Port de Québec
Port of Québec

Port de Québec

ÉTUDE DES RÉPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'EXTENSION DU PORT DE QUÉBEC

résumé

EMBRE 1981

pluram inc.

ETUDE DES REPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'EXTENSION DU PORT DE QUEBEC

CONSEIL DES PORTS NATIONAUX

PREPAREE PAR PLURAM INC.

NOVEMBRE 1981

RESUME

pluram inc.

TABLE DES MATIERES

Page

Page

Page

Page

Page

AVANT-PROPOS

Le présent document constitue le résumé des deux volumes de l'étude des répercussions environnementales de l'extension du Port de Québec à Beauport, volumes portant les titres suivants:

- Volume 1: Inventaires et analyses des sites
- Volume 2: Extension à Beauport.

1. INTRODUCTION

Le présent document, selon les directives même de la Commission d'étude environnementale sur l'extension du Port de Québec à Beauport, s'attache à quatre aspects principaux:

1. Faire valoir les besoins d'extension des installations portuaires.

2. Etudier les sites susceptibles de recevoir ou propices à un tel développement industrialo-portuaire.

3. Etudier les répercussions environnementales du projet d'extension du Port de Québec à Beauport.

4. Déterminer le projet optimal en tenant compte des impacts.

Cette étude ne vise pas à choisir un site d'extension de façon irrémédiable, mais plutôt à présenter les diverses composantes du milieu bio-physique, socio-économique, esthétique et culturel, en relation avec chacun des sites d'extension retenus, de manière à permettre au lecteur de faire sa propre évaluation. Il est reconnu, au départ, que les deux sites retenus, Beauport et Lauzon, ne sont pas compétitifs mais bien complémentaires.

L'administration du Port de Québec ayant jugé préférable, pour le moment, de prolonger les installations actuelles à Beauport plutôt que de créer un autre port, sur la rive-sud, ce rapport en étudie les répercussions environnementales afin d'en préciser les conditions optimales de développement.

2. CADRAGE GENERAL DU PORT DE QUEBEC

2.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE ET HISTORIQUE

Un survol historique nous démontre que le Saint-Laurent, principale voie de pénétration en continent nord-américain, a été le support de développement du Québec. Dès 1608, la fonction commerciale de Québec s'affirma grâce à son excellent port en eau profonde dont la meilleure partie se trouvait à l'embouchure de la Saintt-Charles. Depuis, l'activité commerciale et portuaire de la ville furent intimement liées et l'infrastructure portuaire se développa parallèlement à l'augmentation du trafic, en particulier entre 1780 et 1860. Dans la première moitié du 19e siècle, le Port de Québec surpassa celui de Montréal, se retrouvant au centre d'un empire commercial du bois allant jusqu'à l'Outaouais.

Pendant ce temps, de pair avec cette croissance portuaire, on vit apparaître un grand nombre de constructions importantes à la basse-ville, qu'il s'agisse de résidences, banques, bureaux ou commerces: le développement urbain de Québec s'effectuait en interrelation avec le développement portuaire.

Même si depuis les années 1870, l'âge d'or de l'activité portuaire est révolu, Québec demeure associée à sa vocation maritime, et le projet de mise en valeur intégrée du Saint-Laurent, avancé récemment par le gouvernement du Québec, en est une autre preuve.

2.2 AVANTAGES SPECIFIQUES DU PORT DE QUEBEC

Site privilégié sur le plan naturel, Québec se trouve à un point de rupture de charge privilégié entre les transports océaniques et les transports terrestres et fluviaux: un point d'expédition, de réception et de transit pourvu de toutes les facilités modernes.

Situé à proximité des principaux centres nord-américains et plus près de l'Europe et de l'Afrique du Nord que la majorité des ports de l'est américain, il est appelé à jouer un rôle prépondérant dans les trafics impliquant des navires de fort tonnage.

Avantagé par sa situation géographique et ses installations modernes, le port peut également aspirer, moyennant de nouvelles installations, à un plus fort volume d'opérations, de stockage et de transbordement.

2.3 LE PORT DE QUEBEC DANS L'EST DU CANADA

Québec se classait, en 1979, au 5ème rang des ports canadiens de l'est, rejoignant presque cleui de Saint-Jean, N.B., en ce qui a trait au tonnage manutentionné.

Les données relatives aux principaux produits démontrent que Québec se distingue surtout par sa spécialisation dans le transbordement de marchandise en vrac.

2.4 POLITIQUE PORTUAIRE NATIONALE ET ADMINISTRATION LOCALE

Le Port de Québec jouit déjà d'une bonne autonomie, même s'il est soumis à certaines règles de procédures administratives impliquant des autorités extérieures à la région, en particulier le Conseil des Ports Nationaux. Toutefois, la récente proposition de politique portuaire canadienne confirmant une plus grande autonomie, en fera un véritable instrument de développement régional.

4. INSERTION DU DEVELOPPEMENT PORTUAIRE DANS LA PROBLEMATIQUE REGIONALE ET LOCALE DE DEVELOPPEMENT

4.1 PROBLEMATIQUE REGIONALE

Nous situerons le développement portuaire au travers de différentes études et des divers schémas d'aménagement élaborés depuis 1973, soient:

1973 L'étude de cadrage de l'Office de planification et de développement du Québec.

1975 Le schéma d'aménagement de la Communauté urbaine de Québec.

1976 L'étude de cadrage des espaces industriels de la rive-sud de Québec, effectuée pour le compte du ministère de l'Industrie et du Commerce.

1977 Le rapport annuel aux actionnaires de la Société Inter-Port.

1979 Le schéma régional de l'O.P.D.Q. pour la région de Québec.

1981 Le schéma d'aménagement de la Communauté urbaine de Québec; les enjeux et les objectifs.

On note l'absence de consensus en ce qui concerne l'implantation de l'activité industrialo-portuaire. Tandis que l'O.P.D.Q. mise sur le développement industrialo-portuaire pour activer l'économie régionale, il suggère d'en limiter la croissance du côté de Beauport et recommande même l'implantation du côté de Lauzon.

La C.U.Q. cherche également à protéger la vocation écologique et récréative de Beauport et suggère de restreindre le développement industriel de ce secteur. Toutefois, on ne retrouve aucun élément justificatif de cette option dans l'une ou l'autre étude.

Le ministère de l'Industrie et du Commerce, dans une étude ne portant que sur la rive-sud, ainsi que la Société Inter-Port, suggèrent certains secteurs de Lauzon, notamment la Pointe-de-la-Martinière. La Société Inter-Port assume également le développement portuaire vers Beauport tel que projeté par le Port de Québec.

4.2 VOLONTES LOCALES

Les villes impliquées par le développement du Port de Québec ne peuvent donc se baser sur un consensus des autorités supra-municipales. L'étude de leurs règlements de zonage nous renseigne sur leurs volontés concernant les parties de leur territoire pouvant être affectées par des installations industrialo-portuaires.

A Beauport, le secteur des battures est zoné industriel et permet différents usages commerciaux, de même que diverses installations industrielles, tandis qu'à Québec, le secteur concerné, bordé par le chemin de la Canardière et l'estuaire de la Saint-Charles, révèle un zonage plus restrictif que celui de Beauport: les industries caractérisées par un fort degré de nuisance y sont interdites et la papeterie Reed est considérée comme usage dérogatoire.

La ville de Lauzon revise présentement son règlement de zonage mais on peut tout de même observer les mesures intérimaires mises de l'avant. On remarque que le vaste secteur de la Pointe-de-la-Martinière présente un zonage proposé industriel et qu'il est situé à proximité de vastes terrains vacants zonés également industriels. L'Anse-aux-Sauvages, l'Anse Guilmour et les chantiers maritimes font aussi partie d'une vaste zone industrielle.

On peut donc conclure que non seulement les règlements de zonage ne s'opposent pas au projet d'extension du port, mais au contraire qu'ils consacrent la vocation industrielle des sites à l'étude, tant à Québec qu'à Beauport et à Lauzon.

4.3 PERCEPTION DES PROJETS PAR LA POPULATION

On a déjà eu l'occasion de constater les débats occasionnés par l'annonce des différents projets, qu'il s'agisse de l'extension du port à Beauport, de la construction de l'autoroute 440 sur les battures, ou de l'implantation d'une usine de liquéfaction et de regazéifaction de gaz naturel à Pointe-de-la-Martinière (projet T.C.P.L.).

On note généralement une opposition aux installations de nature industrialo-portuaire, tant sur la rive-nord que sur la rive-sud. Du côté de Beauport, divers groupes ou organismes ont manifesté leur intérêt pour la conservation du site pour des raisons de nature écologique, de qualité visuelle et de besoins récréatifs. On note toutefois une nette opposition entre l'opinion de ces groupes et celle des milieux rattachés au monde maritime ou intéressés d'abord au développement économique de la région, comme les Chambres de Commerce, la Société Inter-Port ou les débardeurs.

Dans le cas de la rive-sud, les interventions viennent plutôt de particuliers et se fondent sur les craintes quant à la sécurité de la population à proximité d'une éventuelle usine de liquéfaction de gaz naturel. L'opposition ne semble pas venir du principe même de l'implantation industrialo-portuaire dans ce secteur mais fut articulée autour d'un point peut-être en raison de sa plus grande vulnérabilité.

