vers l'établissement d'une base de comparaison des sections de terre en fonction des activités récréatives qu'elles peuvent y faire naître et soutenir, les indications suivantes sont plutôt des lignes directrices que des règles absolues.

## SOUS-CLASSES

Les sous-classes indiquent les types de caractères qui offrent des possibilités pour la récréation. Ces caractères constituent toutefois des aspects avantageux de la terre et la classification n'indique pas de limites d'emploi. Des caractères peuvent parfois être omis d'une unité soit à cause de la nécessité de se limiter à trois caractères, soit parce que leur présence était inconnue ou qu'elle n'avait pas été confirmée.

Le degré dans lequel ces caractères pris ensemble sont jugés aptes, à donner lieu de façon continue à la pratique de la récréation, détermine le choix de la classe, l'ordre dans lequel ils sont énumérés correspond à celui de leur importance. Il peut arriver que les caractères secondaires soient à peu près sans importance et la classe attribuée à une unité ne devrait pas être considérée comme indiquant les possibilités d'un caractère de deuxième ou de troisième ordre.

Ces sous-classes sont les suivantes:

- SOUS-CLASSE A - Terre permettant d'accéder à des eaux qui offrent des possibilités pour la pêche à la ligne ou l'observation *in natura* de poisson de pêche sportive.
- SOUS-CLASSE B - Rivage permettant la récréation de famille sur la plage. Pour les unités entrant dans les classes élevées, cela comprendra le bain. Pour les classes 4 et 5, il se peut que les formes de récréation doivent, à cause de la basse température de l'eau ou d'autres limitations, se pratiquer seulement en terrain sec.
- SOUS-CLASSE C - Terre donnant sur des voies d'eau qui se prêtent appréciablement au canotage et permettent d'y accéder directement.

- SOUS-CLASSE D - Rivage donnant accès à des eaux assez profondes pour la natation ou l'amarrage et la mise à l'eau des bateaux.
- SOUS-CLASSE E - Terre couverte d'une végétation ayant une valeur récréative.
- SOUS-CLASSE F - Chute d'eau ou rapide.
- SOUS-CLASSE G - Vue d'un glacier important.
- SOUS-CLASSE H - Site historique ou préhistorique.
- SOUS-CLASSE J - Air se prêtant particulièrement bien au ramassage et à la préparation de collections d'articles d'intérêt populaire.
- SOUS-CLASSE K - Rivage ou terre haute convenant au campisme organisé et possédant d'habitude d'autres motifs d'attrait.
- SOUS-CLASSE L - Caractères intéressants dus aux formes de terrain autres que les formations rocheuses.
- SOUS-CLASSE M - Présence de multiples petites surfaces d'eau ou de cours d'eau permanents dans des aires de terres hautes.
- SOUS-CLASSE N - Terre (rivage surtout) qui se prête à la récréation de famille ou à d'autres formes de récréation et au campisme ainsi qu'au caravanisme.
- SOUS-CLASSE O - Terre permettant l'observation *in natura* de la faune des terres hautes.
- SOUS-CLASSE P - Aires manifestant des éléments de paysage culturel, variés et intéressants au point de vue agricole, industriel ou social.

- SOUS-CLASSE Q - Aires à relief varié ou manifestant des rapports terre-eau qui font ressortir les possibilités de récréation extérieure telles que le tourisme à pied et l'étude de la nature ou l'appréciation de la région au point de vue esthétique.
- SOUS-CLASSE R - Formations rocheuses intéressantes.
- SOUS-CLASSE S - Ensemble de pentes, d'état de la neige et de climat qui se prête à la pratique du ski de descente.
- SOUS-CLASSE T - Sources thermales.
- SOUS-CLASSE U - Rivage donnant sur des eaux qui se prêtent à la pratique de la voile ou du bateau en eau profonde.
- SOUS-CLASSE V - Point ou aire avantageux offrant une vue remarquable compte tenu de la classe de l'unité (ou des unités) qui les renferme, ou un couloir ou une autre aire qui offre de nombreux points de vue.
- SOUS-CLASSE W - Terre qui se prête à l'observation *in natura* de la faune des zones humides.
- SOUS-CLASSE X - Caractères divers qui offrent des possibilités pour la récréation.
- SOUS-CLASSE Y - Rivage permettant l'accès à des eaux qui conviennent pour des formes populaires de promenade en bateau pour la famille.
- SOUS-CLASSE Z - Aires manifestant des structures importantes, permanentes, non urbaines, dues à la main de l'homme et ayant une valeur récréative.