5. L'ACTIVITE INDUSTRIELLE ET PORTUAIRE: ETAT ACTUEL ET TENDANCES

5.1 CARACTERISTIQUES DU TRAFIC PORTUAIRE

Le Port de Québec a connu une croissance soutenue de son trafic total pour la période 1956-1976, en enregistrant un taux annuel moyen de 8,2%. Il a également consolidé sa vocation comme lieu de transit privilégié pour la marchandise en vrac à la convergence des navigations océaniques et fluviales.

Toutefois, il faut noter que la faiblesse de l'industrie de transformation de Québec ne peut assurer au port un trafic stable et diversifié.

5.2 EVOLUTION RECENTE DES ACTIVITES PORTUAIRES A QUEBEC

Une étude des principales composantes du trafic portuaire démontre bien la bipolarité du développement portuaire de Québec qui se concrétisait en 1980 sur les quais d'Ultramar (hydrocarbures) et de la Bunge (grains) où s'effectuait 78% du trafic portuaire total.

Globalement, 1979 et 1980 ont été deux excellentes années pour le Port de Québec, malgré la fin des activités de fret conteneurisé à l'Anse-au-Foulon en 1978 et la baisse du transbordement de vrac liquide. Cependant, une croissance significative des grains et des vracs solides a finalement annulé l'effet négatif de la baisse des activités au quai d'Ultramar. Pour ce qui est des marchandises générales, on assiste à un léger redressement qui pourrait apporter au port une plus grande stabilité (bois, lait évaporé).

On peut envisager l'avenir du Port de Québec avec optimisme, compte tenu de certains projets et de la réalisation de nouvelles installations.

5.3 LES MARCHES INDUSTRIELS VISES

Jusqu'à maintenant, peu d'industries de transformation ont profité des facilités offertes par le port. Même si on ne doit pas envisager de vastes complexes industrialo-portuaires comme ceux des grands ports européens, bon nombre d'entreprises peuvent être attirées par les activités portuaires, en fonction également des industries existantes dans la région.

Plusieurs études ont été réalisées, notamment par la Société Inter-Port, et plusieurs suggestions ont été apportées concernant les secteurs les plus intéressants. Quelques dossiers majeurs sont actuellement à l'étude. Citons quelques complexes suggérés:

- industrie des produits alimentaires et de la construction navale;
- complexe énergétique;
- industrie des dérivés du bois, des produits chimiques.

5.4 LES PROJETS DE DEVELOPPEMENT

Nous devons également évaluer, à partir de projets précis, quel pourrait être le développement du Port de Québec dans le secteur industrialo-portuaire et portuaire.

Il revient à la Société Inter-Port de Québec d'essayer d'attirer dans la région de nouvelles industries rattachées aux activités portuaires. La Société n'a pas ménagé ses efforts, tant en ce qui concerne les grands complexes industriels comme une aluminerie ou un terminal méthanier impliquant les installations de regazéifaction, que d'autres plus modestes comme certaines industries rattachées au bois. En se basant sur le nombre de dossiers actifs, la société estime que d'ici 2 ans, il est probable qu'on puisse annoncer la venue d'un complexe industriel majeur dans la région et sa réalisation dans 5 ans. Ce complexe s'établirait probablement à Pointe-de-la-Martinière où la société dispose de terrains.

De plus, la société étudie divers dossiers concernant des installations de moindre importance et prévoit des besoins en espace de l'ordre de 25 ou 30 hectares dans la zone de Beauport.

Du côté de Lauzon, on prévoit des besoins d'expansion, tant au chantier maritime qu'à la suite des projets de la Société Inter-Port, à la Pointe-de-la-Martinière.

Les Ciments du Saint-Laurent prévoient également des besoins en installation portuaire à proximité de leur industrie, tandis que la compagnie Misener doit utiliser 28 hectares sur les battures de Beauport pour du stockage de charbon.

D'autre part, le développement de l'activité de stockage et de manutention du grain nécessiterait d'autres installations, allant des élévateurs à grains jusqu'à la construction de 2 postes à quai et d'une cour de triage.

Enfin, un autre projet nécessiterait de nouveaux postes à quai: il s'agit de la possibilité de la venue à Québec d'une base navale de la marine canadienne. On peut évaluer à 25 hectares les besoins en terrains affectés à ce projet.

6. LE PORT DE QUEBEC

6.1 GRANDS SECTEURS, UTILISATION ET PERFORMANCE

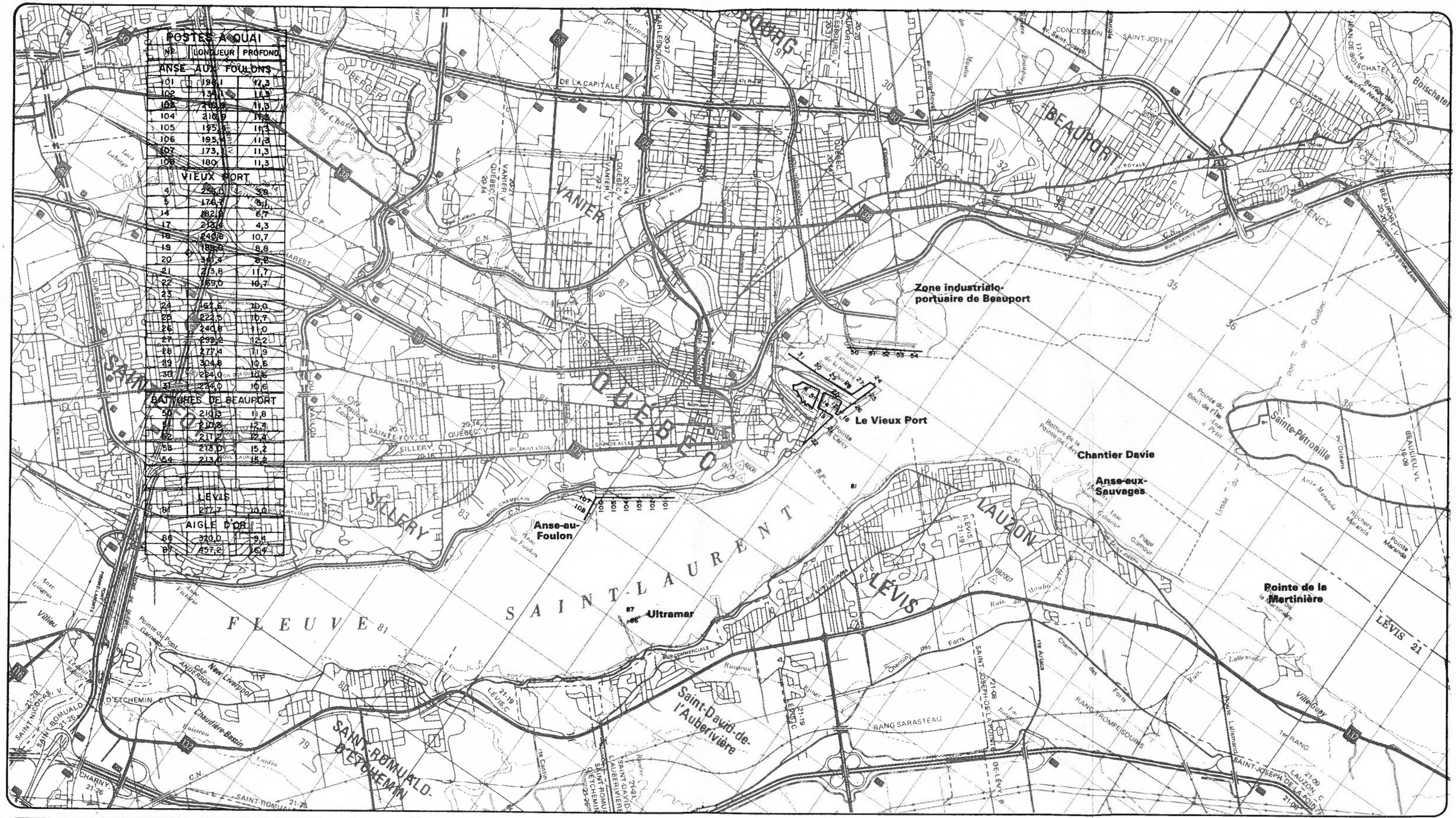
La planche qui suit nous présente un aperçu global de la répartition des postes à quai et de leur localisation à l'intérieur des limites administratives du Port de Québec.

6.1.1 La zone du Vieux Port: la jetée nord

Site des premières activités portuaires, le Vieux Port, comprenant le Bassin Louise, les quais sis au sud de l'estuaire de la Saint-Charles et la bordure du Saint-Laurent jusqu'à Place Royale, est actuellement en voie de réaménagement. Tandis que le Bassin Louise doit être consacré à des fins récréatives, les autres quais sont le théâtre d'une activité intense et connaissent un taux d'occupation en général fort élevé. Il est encore possible d'améliorer les installations de stockage de cette zone, soit en doublant la capacité des silos à grain ou en remplaçant certains hangars désuets. Mais il faut admettre que la forme et la surface du terrain disponible de même que sa proximité du milieu urbain, historique et touristique ne permettent pas une extension du port dans ce secteur.

6.1.2 L'Anse-au-Foulon

Ce secteur comprend une bande de terrain étroite, allant de la côte Guilmour au terrain de jeux Notre-Dame-de-la-Garde, et limitée au nord par le boulevard Champlain. Il se caractérise par des



POSTES À QUAI

Nº	LONGUEUR	PROFOND.
ANSE AUX FOULONS		
101	198,1	11,3
102	134,1	11,3
103	210,9	11,3
104	210,9	11,3
105	195,4	11,3
106	195,4	11,3
107	173,1	11,3
108	180,1	11,3
VIEUX PORT		
4	253,0	9,8
5	176,7	8,1
14	182,8	6,7
17	213,4	4,3
18	240,8	10,7
19	189,0	8,8
20	381,4	8,8
21	213,8	11,7
22	159,0	10,7
23		
24	167,6	10,0
25	222,5	10,7
26	240,8	11,0
27	293,2	12,2
28	277,4	11,9
29	304,8	10,6
30	224,0	10,6
31	224,0	10,6
BATTURES DE BEAUPORT		
50	210,3	11,8
51	210,8	12,4
52	211,2	12,4
53	213,0	15,2
54	213,0	15,2
LEVIS		
81	217,7	10,0
AIGLE D'OR		
86	320,0	9,4
87	457,2	16,4

Port de Québec

**ÉTUDE
DES RÉPERCUSSIONS
ENVIRONNEMENTALES
DE L'EXTENSION
DU PORT DE QUÉBEC**

Principaux secteurs et facilité d'amarrage

Échelle 1 : 50,000

NOVEMBRE 1981

pluram inc.

activités polyvalentes: transformation de réservoirs d'hydrocarbures en réservoirs à grain, entreposage d'hydrocarbures, de marchandises générales et de produits forestiers, utilisation de hangars par la Commission canadienne du lait.

Toutefois, l'Anse-au-Foulon, en 1980, ne représentait que 4,8% du total du trafic portuaire à Québec. Ce secteur est désavantagé par la faible profondeur du terrain, la dimension et la localisation des terrains. Sa situation géographique entre le milieu urbain de Notre-Dame-de-la-Garde et la zone récréative constituée par la marina de Sillery et les terrains de tennis, les limites naturelles du côté nord rendent à peu près impossible tout projet d'extension. De plus, la proximité d'aires touristiques importantes rend inconcevable un projet d'utilisation industrialo-portuaire plus intensive.

6.1.3 La rive-sud

On retrouve sur la rive-sud plusieurs installations et équipements portuaires, tant publics que privés, ces derniers les plus importants. Lorsqu'il est question du site retenu pour d'éventuelles installations industrialo-portuaires, il s'agit de terrains s'étendant à l'est des chantiers maritimes, jusqu'à la Pointe-de-la-Martinière; il comprend les secteurs de l'Anse-aux-Sauvages et l'Anse Guilmour et se situe en contrebas du développement urbain de Lauzon.

Toutes les études effectuées jusqu'à ce jour ont retenu cet endroit comme seul site possible d'installations industrialo-portuaires sur la rive-sud, tant pour des raisons d'urbanisme, de disponibilité de terrains que pour des facteurs géographiques comme le vent, les glaces, les marées, les courants.

6.1.4 Le secteur industrialo-portuaire de Beauport

Ce secteur se situe sur les haut-fonds qui s'étendent de l'estuaire de la Saint-Charles jusqu'au pont de l'Ile d'Orléans et à la rivière Montmorency. Une grande partie de cette zone, appelée batture, est découverte à marée basse. On y trouve actuellement cinq postes à quai offrant une profondeur d'eau de 15,2 mètres à marée basse et permettant de recevoir des navires de fort tonnage. Le terre-plein d'arrière-quai, propriété du Port de Québec, est actuellement loué et utilisé à 98%.

Plusieurs locataires se partagent ces terrains. Le plus important, et de loin, est sans contredit la compagnie Misener Holdings Ltd, spécialisée dans les activités de transbordement de charbon. Elle occupe à elle seule 46% de la superficie totale louée. Les perspectives d'avenir de cette compagnie s'avèrent excellentes: Québec représente le point de rupture de charge idéal pour le transbordement du charbon arrivant par barge du Mid-West américain et destiné à être acheminé par océanique vers l'Europe. Alors que la quantité de charbon manutentionné en 1980 se chiffre à 452 587 tonnes, elle sera largement dépassée pour atteindre vers 1989 un rythme de 10 millions de tonnes par année.

Il ne faut pas pour autant négliger les autres locataires. Sans détailler les activités de chacun d'entre eux, mentionnons de façon particulière le Service d'Entreposage S.L. inc., qui a négocié un nouveau bail de 10 ans en 1981. On remarque, depuis les quatre dernières années, un fléchissement de la quantité de vrac solide manutentionné par cette compagnie en raison de la baisse, au niveau mondial, de la demande de minerai de fer. On prévoit toutefois pour 1981 le retour de 500 000 tonnes de minerai de fer à destination des Etats-Unis.

Dans l'ensemble, le secteur de Beauport regroupe, depuis 1976, 16,4% du total des activités portuaires (sauf un pourcentage de plus de 26% en 1979) et se classe deuxième dans les quais publics pour le taux d'occupation moyen par quai.

6.2 OPTIMISATION DES INSTALLATIONS PORTUAIRES EXISTANTES

L'administration du Port de Québec a toujours visé, au cours des dernières années, à assurer l'utilisation optimale des installations lors de l'arrivée de nouveaux clients. Mentionnons certaines des occupations portuaires effectuées récemment:

- L'arrivée, à l'Anse-au-Foulon, de la Commission canadienne du lait ainsi que les modifications apportées au hangar pour en permettre une meilleure utilisation.

- Le recyclage de réservoirs par la compagnie Gagnon et Boucher afin de remplacer l'entreposage d'hydrocarbures par le stockage de grain.

- Le réaménagement, toujours à l'Anse-au-Foulon, des terrains au voisinage des hangars par le déplacement des aires de stationnement.

- Le démantèlement de certains réservoirs, près de la marina de Sillery, conformément au zonage de cette ville.

- Certains changements touchant le secteur du Vieux Port où on envisage le réaménagement de la gare de triage.

7. LES BESOINS ET LES ZONES D'EXPANSION POSSIBLE DU PORT DE QUEBEC

La prévision des besoins, en matière industrialo-portuaire, s'avère assez aléatoire. Plusieurs méthodes visent à déterminer les besoins pour les années à venir, mais il faut compter aussi sur les impondérables. Ainsi, les prévisions de 1977 ont été largement dépassées et il ne reste déjà plus d'espace disponible dans le secteur de Beauport. Il est impossible d'affirmer précisément quelle sera l'occupation exacte de nouveaux terrains dans 5, 10 ou 15 ans. Mais on sait que le port connaît un développement continuel et il s'agit de trouver quelle serait son extension optimale, en visant une rentabilisation des investissements effectués.

Rappelons l'importance des activités se rapportant au vrac solide dans la région qui permettent la mise en place d'infrastructures portuaires qui pourront recevoir ultérieurement des installations industrielles tel que recherché dans la région ou des marchandises générales, plus intéressantes sur le plan économique et plus compatibles sur le plan urbain.

Comme on en a fait état précédemment, on ne peut envisager une extension du Port de Québec dans le secteur du Vieux Port ni à l'Anse-au-Foulon. Seuls les secteurs de Beauport et de Lauzon peuvent être retenus et les chapitres suivants traiteront des composantes environnementales de ces deux secteurs.

8. LES CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DES SITES DE BEAUPORT ET DE LAUZON

8.1 QUALITE DES SEDIMENTS

Le fleuve transporte une importante quantité de matériaux dont la déposition varie selon la vitesse du courant, la forme du lit et des berges. Nous verrons ici le potentiel des deux sites à accumuler des sédiments et la qualité de ceux-ci.

La zone intertidale de Beauport semble propice à la sédimentation. Toutefois, la couche de matériaux meubles est très mince; la principale raison en serait que 90% du débit du fleuve Saint-Laurent emprunte le bras sud du fleuve contre 10% seulement pour le bras nord, où se situent les battures. Quant aux sédiments apportés par la rivière Beauport et la rivière Montmorency, ils s'accumulent durant la saison estivale, étant retenus par la végétation, mais retournent dans la masse d'eau du Saint-Laurent lorsque la végétation disparaît à l'automne.

Pour ce qui est de la qualité de ces sédiments, on peut entrevoir que les haut-fonds de Beauport seraient un véritable réservoir de polluants. Selon les rapports de 1978, les niveaux de zinc et de phosphore dépassent largement les limites acceptables. Le zinc découle des activités du Port de Québec tandis que le phosphore provient des eaux usées rejetées par les municipalités.

Il existe très peu de données concernant l'Anse-aux-Sauvages. On sait toutefois que le taux de sédimentation y est très faible, en raison d'abord des conditions topographiques et aussi de la vitesse du courant. L'évaluation de la qualité des sé-

diments faite en 1981 a donné les résultats suivants: le zinc y est l'élément le plus présent et dépasse les critères de qualité permissible, tout comme à Beauport; le phosphore, par contre, y est relativement faible en raison de l'absence presque totale de rejet municipal.