## EXEMPLES

1            B  
              K  
              Y

Désigne une aire de rivage de la classe 1 apte à donner lieu à une activité de bain et de plage intensive pour les familles; donnant sur une surface d'eau qui convient aux excursions familiales en bateau et possédant une arrière-plage qui se prête au campisme organisé.

6            3            1  
 5    Q    3    N    5    V  
           J            Y            R

Désigne une unité qui renferme à la fois des terres hautes de la classe 5 manifestant un paysage naturel diversifié ainsi que des possibilités pour le ramassage d'articles et le collectionnement; des rivages de la classe 3 permettant le logement et les excursions familiales en bateau et des terres hautes de la classe 5 offrant des possibilités d'observations et d'intéressantes formations rocheuses, les trois caractères étant présents dans les proportions de 6:3:1.

ANNEXE III

GUIDE METHODOLOGIQUE DE L'ESTIMATION  
DE LA PORTEE DE L'ACTION

(TIRE DE SASSEVILLE, 1979)



## INTRODUCTION

Cette annexe reprend chacune des étapes de l'estimation méthodologique de la portée d'une action telle que décrite par Sasseville (1979). Elle permet de linéariser l'ensemble du processus d'évaluation de façon à le rendre plus accessible.

### 1. L'ESTIMATION METHODOLOGIQUE DE LA PORTEE D'UNE ACTION

*L'objectif de cette opération est d'établir, à partir d'une action, de son système d'actions et des actions qui se réaliseront éventuellement par effet d'entraînement, les scénarios d'évaluation de la portée de l'action, c'est-à-dire la description de son aptitude à introduire des perturbations pouvant porter atteinte au fonctionnement du système "Hôte". Ces scénarios, jugeant de l'importance de la portée du système d'actions à partir de critères d'évaluation spécifiques à l'action considérée et au milieu dans lequel elle s'introduit, serviront éventuellement à évaluer la qualité de l'action, c'est-à-dire son aptitude à s'inscrire dans le sens du développement de la condition de vie. Ce processus d'évaluation de l'importance de la portée de l'action apparaît schématisé à la figure III, A.*

#### ETAPE 1.1

#### DETERMINATION DES CRITERES SPECIFIQUES D'ESTIMATION DE LA PORTEE D'UNE ACTION

L'objectif de cette étape est de déterminer, à partir de critères généraux d'estimation de la portée d'une action, un ensemble de critères spécifiques à son système d'actions, aux actions associées et à la région d'accueil; ces critères doivent servir

- à limiter les points d'entrée du système d'actions dans le système "Hôte";
- à choisir les entités systémiques renseignant sur

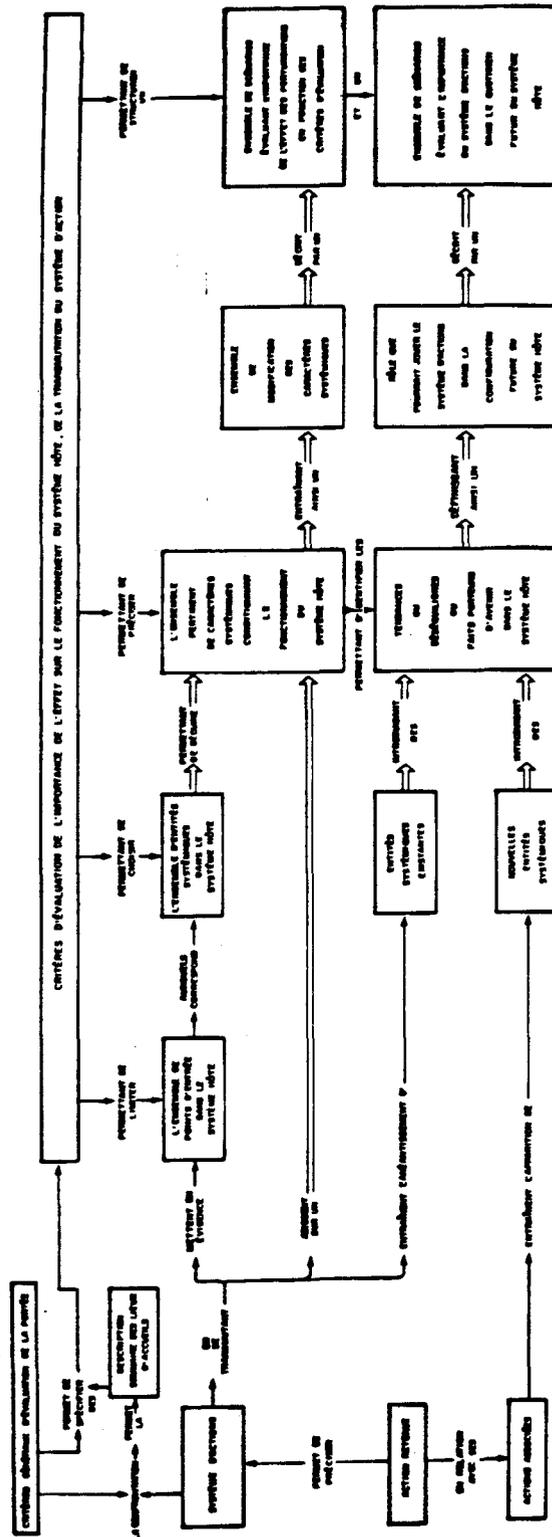


FIGURE III, A. SCHEMATISATION DU PROCESSUS D'EVALUATION DE LA PORTEE D'UNE ACTION

l'importance des perturbations introduites par la transmutation du système d'actions;

- à préciser les caractères systémiques déterminants dans le fonctionnement d'ensemble du système "Hôte";
- à structurer un ensemble de scénarios d'évaluation de l'importance des perturbations introduites dans le système "Hôte" par la transmutation du système d'actions.

#### 1.1.1 *schématiser le système d'actions*

de façon à avoir une vision d'ensemble du projet.

#### 1.1.2 *Décrire sommairement les lieux géographiques, sociaux et économiques d'accueil à partir des critères généraux suivants:*

La portée d'une action est d'autant plus importante qu'elle provoque, en se transmutant, des changements dans:

- les relations entretenues entre le système "Hôte" (lieux d'accueil de l'action) et son environnement, ces relations se traduisant par des échanges d'énergie, d'argent, de matière ou d'information;
- la distribution dans l'espace géographique des entités systémiques importantes pour le fonctionnement du système "Hôte" (réseau de transport, centres commerciaux, parcs et zones industrielles, lieux de travail, zones résidentielles, espaces verts aménagés et non aménagés, friches, services de bien-être, etc.);
- les relations entretenues entre ces entités systémiques;

- la "masse" de ces entités systémiques (masse relative normalisée);
- l'"activité" de ces entités systémiques (productivité, croissance, échanges, etc.);
- les règles et les normes établies par l'homme vis-à-vis desquelles se structurent les systèmes réels (la réalité).

La description des lieux d'accueil ou du système "Hôte" doit être orientée de façon à permettre:

- l'application des critères généraux d'évaluation et
- l'identification des caractères systémiques importants pour le fonctionnement du système "Hôte".

1.1.3 *Déterminer l'ensemble des critères d'évaluation spécifiques au système d'actions et au système "Hôte"*

A partir du système d'actions lui-même (*sous-étape 1.1.1*), des critères généraux d'évaluation et de la description sommaire des lieux d'accueil (*sous-étape 1.1.2*).

## ETAPE 1.2

### LA CONFIGURATION DU SYSTEME "HOTE"

L'objectif de cette étape est d'identifier les caractères systémiques importants dans le fonctionnement du système "Hôte" et qui sont susceptibles d'être affectés par la transmutation du système d'actions (sous les actions associées).

1.2.1 *Déterminer les points d'entrée du système d'actions dans le système "Hôte"*

en permettant l'application des critères d'évaluation spécifiques déterminés à la *sous-étape 1.1.3*.

1.2.2 *Etablir l'ensemble des entités systémiques correspondant aux points d'entrée du système d'actions dans le système "Hôte"*

Ces entités systémiques doivent jouer un rôle important dans le fonctionnement d'ensemble des lieux d'accueil, et, évidemment, doivent permettre l'application des critères spécifiques d'évaluation.

1.2.3 *Déduire l'ensemble des caractères systémiques correspondant à l'ensemble des entités systémiques*

et permettant l'application des critères d'évaluation spécifiques établis à la *sous-étape 1.1.3*

### ETAPE 1.3

L'ETABLISSEMENT DE L'ENSEMBLE DES SCENARIOS D'EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES PERTURBATIONS INTRODUITES DANS LE MILIEU DE VIE (VOIR FIGURE III, B)

L'objectif de cette étape est d'établir un ensemble de scénarios décrivant

- d'une part, l'effet de la transmutation du système d'actions sur les caractères systémiques déterminés à la *sous-étape 1.2.3*, et
- d'autre part, l'application des critères spécifiques d'évaluation établis à la *sous-étape 1.1.3* à chaque changement provoqué dans les caractères systémiques par la transmutation du système d'actions.