8.2 QUALITE DE L'EAU

La qualité de l'eau varie d'un endroit à l'autre et peut aussi varier dans le temps. Une évaluation scientifique nécessite de nombreuses analyses, à plusieurs moments de l'année et durant de nombreuses années. Ces données complètes nous manquent, mais on sait déjà que les eaux à l'extrémité est du secteur de Beauport présentent, en juin 1981, une contamination par les bactéries coliformes qui la rend impropre à la baignade et que cette situation est stationnaire par rapport à 1975.

A l'Anse-aux-Sauvages, la qualité de l'eau semble par contre inférieure à ce qui prévalait il y a quelques années en raison semble-t-il de la mise en opération du diffuseur de la C.U.Q.

8.3 CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES

Dans la région de Québec, le fleuve Saint-Laurent présente un régime hydraulique complexe. C'est dans la section Lévis-Québec que les marées sont les plus fortes: leur amplitude croît de l'embouchure du Saint-Laurent jusqu'à Québec pour y atteindre 6 mètres. Les inversions de courants qui

surviennent deux fois par jour expliquent l'importance de la zone de brassage dans le tronçon compris entre Québec et l'Ile d'Orléans.

De plus, la configuration du lit du fleuve fait que 90% du débit total passe dans le chenal sud.

Des mesures de vitesse et d'orientation des courants nous démontrent qu'un déversement de matières flottantes du côté de Beauport s'épandra en grande partie vers le bras nord de l'Ile d'Orléans.

L'extension du port sur l'une ou l'autre rive modifiant la configuration des berges, on a commandé des études à partir de modèles réduits. Le laboratoire d'hydraulique La Salle Ltée, en collaboration avec le centre de recherches hydrauliques de Transports Canada, a effectué des essais en 1975 et en 1981. Les résultats nous apprennent que l'implantation de quais ne modifie de façon significative ni l'écoulement des eaux du fleuve ni la quantité de sédiments tant sur la rive-nord que sur la rive-sud.

8.4 NATURE DU LIT DU FLEUVE

La région de la ville de Québec est occupée par deux types de formation distinctes. D'une part, on retrouve en périphérie des sédiments marins de type littoraux, composés de sable et de gravier, et d'autre part, de roche de fond. Les sédiments datent de l'époque de la mer Champlain.

Les dépôts qu'on retrouve sur les battures de Beauport sont récents dans l'ensemble, de faible épaisseur, et aucun changement naturel n'est à prévoir si les conditions actuelles perdurent. Ils forment quatre différentes séquences de formation relativement parallèles à la rive.

La première formation longe le rivage sur une largeur de 100 à 300 mètres et contient uniquement du sable, si on excepte une zone limitée, constituée d'affleurements rocheux recouverts d'une faible épaisseur de sable et d'un peu de limon. Elle est bordée d'une étroite formation contenant du sable et peu de limon, tandis que la troisième contient un pourcentage élevé de limon, quelquefois de l'argile. La dernière, enfin, est constituée uniquement de sable contenant des traces de limon et de gravier.

Du côté de Lauzon, la zone étudiée est essentiellement composée de sable et d'un peu d'alluvions (sable limoneux en général) de quelques mètres d'épaisseur au-dessus du socle rocheux. De nombreux affleurements se retrouvent tout le long du rivage et la batture est peu étendue comparativement à celle de Beauport. La largeur varie de 150 à 50 mètres de l'ouest vers l'est, et devient faible à inexistante en allant vers la Pointe-de-la-Martinière.

9. LES CARACTERISTIQUES BIOLOGIQUES

L'étude des caractéristiques biologiques s'est déroulée sur les deux rives, dans les secteurs déjà mentionnés. Elle porte surtout sur les quatre points suivants: la végétation, les invertébrés aquatiques, les oiseaux et les poissons.

9.1 VEGETATION AQUATIQUE ET RIVERAINE

Nous avons divisé la zone à étudier en six secteurs, cinq à Beauport et un en aval du chantier maritime de Lauzon.

Les six secteurs étudiés se caractérisent par d'importants groupements à Scirpus americanus. Cette espèce est la plante dominante de la partie inférieure de la zone intercotidale sur les battures de Beauport et de Lauzon. Plusieurs espèces s'ajoutent à mesure qu'on s'éloigne de la limite des vases dénudées pour remonter en altitude vers l'hydrolittoral supérieur.

Les battures de Beauport et de Lauzon présentent une végéation caractéristique des marais intertidaux de la région. En effet, une étude rapide de l'hydrolittoral de ces deux sites a permis de reconnaître sept associations végétales déjà décrites par différents auteurs. Dans le premier secteur étudié (le marais situé à l'ouest de l'embouchure de la rivière Beauport), c'est le groupement à Sagittaria latifolia qui domine, sans doute en raison de la position plus abritée du marais donnant lieu à une plus grande sédimentation.

Dans les cinq autres secteurs, ce sont les groupements à Scirpus americanus qui dominent. La végétation forme des bandes parallèles à la rive dans lesquelles le nombre d'espèces augmente à mesure qu'on remonte vers l'hydrolittoral supérieur.

Cette étude, quoique rapide, nous permet déjà d'affirmer que l'extension du port sur les battures de Beauport entraînera une dominance de plus en plus grande du Sagittaria latifolia au détriment du Scirpus americanus tel qu'on le retrouve dans le premier secteur.

9.2 LES INVERTEBRES AQUATIQUES (MACRO-INVERTEBRES)

Le benthos (ou invertébrés aquatiques de fond) constitue un groupe très important dans la chaîne alimentaire et est facilement échantillonnable lorsqu'on s'attarde sur les grèves de Beauport ou de l'Anse-aux-Sauvages; il se retrouve dans ou sur les sédiments. Il forme un ensemble très sensible à la qualité du milieu et son bien-être se reflète dans celui des formes plus élevées comme les poissons, oiseaux et mammifères.

Sur les battures de Beauport, on constate que le groupe des oligochètes est généralement le plus abondant, suivi des mollusques, des nématodes, des crustacés et des insectes, et finalement, des hirudinés. Plus on se situe à l'ouest de la rivière Beauport, plus la dominance se fait entre les oligochètes et les mollusques, tandis que plus on s'éloigne vers l'est, plus la dominance se fait entre les mollusques et les larves d'insectes.

A l'Anse-aux-Sauvages, le nombre d'individus est plus faible, sans doute en raison du substrat rocheux et des courants assez forts. On y remarque une dominance des oligochètes et des mollusques, les oligochètes de l'Anse-aux-Sauvages étant plus petits que ceux des battures (sans doute parce que l'hiver ils sont éliminés par l'action des glaces).

9.3 LA FAUNE AVIENNE

L'étude des populations d'oiseaux est basée sur les informations puisées dans diverses publications (revues scientifiques, rapports ou autres).

La description de ces populations sur les battures de Beauport ne peut évidemment pas refléter très fidèlement l'état actuel puisqu'il est sans cesse modifié par les opérations de remblaiement qui s'y effectuent; l'image donnée correspond à celle qui prévalait entre 1979 et 1981. De plus, les données sur l'Anse-aux-Sauvages sont beaucoup moins nombreuses que celles sur les battures de Beauport.

9.3.1 Analyse

Comme un très grand nombre d'oiseaux ont été mentionnés et dénombrés dans ces secteurs, il est difficile d'en faire un résumé. On peut toutefois tracer un tableau général d'évaluation des sites, jugeant s'ils sont représentatifs de la faune avienne de la région, s'ils présentent un caractère exceptionnel et s'ils jouent un rôle écologique important dans l'ensemble des écosystèmes.

Notons d'abord que sur 116 espèces d'oiseaux observées dans la région de Québec, 107, soit 92% l'ont été aux battures de Beauport dont 8 uniquement à ce site. Les données sont moins nombreuses relativement à l'Anse-aux-Sauvages mais on remarque la moindre fréquentation de ce site par les canards barbotteurs, les oies et les limicoles, diminuant ainsi la représentativité du site.

Trois groupes d'oiseaux particulièrement importants fréquentent les secteurs étudiés: il s'agit des anatidés (oies et canards), des limicoles (pluviers, bécasseaux et autres oiseaux de rivages) et des laridés (goélands, mouettes, sternes). L'oie blanche et la bernache du Canada confèrent à la région de Québec son caractère exceptionnel; même si on les retrouve surtout sur des sites voisins comme à Cap Tourmente, l'utilisation des battures de Beauport reste très élevée comparativement aux autres sites de la région; celui de l'Anse-aux-Sauvages semble marginal. En ce qui concerne les limicoles, des recensements effectués entre Montréal et les îles de l'estuaire montrent que la région de Québec vient en tête pour le nombre et la richesse de ces espèces. Parmi les 23 sites recensés, les battures de Beauport s'avèrent, après celles de Montmagny, le site le plus utilisé par les limicoles. Elles s'avèrent un site des plus intéressants en raison des vastes étendues de vase riches en benthos. Le site de Lauzon, quoique très fréquenté lui aussi, suit de loin. Enfin, le nombre élevé des laridés présents sur les battures de Beauport dépend surtout des goélands qui se nourrissent de détritus et ont tendance à se rapprocher des zones urbaines ou industrialo-portuaires; la situation serait la même à l'Anse-aux-Sauvages.