CRITERES SYSTEMIQUES D'ATTEINTE AU FONCTIONNEMENT DU SYSTEME "HOTE"	CHANGEMENTS DANS LES CARACTERES* SYSTEMIQUES STRUCTURANT LE SYSTEME "HOTE" AU NIVEAU DES SOUS-SYSTEMES		
	Changements dans les caractères du sous-système biophysique	Changements dans les caractères du sous-système socio-économique	Changements dans les caractères du sous-système des usages
Changement dans les échanges d'énergie, de matières, d'argent ou d'informations			
Changement dans la distribution dans l'espace des entités systémiques im- portantes du système "Hôte"		①	
Changement dans les relations entrete- nues entre les entités systémiques structurant le système "Hôte"			
Changement dans la masse des entités système			
Changement dans l'activité des entités système	①		
Changement dans les règles ou les nor- mes vis-à-vis desquelles se structure le système "Hôte"			
Manquement aux normes et aux règles établies ou acceptées			

① Scénarios d'évaluation de l'importance de l'effet, faits de deux énoncés établis par la question: de quelle façon le changement dans le caractère systémique interagit-il avec les critères systémiques d'atteinte au fonctionnement du système "Hôte"?

\* Les caractères systémiques sont obtenus ainsi:

1. détermination des points d'entrée du système "Hôte" en fonction des critères spécifiques d'atteinte au fonctionnement;
2. détermination des entités systémiques correspondantes;
3. identification des caractères systémiques correspondant à l'entité systémique, mais perturbés par l'éventuelle transmutation de l'action.

FIGURE III, 8. MATRICE ETABLISANT LES SCENARIOS D'EVALUATION DE L'IMPORTANCE DES PERTURBATIONS INTRODUITES DANS LE SYSTEME "HOTE" PAR L'ACTION EVALUEE.

1.3.1 *Etablir les scénarios décrivant les changements dans les caractères systémiques*

provoqués par la transmutation du système d'actions schématisé à la *sous-étape 1.1.1*.

1.3.2 *Etablir l'ensemble des scénarios décrivant l'effet sur le fonctionnement du système "Hôte"*

des changements provoqués dans les caractères systémiques par la transmutation du système d'actions (ces changements ayant été établis à la *sous-étape 1.3.1*).

Ces scénarios seront conçus de façon à recouper les critères d'évaluation spécifiques établis à la *sous-étape 1.3.1*. Ils devront, en effet, préciser comment le changement dans les caractères systémiques affectent

- les échanges entre le système "Hôte" et son environnement,
- la distribution des entités systémiques;
- les relations qu'elles entretiennent entre elles;
- leurs "masses" relatives,
- leurs "activités",

et si ces changements sont conformes aux normes et critères les régissant, établis ou reconnus dans la loi, les règlements ou la tradition.

L'établissement de l'ensemble de ces scénarios constitue une synthèse des changements introduits dans le système "Hôte" par la transmutation du système d'actions; cet ensemble doit

éventuellement conduire à un jugement sur un aspect de la portée de l'action retenue (voir figure III, B).

**ETAPE 1.4**

L'ETABLISSEMENT DES SCENARIOS DECRIVANT L'IMPORTANCE DU ROLE QUE POURRAIT JOUER L'ACTION RETENUE DANS LA CONFIGURATION FUTURE DU SYSTEME "HOTE" PAR L'ANEANTISSEMENT D'ENTITES SYSTEMIQUES EXISTANTES (VOIR FIGURE III, C).

L'objectif de cette étape est de situer le rôle que pourrait jouer l'action retenue dans le quotidien futur du système "Hôte" par le biais de la disparition d'entités systémiques existantes, disparition entraînée par la transmutation de l'action retenue.

1.4.1 *Recherche et identification d'entités systémiques existantes qui disparaîtraient éventuellement après la transmutation de l'action retenue*

s'inspirant de la recherche des actions liées, et conformément à l'ensemble des critères spécifiques déterminés à la sous-étape 1.3.3, il s'agit de rechercher et d'identifier, dans le système "Hôte", les entités systémiques qui disparaîtront ou qui risquent de disparaître suite à la réalisation de l'action retenue.