Quant au rôle écologique des sites, les deux secteurs étudiés sont utilisés par les oiseaux comme lieu de reproduction, d'hivernage ou de repos migratoire. Les battures de Beauport se distinguent particulièrement et représentent un site très propice aux haltes migratoires, quoique l'Anse-aux-Sauvages reçoive aussi les populations migratrices; en conséquence, la destruction d'un tel site peut avoir des répercussions néfastes sur les populations d'oiseaux qui ont besoin de ces ressources énergétiques.

9.3.2 Répercussions possibles des aménagements projetés sur la faune avienne

Il est évident que l'extension du Port de Québec vers les battures de Beauport entraînerait la disparition de zones vaseuses et la modification de la végétation. Il s'ensuivrait une diminution des aires de repos et d'alimentation pour les oiseaux migrateurs. On peut difficilement connaître les conséquences exactes de ces changements. Il est possible, en ce qui concerne les oiseaux migrateurs, qu'ils délaissent tout simplement le site ou qu'ils changent leurs habitudes alimentaires; si par contre la population avienne reste inchangée, sa densité en sera accrue sur les sites résiduels et augmentera les risques en cas d'accidents. Elle augmentera également la compétition entre les espèces, entraînant une moins bonne alimentation, donc une plus grande vulnérabilité aux maladies, aux intempéries et autres.

Pour les communautés d'oiseaux nicheurs, moins mobiles, la concentration des espèces sur des espaces plus réduits entraînerait une augmentation de la compétition entre ces espèces.

Il faut noter également qu'un éventuel déversement de matières polluantes du côté de Beauport emprunterait le bras nord du fleuve, menaçant les populations plus nombreuses; qu'on pense en particulier aux concentrations d'oie blanche ou de sauvagine. Dans le cas d'un déversement du côté de Lauzon, la zone toxique emprunterait le bras sud, moins fréquenté par la faune avienne.

Il semble donc évident qu'une extension du port du côté de l'Anse-aux-Sauvages entraînerait moins de conséquences sur le plan écologique, les battures de Beauport représentant un site très représentatif, à caractère unique et jouant un rôle clé dans l'écologie des oiseaux aquatiques.

Toutefois, dans le cas d'une extension sur les battures de Beauport, il est probable que les impacts soient plus faibles si les installations ne couvraient pas les battures, i.e. la zone exondée à marée basse et inondée à marée haute.

9.4 FAUNE ICHTYOLOGIQUE

Les relevés sur les populations de poissons ont été beaucoup plus sommaires puisqu'il apparaît que ceux-ci n'ont pas tendance à frayer dans les zones intertidales. L'action des marées semble un facteur négatif sur la fraie et, en conséquence, les espèces de poissons vont plutôt établir leurs frayères dans les affluents tributaires. Les battures de Beauport et l'Anse-aux-Sauvages sont fréquentées par certaines espèces, mais le poisson n'a pas une importance capitale comparativement aux autres facteurs biologiques étudiés.

9.5 LE MILIEU ECOLOGIQUE

Les processus de la vie sont intimement liés à la qualité du milieu nutritif. Un résumé des études sur l'eau, les sédiments, la flore et la faune des secteurs visés par l'extension du port nous permet de tracer un profil du milieu écologique et des répercussions d'un projet d'envergure sur ce milieu.

La qualité de l'eau du fleuve Saint-Laurent s'est d'abord passablement dégradée depuis quelques années, en raison particulièrement des déversements de produits chimiques. Les sédiments des battures, pour leur part, nous apparaissent comme un vaste réservoir de polluants, de phosphore et de zinc en particulier, qui se remplit en été sous l'effet de la végétation et se vide en hiver sous l'influence de la glace et des courants. Ce réservoir subit une auto-épuration, effet combiné de l'oxygénation et des micro-organismes comme les bactéries et les champignons microscopiques; la scirpe peut également jouer un rôle important dans la dépollution des eaux, notamment en fixant les métaux lourds comme le mercure. La végétation des battures semble avoir atteint une certaine stabilité pourtant très fragile. En effet, dans un tel écosystème, les plantes attrapent des sédiments apportés par la marée; ceux-ci servent d'aire de pâturage entre autres pour l'oie blanche, à l'automne; l'oie broute et creuse, dénudant les marais de végétation riparienne des battures; par la suite, les sédiments sont remis en suspension dans le fleuve, en hiver. Par conséquent, tout changement du régime hydrologique par de grands travaux risque de provoquer une altération du cycle des sédiments entraînant des modifications du substrat et, graduellement, des associations végétales.

Au chapitre des invertébrés, les battures, quoique polluées, recèlent un très grand nombre d'invertébrés aquatiques, source d'alimentation pour les oiseaux et les poissons. Enfin, les études ont mis en évidence que les battures de Beauport représentent un site de prédilection pour certaines espèces d'oiseaux, notamment pour les bernaches du Canada et les canards plongeurs au printemps et pour les canards plongeurs, les canards barboteurs et les laridés à l'automne; en cumulant les deux saisons, il semble que ce site soit le plus utilisé par toutes les catégories à la fois. Ces battures constituent aussi un habitat primordial et exceptionnel pour la migration des oiseaux de rivage (limicoles); on y a observé 26 des 30 espèces d'oiseaux de rivage qui fréquentent régulièrement la province.

10. LES MILIEUX D'INSERTION DES PROJETS

10.1 POPULATION

L'étude des statistiques démographiques nous permet de dégager certains grands traits dominants des territoires pouvant être affectés par le projet d'expansion du port, soient Lévis-Lauzon et Beauport.

A l'intérieur d'un rayon de 5 kilomètres autour d'un futur site d'extension, le bassin de population de Beauport est plus du triple de celui de Lévis-Lauzon. Sa croissance démographique s'inscrit davantage dans la dynamique urbaine de l'agglomération de Québec tandis que celle de Lévis-Lauzon est presque stagnante et serait tributaire d'un lien rive-nord/rive-sud ou de la venue d'un complexe industriel majeur.

10.2 UTILISATION DU SOL

Dans la présente analyse, les territoires étudiés se délimitent comme suit: au "secteur Beauport" correspond le territoire municipal de Beauport ainsi que le quartier Limoilou-est, tandis que le "secteur Lévis-Lauzon" comprend l'ensemble des territoires de ces deux municipalités. Les principaux thèmes considérés sont les suivants:

- ampleur et configuration de l'espace urbanisé
- principales composantes de l'utilisation du sol et poids relatif de chacune d'elles face à l'une ou l'autre des deux rives, ou encore du territoire de la C.U.Q.
- âge relatif des quartiers résidentiels situés à proximité du projet
- orientation prévisible du développement urbain.

10.2.1 Le secteur Beauport

Ce secteur se caractérise par une fonction commerciale et industrielle importante et, conséquemment, par une sous-représentation métropolitaine en ce qui touche la fonction résidentielle et publique.

Le quartier Limoilou est densément occupé sur le plan résidentiel. En outre, la superficie occupée par l'industrie secondaire représente le taux le plus élevé des territoires étudiés. A l'est du pôle formé par le Port de Québec et la rivière Saint-Charles, la rue d'Estimauville constitue un pôle majeur de services commerciaux et institutionnels et assure la transition entre ce quartier plus âgé et un tissu urbain relativement plus récent et homogène, Beauport.

Le territoire fortement urbanisé de Beauport se situe au sud de l'autoroute de la Capitale. La fonction industrielle est importante, en raison notamment de la présence massive des carrières à Villeneuve; les autres industries se concentrent surtout le long du boulevard Sainte-Anne. Cette artère, ainsi que l'avenue Royale, regroupent aussi plusieurs activités commerciales et touristiques. Hors de ces secteurs, la fonction résidentielle domine, le quartier le plus ancien et le plus densément peuplé (quartier Montmorency) se trouvant à l'est de la Cimenterie du Saint-Laurent et de l'autoroute de la Capitale.

Plusieurs projets ou réalisations sont en cours dans le quartier Limoilou et aux abords de la rivière Saint-Charles: projet de réaménagement urbain Kabir-Kouba, palais de justice, marina du bassin Louise. Ces nouvelles activités entraîneront cependant le déplacement d'industries jugées incompatibles avec la nouvelle réalité urbaine. Elles se localiseront probablement dans les parcs industriels situés en banlieue, comme celui de Beauport.

Cette dernière municipalité, pour sa part, verra son urbanisation future se concrétiser au nord de l'autoroute 40., tandis que son expansion industrielle continuera à s'effectuer dans le parc industriel sis à l'angle de la rue Seigneuriale et de l'autoroute 40.

10.2.2 Le secteur Lévis-Lauzon

Ce pôle s'est révélé un centre régional de distribution de biens et services très bien équipé. Lévis se caractérise par une forte activité commerciale tandis qu'à Lauzon la fonction industrielle domine en raison de la présence des chantiers maritimes. La croissance domiciliaire, pour sa part, n'est pas importante depuis 1971 car, depuis l'ouverture du pont Pierre-Laporte, elle se réalise plus à l'ouest.

L'urbanisation s'est orientée historiquement selon l'axe du fleuve Saint-Laurent, le long des rues Saint-Georges à Lévis et Saint-Joseph à Lauzon. Le zonage agricole gelant presque tout l'ensemble des terres situées au sud de l'autoroute 20, c'est à Lauzon qu'on retrouve encore de vastes espaces inoccupés, au nord de la route 132; cette artère jouera un rôle essentiel dans l'orientation de la croissance résidentielle et industrielle de Lauzon.

A l'est des chantiers maritimes, le long de la route Saint-Joseph, on remarque une bande résidentielle et commerciale comprenant plusieurs bâtisses relativement âgées, certaines à valeur patrimoniale. En contrebas de la falaise, à l'Anse Guilmour, de même que sur le plateau à proximité de la Pointe-de-la-Martinière, se retrouvent des résidences secondaires de bonne qualité.

Enfin, il faut noter que la municipalité de Lauzon possède des terres à très bon potentiel agricole. En conséquence, la loi 90 réserve à cette fin toute la partie est de la municipalité. Cette loi permettra de consolider davantage la fonction résidentielle de Lauzon où les espaces vacants non soumis à celle-ci couvrent d'importantes superficies; elle affecte toutefois plusieurs espaces zonés industriels par la municipalité, et en particulier où la Société Inter-Port s'apprête à acquérir des terrains, à Pointe-de-la-Martinière.

10.3 CAPACITE D'ACCUEIL DES INFRASTRUCTURES

La capacité d'accueil est traitée ici en rapport avec la circulation routière, ferroviaire et les infrastructures de services.

10.3.1 Réseau routier et circulation

Après le parachèvement de l'autoroute Dufferin-Montmorency entre la rue d'Estimauville et le boulevard des Chutes, le site de Beauport bénéficiera d'un lien privilégié avec le réseau autoroutier métropolitain. En effet, en direction nord, il est relié à l'autoroute de la Capitale par le boulevard Henri-Bourassa qui possède les qualités techniques reliées au trafic engendré par les activités portuaires. Vers l'est, la complétion de l'autoroute Dufferin-Montmorency favorisera un trafic de transit hors des artères congestionnées que sont le boulevard Sainte-Anne et la rue d'Estimauville. Vers l'ouest, enfin il est relativement facile de communiquer avec la jetée nord et l'Anse-au-Foulon.

Le réseau routier sur la rive-nord est donc bien implanté, offre de grandes capacités d'accueil et permet une liaison rapide et directe avec la route de la Côte Nord, l'autoroute 40, l'autoroute 20 via l'autoroute de la Capitale, de même qu'une liaison urbaine grâce aux grandes artères comme le boulevard Champlain, l'autoroute Dufferin-Montmorency, le boulevard Henri-Bourassa.

La situation est plus problématique sur la rive-sud puisque les grandes artères, l'autoroute 20 et la route 132, sont éloignées et difficiles à atteindre à partir de l'Anse-aux-Sauvages. Il faudrait donc installer une nouvelle infrastructure routière, ce qui présente des difficultés en raison de la topographie des lieux et des exigences techniques pour le transport lourd.

10.3.2 La desserte ferroviaire

D'autre part, la zone de Beauport est desservie par un embranchement de la cour de triage du C.N., laquelle se classe deuxième en importance dans la région de Québec et donne accès au réseau ferroviaire de la rive-nord et de la rive-sud. Sur la rive-sud, le secteur de l'Anse-aux-Sauvages n'est pas directement desservi par un embranchement ferroviaire; pour ce faire, il faudrait le relier à la desserte privée des chantiers maritimes. Or, en raison des problèmes topographiques, il faudrait traverser le site des chantiers, obligeant celui-ci à transformer ses installations et lui apportant par la suite une certaine nuisance. De plus, le trafic serait augmenté sur le Grand Tronc et, en direction ouest, vers la gare de triage Joffre de Charny, on compte une dizaine de passages à niveaux majoritairement situés dans les zones résidentielles. La desserte ferroviaire, comme la desserte routière, présente donc de lourds problèmes sur la rive-sud.

10.3.3 Les infrastructures de services

Les infrastructures de services concernent l'approvisionnement en eau et l'évacuation des eaux usées.

Relativement au premier point, on constate que les conduites maîtresses d'amenée d'eau sont suffisantes aux deux endroits pour alimenter une zone industrialo-portuaire. En ce qui concerne les eaux usées, il peut devenir nécessaire, en cas d'activités industrielles, de traiter les eaux usées; dans ce cas, le site de Beauport pourrait profiter des installations du B.A.E.Q.M. (Service d'ingénierie de la Communauté urbaine de Québec) tandis qu'à Lauzon, tout reste à faire.

10.4 EVALUATION MUNICIPALE

Une évaluation de certaines propriétés sur la rive-nord seulement, mais applicable aussi à la rive-sud, démontre que la valeur des terrains et des constructions qu'on y érige est significativement plus élevée que pour les quartiers voisins, et même les rues voisines lorsqu'on y trouve une vue sur le fleuve.

10.5 EXTENSION DU PORT ET REPERCUSSIONS SUR LA PECHE COMMERCIALE

La pêche à l'anguille est la première en importance dans la région de Québec, suivie de celle à l'esturgeon. A l'exception d'un agrès à anguilles à l'Anse Guilmour, on ne retrouve aucune installation de pêche sur les deux sites et le fond sablonneux de Beauport n'est pas propice à l'anguille. Les répercussions éventuelles du projet d'extension du Port de Québec sur cette activité sont donc pratiquement nulles.

11. POLLUTION DE L'AIR ET DE L'EAU

On prend pour acquis, selon des études récentes que la manutention de vrac solide à l'air libre sur les battures de Beauport constitue une source de pollution de l'air et de l'eau.

Signalons que la Papeterie Reed est considérée comme le principal pollueur de Limoilou produisant en 1972 30,000 livres d'anhydride sulfureux en plus des particules.

Si on considère que l'extension du Port de Québec augmenterait les activités de manutention et d'entreposage de vrac solide, les dangers de pollution pourraient s'accroître et affecter les quartiers déjà affectés, de Limoilou et St-Malo.

La pollution causée par les activités portuaires à Québec provient essentiellement de deux sources: les particules ou poussières projetées lors de la manutention et l'entreposage du matériel en vrac et les émanations gazeuses des hydrocarbures. Cette dernière cause apporte moins de problèmes car elle peut se régler en grande partie par l'amélioration des équipements d'entreposage; la compagnie Natomas du Canada, sur les battures de Beauport, a déjà d'ailleurs procédé à des améliorations. Le problème des matières particulaires est plus complexe et dépend directement de la direction et de la vitesse des vents. Lorsque les vents viennent de l'est et du nord-est, les particules en suspension sont poussées vers Limoilou; c'est en avril, mai et octobre que l'empoussiérage est le plus élevé.

Les matériaux transités au Port de Québec contribuent à l'empoussiérage de l'atmosphère et leur niveau de toxicité varie selon les produits. Le zinc est considéré comme très dommageable et incompatible avec un environnement humain et biologique; le charbon, lorsqu'il est sec, émet des poussières facilement transportables mais sa nocivité est due au fait qu'il salit; le minerai de fer possède des particules plus lourdes relativement neutres au point de vue chimique. Par temps sec et venteux (près de 30 km/h), l'empoussiérage devient très élevé dans la zone portuaire.

Quant à la pollution de l'eau, les relevés démontrent la présence de zinc et de plomb considérés comme dommageables pour le milieu aquatique. En relation avec l'entreposage de minerai sur les battures, notons que la pollution de l'eau peut se réaliser ainsi:

- le vent emporte des particules de minerai dans l'eau;
- le délavage par les eaux de plue entraîne des particules;
- lors des opérations, on peut échapper du minerai.

Il faut donc chercher différents moyens de diminuer la pollution de l'air et de l'eau. Mises à part les toiles protectrices, le procédé le plus simple et le plus abordable économiquement consiste à arroser les amas de minerai, afin d'empêcher l'émission de particules dans l'air; toutefois, allié à l'effet des pluies, il augmente la concentration de minerai dans l'eau et devrait idéalement être accompagné d'un traitement des eaux de surface. Ce système d'arrosage pourrait s'accompagner aussi d'autres mesures comme:

- recouvrir de toile protectrice les amas devant séjourner longtemps;

- éviter les opérations de manutention par vent de plus de 30 km/h et procéder à toutes les opérations avec une attention accrue;

- améliorer l'entreposage et le nettoyage.

D'autres mesures plus modernes et sophistiquées dépendant des volumes manutentionnés ne s'avèrent pourtant pas très réalistes pour le moment: le terminal idéal serait équipé d'un système intégré de chargement, déchargement et entreposage en milieu fermé, assurant un degré de contamination très minime pour l'air et l'eau.

12. LES ASPECTS ESTHETIQUES, VISUELS ET PATRIMONIAUX

Les aspects esthétiques et visuels relèvent bien sûr d'une appréciation subjective. Toutefois, l'analyse a porté principalement sur l'ampleur de la modification du champ visuel selon les principaux points de vue de la région.