1.4.2 *Identification de tendances, des tensions, des déséquilibres et des faits porteurs d'avenir accentués ou introduits par la disparition d'entités systémiques jouant un rôle significatif dans le fonctionnement du système "Hôte"*

Les tensions, déséquilibres ou faits porteurs d'avenir seront identifiés dans le sens des critères généraux (et spécifiques) d'atteinte au fonctionnement du système "Hôte" et serviront à étayer les scénarios précisant le rôle de l'action retenue et de ses actions liées (par son effet d'anéantissement d'entités

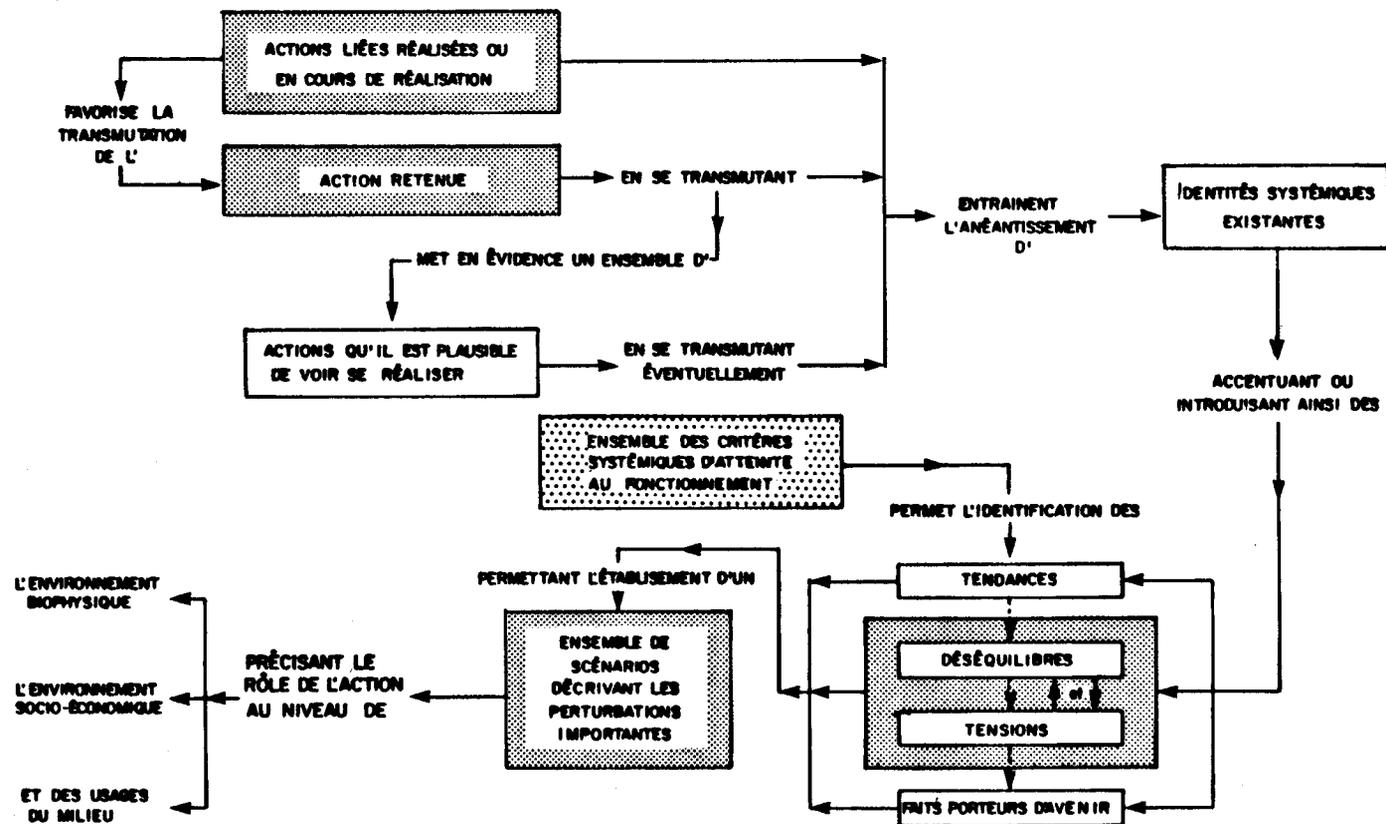


FIGURE III, C. L'établissement des scénarios décrivant l'importance du rôle que pourrait jouer l'action retenue dans la configuration future du système hôte : anéantissement d'entités systémiques existantes

systemiques existantes avant sa transmutation) dans le quotidien futur de la population touchée par l'action.

1.4.3 *Etablissement de l'ensemble des scénarios précisant le fonctionnement du système "Hôte" en l'absence de certaines entités systémiques*

Il s'agit, ici, de décrire les modifications entraînées dans le fonctionnement du système "Hôte" par l'effet d'anéantissement causé par la transmutation du système d'actions et de ses actions liées.