On peut dire que le projet d'extension à Beauport est relativement peu incident à partir du Vieux Québec puisque le développement est quasi toujours circonscrit par la présence en premier plan des élévateurs à grain et de silos, sauf à partir de la promenade des Gouverneurs et du Bastion de la reine. Selon un autre critère de jugement, le remplissage du fleuve ne nous apparaît pas nuisible à la perception du caractère maritime qui caractérise et explique l'origine de Québec.

Toutefois, le développement sur la rive-sud serait à peu près complètement dissimulé derrière les installations de la Davie.

Le secteur de Giffard est toutefois particulièrement touché sur le plan visuel par un développement situé à Beauport en raison du site en amphithéâtre qui oriente la perspective vers le secteur d'extension projeté et diminue l'importance du champ visuel sur le fleuve. Il en va évidemment de même pour les usagers de l'autoroute 440 pour qui l'ouverture visuelle sur le fleuve sera à toutes fins utiles éliminée.

L'autre secteur d'analyse, l'Ile d'Orléans, arrondissement historique reconnu, est également touché. On doit toutefois affirmer que le site de Lauzon produit des impacts négatifs plus marqués en raison de sa très grande proximité.

Finalement, la rive-sud se trouve assez peu affectée par un ou l'autre des projets étudiés.

Il nous faut conclure sur le fait que les valeurs patrimoniales se fondent aux critères d'analyse visuelle et que sur ce point, le développement de site de Beauport aurait nettement une plus grande visibilité qui doit être considérée comme négative.

13. LES PROJETS A L'ETUDE

Dissipons d'abord toute équivoque concernant les projets à l'étude: le projet d'extension du port, sur la rive-nord, à Beauport, étudié dans le présent rapport diffère du projet élaboré en 1977; quant à celui de la rive-sud, il est défini et rendu public pour la première fois.

13.1 PROJET D'EXTENSION DU PORT DE QUEBEC A BEAUPORT DE 1977 ET DE 1981

A partir de la configuration optimale des quais, déterminée par le Laboratoire d'Hydraulique Lasalle, dans le prolongement des quais existants dans l'estuaire de la St-Charles, le projet d'aménagement élaboré en 1977 consistait uniquement dans la planification et l'aménagement de l'espace compris entre la ligne des quais et l'autoroute 440, sans en justifier le besoins ni l'opportunité.

En 1981, le projet est passablement différent puisque le Port de Québec a retranché du projet initial une bande de terrain d'une profondeur de quelque 350 mètres (allant jusqu'au double à l'embouchure de la rivière Beauport) située en bordure de l'autoroute; ces modifications, dues à plusieurs facteurs, ont un grand intérêt écologique dû au fait que la batture serait préservée en bonne partie, conservant aussi une bonne partie de son rôle naturel. Quant au tracé des lignes de quais, il est demeuré le même.

BEAUPORT

QUEBEC

CHENAL DE L'ILE D'ORLÉANS

Île d'Orléans

FLEUVE SAINT-LAURENT

LÉVIS

LAUZON

VIEUX PORT

zone non-comprise au projet

±350m

Sup. ±260 ha

3170m

Sup. 87 ha

1220m

2750m

Sup. ±100 ha

Limite des basses eaux

Limite du port de Québec

Pointe du Bout de l'île

Sainte-Pétronille

Anse Maranda

Pointe de Lévy

Chantier maritime

Anse Guillaume

Pointe de la Martinière

PONT DE L'ÎLE D'ORLÉANS

ÉTUDE DES RÉPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'EXTENSION DU PORT DE QUÉBEC

Port de Québec

Sites étudiés

Échelle 1 : 25.000

NOVEMBRE 1981

pluram inc.

13.2 L'EXTENSION PORTUAIRE SUR LA RIVE-SUD

Il semble évident, aux yeux des différents organismes impliqués dans le développement économique de la région, qu'on doive prévoir un jour l'implantation d'infrastructures portuaires sur la rive-sud. La localisation de celles-ci en est généralement connue, entre les chantiers maritimes et la Pointe-de-la-Martinière, sur le site de l'Anse-aux-Sauvages. Ce projet est constitué du remplissage sur la batture et permettra de localiser de 4 à 5 quais tandis qu'on en projette 11 sur la rive-nord.

Pour l'instant, le projet de la rive-sud n'apparaît pas prioritaire comme terminus polyvalent On le réserve surtout pour l'industrie lourde et l'expansion de la Davie (Dome) tandis que la rive-nord serait consacrée aux activités industrialo-portuaires conventionnelles.

14. COMPARAISON DES DESCRIPTEURS ENVIRONNEMENTAUX POUR CHACUN DES SITES DE LAUZON ET BEAUPORT

Cette partie de l'étude se veut une évaluation comparative des deux sites choisis en fonction des descripteurs qui apparaissent les plus significatifs. Son but n'est pas ici de choisir un site mais de présenter les critères du choix qui devra être effectué collectivement.

Nous avons donc retenu les descripteurs susceptibles de permettre une comparaison entre les deux sites. Une grille synthèse permet au lecteur d'évaluer plus facilement les facteurs plus ou moins favorables à l'un ou l'autre site.

Dans ce tableau, nous utilisons le signe + lorsqu'un facteur est jugé favoriser un site et - vis-à-vis du site moins favorisé par le descripteur. Il est bon de rappeler qu'en l'absence volontaire de pondération, les valeurs positives n'ont pas toutes la même signification, la même importance et, à ce titre, ne sont pas comparables. La différence entre les qualités des deux sites est parfois minime et parfois très importante.

14.1 DESCRIPTEURS DU MILIEU PHYSIQUE

Nous évaluerons ici l'air comme support à la fumée, poussière, odeur et bruit, l'eau ainsi que la sédimentologie.

En supposant que les installations soient les mêmes sur la rive-nord ou sur la rive-sud et que les normes du ministère de l'Environnement soient respectées lors de chaque installation, les facteurs de

GRILLE SYNTHESE D'EVALUATION DES SITES POTENTIELS RETENUS POUR L'EXPANSION DU PORT DE QUEBEC

Descripteur	Rive-nord Beauport	Rive-sud Lauzon	Remarques
3. LE MILIEU PHYSIQUE			
3.1 L'air: les vents	+	−	Direction des vents dominants et proximité du milieu urbain.
le bruit	+	−	
3.2 L'eau: courants et glaces	n.d.	n.d.	
3.3 Les sédiments - qualité	−	+	La batture plus vaste et le courant moins fort à Beauport
4. LE MILIEU NATUREL			
4.1 Le benthos	−	+	Richesse du milieu biologique
4.2 La végéation riparienne	−	+	Beaucoup plus importante à Beauport qu'à Lauzon
4.3 La faune avienne	−	+	Caractère unique des battures de Beauport dans la région
4.4 L'écosystème	−	+	
5. LES ACTIVITES PRIMAIRES			
5.1 La pêche	+	−	Une pêche commerciale à Lauzon
5.2 L'agriculture	+	−	Zones industrielles de Lauzon (Inter-Port) sur du terrain zoné agricole
5.3 L'extraction (carrières et sablières)	n.d.	n.d.	

+ : favorable au site
− : défavorable au site
n.d.: non discriminant

GRILLE SYNTHESE D'EVALUATION DES SITES POTENTIELS RETENUS POUR L'EXPANSION DU PORT DE QUEBEC

Descripteur	Rive-nord Beauport	Rive-sud Lauzon	Remarques
6. L'ACTIVITE INDUSTRIELLE	n.d.	n.d.	
7. SECTEUR TERTIAIRE	n.d.	n.d.	
. commerce, services, récréation, tourisme			
8. OCCUPATION DU SOL			
8.1 Actuelle	+	−	Les terrains du côté de Beauport sont en transition, et le milieu résidentiel de Lauzon sera plus affecté.
8.2 Potentielle	+	−	Surtout en raison du potentiel récréatif de l'Anse-aux-Sauvages
8.3 Planification régionale	−	+	
8.4 Chantiers maritimes	+	−	Il faut éviter d'handicaper les terrains pouvant permettre l'expansion de Davie-Dome
8.5 Schémas locaux	n.d.	n.d.	
9. LA RESIDENCE	+	−	Plus grande proximité et absence d'infrastructures de circulation routière et ferroviaire à Lauzon
10. LA CIRCULATION			
10.1 Routière	+	−	Coûts et dérangements plus importants à Lauzon
10.2 Ferroviaire	+	−	Infrastructure en place à Beauport et dérangement inexistant.