**ETAPE 1.5**

L'ETABLISSEMENT DES SCENARIOS DECRIVANT L'IMPORTANCE DU ROLE QUE POURRAIT JOUER L'ACTION RETENUE ET SES ACTIONS LIEES DANS LA CONFIGURATION FUTURE DU SYSTEME "HOTE" (VOIR FIGURE III, D).

L'objectif de cette étape est de situer le rôle de l'action retenue et de ses actions associées dans l'évolution et le quotidien futur du système "Hôte".

1.5.1 *Schématiser le système d'actions plausibles*

1.5.2 *Identifier des tendances, des déséquilibres et des faits porteurs d'avenir accentués*

mis en évidence ou introduits dans le système "Hôte" par la transmutation de l'action retenue et de ses actions liées. Ces différents éléments seront identifiés de façon à permettre l'application des critères d'évaluation. Pour ce faire, on utilisera les caractères systémiques établis à la sous-étape 1.2.3; on favorise ainsi un choix approprié des tendances, déséquilibres ou faits porteurs d'avenir introduits dans le système "Hôte".

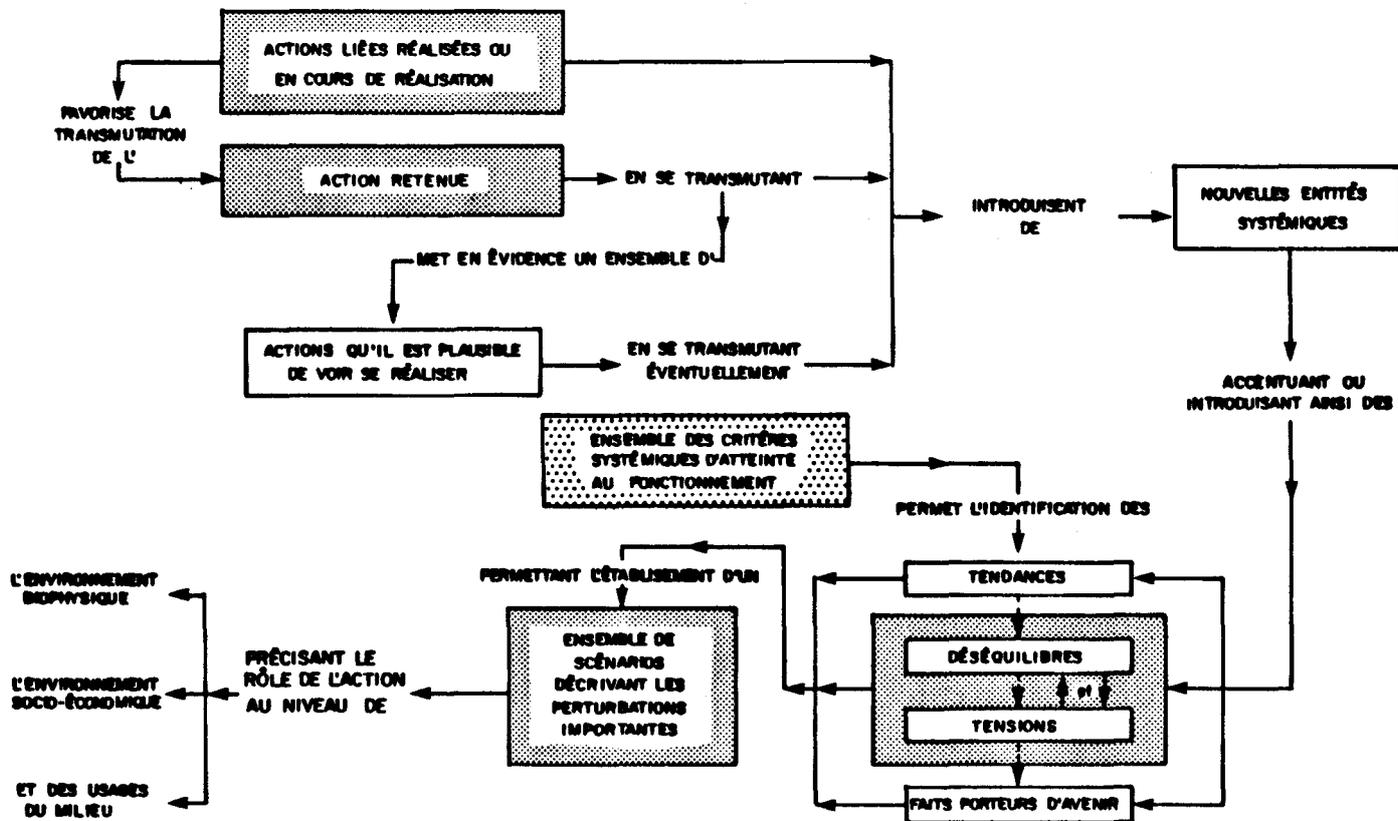


FIGURE III, D. L'établissement des scénarios décrivant l'importance du rôle que pourrait jouer l'action retenue dans la configuration future du système hôte : introduction de nouvelles entités systémiques.

1.5.3 *Analyser l'effet sur le fonctionnement du système "Hôte"*

- des tendances accentuées,
- des faits porteurs d'avenir et des déséquilibres introduits

par la transmutation du système d'actions et de ses actions liées. Cette analyse est faite par l'application des critères d'évaluation aux tendances, aux faits porteurs d'avenir et aux déséquilibres identifiés à la *sous-étape* 1.4.1.

1.5.4 *Etablir des scénarios permettant de juger de l'importance des effets du système d'actions*

sur le quotidien futur du système "Hôte".

Ces scénarios seront construits de façon à rendre compte sommairement de l'analyse réalisée à la *sous-étape* 1.4.2.

## BIBLIOGRAPHIE



- ASSELIN, BENOIT, BOUCHER, DUCHARME, LAPOINTE. (1977).  
Etude du port de Québec. Rapport final pour Comité interministériel portuaire, sous-comité du port de Québec. Sous la maîtrise d'oeuvre du Ministère de l'Industrie et du Commerce et la participation financière de l'OPDQ, Montréal, octobre 1977. 233 p.
- ASSOCIATION DES BIOLOGISTES DU QUEBEC. (1978).  
Les battures de Beauport dans: "Battures de Beauport / autoroute 440". Rapport de l'audience publique tenue les 10-11-12 octobre 1978, Service de protection de l'environnement, p: 178-267.
- BAUER, W. (1978).  
"Le système géohydraulique base d'une gestion des zones riveraines" dans: Le rapport primaire du symposium sur la gestion des zones riveraines de J.B. Bundock, Victoria, Colombie-Britannique, 4 et 5 octobre 1978, 33 p.
- CENTRE DE RECHERCHE SUR L'EAU. (1974).  
"Fleuve Saint-Laurent: aspects physiques et sédimentologiques entre Varennes et Montmagny". Rapport général, 266 p.
- CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DU QUEBEC METROPOLITAIN. (1978).  
Projet d'extension du port de Québec. Mémoire soumis à la Commission d'évaluation environnementale le 28 et le 29 novembre 1976. D-13, Environnement Canada.
- COMMISSION D'AMENAGEMENT DE LA COMMUNAUTE URBAINE DE QUEBEC. (1975).  
Les espaces industriels. Schéma d'aménagement de la Communauté urbaine de Québec, 2ième phase, annexe technique préparé par G. Claret, économiste et G. Coulombe, géographe. Août 1975, 213 p.
- CONSEIL CONSULTATIF DE L'ENVIRONNEMENT DU QUEBEC. (1976).  
"Localisation des corridors de transport au Québec". Gouvernement du Québec, Cité parlementaire, Québec, 211 p.
- CONSEIL REGIONAL DE DEVELOPPEMENT DE QUEBEC. (1974).  
"La région administrative de Québec: ouvertures pour un développement. Rapport de la consultation du CRDQ sur l'étude de cadrage de la région administrative de Québec, juillet 1974, 394 p.
- DANCOSE, M. ET ASSOCIES. (1967).  
Projet d'expansion du port de Québec. Aménagement des battures de Beauport. Pour le Conseil des ports nationaux, février 1967.
- EBACHER, M. (1972).  
"Les grands facteurs du tourisme au Québec". Service de la recherche, Ministère du tourisme de la chasse et de la pêche, 49 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA. (1978).  
Projet d'extension du port de Québec. Mémoires soumis à la Commission d'évaluation environnementale les 28 et 29 novembre 1978.

ENVIRONNEMENT CANADA. (1978).

Audience publique sur le projet autoroute Dufferin-Montmorency, (battures de Beauport), tome 2 - annexe 9. Services de protection de l'environnement du Québec, novembre 1978, p. 49-141.

HULBERT, F. (1975).

Aménagement régional au Québec: Le développement et l'aménagement industriels du territoire dans la région de Québec. Université Laval, département de géographie, 428 p.

INCONNU. (1970).

"Loi concernant le Conseil des ports nationaux". Imprimeur de la Reine pour le Canada, Ottawa, 1970).

INCONNU. (1974).

"Loi constituant la Société Inter-Port de Québec". Sanctionné le 17 décembre 1974, projet de loi no 4. Editeur officiel de Québec 1974, 7 p.

MACKAY, A.A. (1978).

"La composante biologique des systèmes riverains". Dans: Rapport provisoire du symposium sur la gestion des zones riveraines de J.B. Bundoc, Victoria, Colombie-Britannique, 4 et 5 octobre 1978, 20 p.

MIGUE, J.L. *et al.* (1978).

"Le prix du transport au Québec". Co-producteur, collection: Etudes et dossiers. La documentation Québécoise, Ministère des communications, le Ministère des Transports, Editeur officiel de Québec, 502 p.

MINISTERE DE L'EXPANSION ECONOMIQUE REGIONALE. (1971).

"Inventaire des Terres du Canada: Possibilités des terres pour la récréation Québec". Carte 21 1.

MINISTERE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE DU QUEBEC. (1970).

Le port de Québec, facteur de localisation industrielle. Etudes régionales par G. Leclerc et J.G. Blouin.

MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC. (1978).

Audience publique sur le projet autoroutier Dufferin-Montmorency (battures de Beauport), tome 2 - annexe 7. Services de protection de l'environnement du Québec, novembre 1978, p. 27-42.

OFFICE DE LA PLANIFICATION ET DE DEVELOPPEMENT DU QUEBEC. (1978a).

Schéma de développement. Région de Québec. Inventaire, analyse et problématique régionale. Rapport-synthèse, OPDQ, Direction régionale de Québec, 170 p.

OFFICE DE LA PLANIFICATION ET DE DEVELOPPEMENT DU QUEBEC. (1978b).

Objectifs généraux et orientations de développement (priorités régionales). Rapport préliminaire, OPDQ, Direction régionale de Québec, novembre 1978, 96 p.

- PLURAM, INC. (1974).  
 "Etude d'implantation d'un centre d'accueil touristique pour la région de Québec". Pour la commission d'aménagement de la Communauté urbaine de Québec, 110 p.
- PLURAM, INC. (1977a).  
 Schéma d'aménagement des battures de Beauport. Pour le Conseil des ports nationaux, port de Québec, 47 p.
- PLURAM, INC. (1977b).  
 Schéma d'aménagement des battures de Beauport (rapport final). Pour le Conseil des ports nationaux, port de Québec, 253 p.
- PORT DE QUEBEC. (1978).  
 Présentation des Experts-Conseils par le président du comité exécutif du port de Québec à la Commission d'examen d'impact sur l'environnement. Mémoires soumis à la Commission d'évaluation environnementale le 28 et le 29 novembre 1978. D-17, Environnement Canada.
- PORT DE QUEBEC. (1979).  
 L'activité commerciale dans le port de Québec en 1978 et les perspectives d'avenir, 9 pages et annexes.
- PORT DE QUEBEC. (1979).  
 "Où va le port de Québec"? Conférence de presse par M. J.P. Biron, président, administration du port de Québec, 7 p.
- REED, A. ET G. MOISAN. (1971).  
 The Sportina Tidal morshes of the St. Lawrence estuary and their importance to aquatic birds dans: Naturaliste canadien. Volume 98, p. 905-922.
- RICHARD, G. (1978).  
 La Société Inter-Port de Québec (document d'argumentation). 7 février 1978, 52 p.
- ROBERT, L. (1978).  
 Le port de Québec et l'économie de la zone métropolitaine de Québec. Conseil régional de développement de Québec, novembre 1978, 51 p.
- SASSEVILLE, J.L., H. ST-MARTIN et M. CANTIN (éd.) (1977).  
 "Planification de l'acquisition des données de qualité de l'eau au Québec. Tome 2: Processus de régulation de la qualité des eaux d'un bassin". INRS-Eau, rapport scientifique no 33, 760 p. (Pour le Ministère des richesses naturelles).
- SASSEVILLE, J.L. et R. MARCEAU. (1979).  
 Le contrôle de la qualité des actions humaines: Théorie et méthode. INRS-Eau, rapport scientifique no 108, 210 p. (pour Environnement Canada).

SECRETARIAT DES CONFERENCES SOCIO-ECONOMIQUES. (1978).

"Le tourisme - Perspective de relance". Document de réflexion déposé à la conférence sectorielle sur le tourisme, Sherbrooke, 63 p.

SERVICES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT. (1978).

Audience publique sur le projet autoroutier Dufferin-Montmorency (Battures de Beauport). Tome 1, rapport préparé pour le Ministre délégué à l'environnement, novembre 1978, 141 p.

SOCIETE INTER-PORT DE QUEBEC. (1977).

Rapport aux actionnaires. 141 p.