GRILLE SYNTHESE D'EVALUATION DES SITES POTENTIELS RETENUS POUR L'EXPANSION DU PORT DE QUEBEC

Descripteur	Rive-nord Beauport	Rive-sud Lauzon	Remarques
11. INFRASTRUCTURES (eau, égout)	+	−	Conséquences d'un déversement accidentel sur prise d'eau de Lauzon. Présence à Beauport des installations du Service d'ingénierie de la C.U.Q. (B.A.E.Q.M.)
12. POPULATION ET EMPLOI			
12.1 Croissance démographique et de l'emploi	n.d.	n.d.	
12.2 Acceptation du projet	n.d.	n.d.	
13. ECONOMIE, FINANCE, COUTS			
13.1 Valeur des terrains	n.d.	n.d.	
13.2 Finances municipales	+	−	Plus grande superficie et coûts moindres à Beauport
13.3 Construction in-situ	+	−	Remplissage de l'arrière-quai et fond rocheux
13.4 Opération	+	−	Développer la rive-sud implique le doublement de plusieurs services.
14. GESTION	+	−	Plus de flexibilité
15. PATRIMOINE (arrondissement historique)			
. Québec	−	+	
. Ile d'Orléans	+	−	

GRILLE SYNTHESE D'EVALUATION DES SITES POTENTIELS
RETENUS POUR L'EXPANSION DU PORT DE QUEBEC

Descripteur	Rive-nord Beauport	Rive-sud Lauzon	Remarques
16. IMPACT VISUEL	−	+	
17. RAPIDITE DE MISE EN OEUVRE	+	−	Toutes les informations sont connues pour Beauport, en particulier sur le plan technique.
18. DEVERSEMENT ACCIDENTEL	−	+	La qualité du milieu écologique est plus importante sur la rive-nord.

pollution de l'air resteront la direction et l'intensité du vent. La proximité des zones urbanisées reste donc un facteur déterminant et, à cet égard, le site de Lauzon nous semble globalement plus défavorisé.

Les études ont aussi démontré qu'une installation sur l'un ou l'autre site n'aurait que peu d'influence sur les qualités physico-chimiques de l'eau, sur les courants, les glaces ou la navigation. Toutefois, un déversement accidentel aurait des répercussions négatives plus importantes sur la rive-nord, tant sur la qualité de l'eau que sur celle des sédiments, en raison de leurs richesses sur le plan écologique.

14.2 LE MILIEU NATUREL

Rappelons brièvement les descripteurs biologiques déjà développés:

- Les études ont démontré la richesse et l'abondance du benthos du côté de Beauport, surpassant de beaucoup ce qu'on pouvait trouver à Lauzon.
- La végétation riparienne, présentant les caractéristiques des marais intertidaux sur les deux sites, est beaucoup plus abondante et diversifiée du côté de Beauport.
- Les battures de Beauport constituent un habitat de toute première importance pour l'avifaune.
- Les composantes écologiques des deux sites favorisent la rive-sud pour l'implantation d'installations industrialo-portuaires.

14.3 LE SECTEUR PRIMAIRE - UTILISATION DU SOL ET ACTIVITES

En ce qui a trait à la pêche, il n'y a aucune installation commerciale du côté de Beauport, tandis qu'à l'Anse-aux-Sauvages, un pêcheur commercial serait affecté par le projet d'extension du port.

Sur le plan de l'agriculture, il est évident qu'aucun des projets ne contrevient directement à la loi 90, la loi sur la protection du territoire agricole. Toutefois, sur la rive-sud, le développement industrialo-portuaire promu par la Société Inter-Port se situerait sur des terres zonées agricoles à la Pointe-de-la-Martinière et, vu sous cet angle, le projet défavorise quelque peu la rive-sud.

14.4 L'ACTIVITE ET LES IMPLANTATIONS INDUSTRIELLES

Aucun des facteurs étudiés en rapport avec l'implantation et le développement de zones industrielles ne nous apparaît plus favorable à un site par rapport à l'autre.

14.5 LE SECTEUR TERTIAIRE

Il nous semble difficile également d'établir des aspects discriminants relativement aux activités tertiaires.

Tout d'abord, en matière de commerce, une activité industrialo-portuaire entraînera une consommation de biens et services sur une rive comme sur l'autre; une implantation sur la rive-sud pourrait même

avoir des répercussions sur la rive-nord dans la mesure où les activités et les entreprises y sont majoritairement localisées; l'inverse n'est toutefois pas prévisible.

Quant au facteur de récréation, il est difficilement évaluable, les deux rives offrant des intérêts différents. Sur les deux rives on pratique l'observation des oiseaux; des installations sur la rive-sud feraient disparaître complètement la batture tandis que le projet de la rive-nord en conserverait une bonne partie. On retrouve à Lauzon une quarantaine de résidences secondaires qui seraient très affectées par le projet, sans compter les propriétés un peu plus à l'est en allant vers Pointe-de-la-Martinière; il existe également une grève protégée, de propriété publique.

Sur la rive-nord, il convient de parler de ce qu'on a appelé "la plage" des battures: il s'agit en réalité de dépôts sablonneux occasionnés par les premiers remplissages effectués sur les battures à même le matériau d'emprunt dragué à proximité dans le Saint-Laurent et en aucun cas on ne peut parler de phénomène naturel. Le Port de Québec a toléré la présence de nombreux adeptes de la planche à voile ou de pique-niqueurs, mais il s'agit d'une occupation temporaire, résultant des premiers remplissages; on peut penser que chaque phase d'extension du port entraînera de tels dépôts à son extrémité. Enfin, mis à part l'espace vert que le ministère des Transports se propose d'aménager à l'embouchure de la rivière Beauport, l'extension du port sur la rive-nord ne compromettrait pas l'aménagement récréatif proposé puisque le projet présentement étudié assure la protection des berges.

Sur le plan touristique enfin, il est difficile d'y rattacher un quelconque facteur discriminant car il est peu probable qu'une extension du port ait une influence sur le nombre de touristes qui visiteront Québec.

14.6 L'OCCUPATION DU SOL

On peut analyser cet aspect sous trois angles:

a) L'utilisation actuelle du sol
b) Son utilisation potentielle
c) Les schémas régionaux et locaux.

a) Actuellement, on remarque sur la rive-sud, le long de la grève entre la Pointe-de-la-Martinière et les chantiers maritimes une quarantaine de résidences secondaires de bonne qualité, dont certaines sont utilisées de façon permanente. Il est évident qu'elles n'auront plus leur raison d'être et perdront toute valeur en cas d'aménagements portuaires dans ce secteur.

   Pour ce qui est des habitations situées sur la falaise, en bordure du site étudié, nous ne pouvons présumer de leur avenir car il existe des quartiers de bonne qualité au voisinage des chantiers maritimes ou des réservoirs des compagnies pétrolières.

   Du côté nord, l'environnement urbain à proximité des battures constitue actuellement un milieu de transition déjà perturbé par des interventions majeures successives, en particulier par la construction d'autoroutes.

Par contre, la présence d'infrastructures routières adéquates canaliserait la circulation qui éviterait ainsi de nuire aux quartiers résidentiels adjacents. Il n'en est pas de même à Lauzon où ces infrastructures n'existent pas; leur construction aurait certainement des répercussions négatives sur le milieu tel qu'on le connaît présentement.

b) L'utilisation potentielle du sol, si aucun développement n'intervient, se présente comme suit:

Du côté de l'Anse-aux-Sauvages, aucun projet concret n'existe pour le site à l'étude. Toutefois, plusieurs organismes déplorent le peu d'accès au fleuve, sur la rive-sud, pour le public. L'espace compris entre la côte Guilmour, en particulier, et la Pointe-de-la-Martinière serait propice à certains aménagements rattachés à la fréquentation publique des berges. De plus, les terrains jouxtant le site retenu sont tout à fait adéquats pour recevoir un développement résidentiel.

Sur la rive-nord, les fonctions commerciales et résidentielles alternent. Etant donné la présence de l'autoroute 440, il semble peu souhaitable que la résidence se développe entre l'autoroute et le boulevard Sainte-Anne. De plus, la plupart des aménagements récréatifs projetés se trouvent maintenant séparés du fleuve par l'autoroute, perdant ainsi une bonne partie du contact visuel et physique avec le fleuve.

Conséquemment, si on compare la rive-nord avec la rive-sud, la première aurait beaucoup moins à perdre quant à l'utilisation potentielle des terrains.

c) Sur le plan local, les règlements de zonage ont réservé à des fins industrielles les deux territoires présentement à l'étude et nous n'y trouvons donc aucun facteur discriminant. C'est au niveau d'études portant sur des territoires plus vastes que se sont dessinées des préférences.

L'O.P.D.Q., dans son étude de 1973, aborde l'ensemble de la région métropolitaine de Québec en insistant sur l'importance du développement industrialo-portuaire pour la région; l'Office se prononce en faveur de l'implantation d'industries de grande envergure à Lauzon et sur la nécessité de protéger la valeur écologique des battures de Beauport, suggérant implicitement d'arrêter le développement de ce dernier site.

Le ministère de l'Industrie et du Commerce du Québec se prononce sans équivoque sur la vocation industrielle de Lauzon, et la Société Inter-Port vise l'implantation d'activités industrielles de grand gabarit dans le secteur de la Pointe-de-la-Martinière.

La Communauté urbaine de Québec se prononce également sur une très légère expansion du développement industrialo-portuaire des battures de Beauport. On peut donc affirmer que, dans l'ensemble, la balance penche du côté de la rive-sud.

14.7 LA FONCTION RESIDENTIELLE

Un grand nombre de facteurs interviennent ici. D'une part, il semble acquis qu'un développement industrialo-portuaire sur les battures de Beauport procurerait aux résidants voisins un dérangement visuel plus important que l'autre option. Par contre, tous les autres facteurs jouent en faveur de Beauport, qu'il s'agisse de la disponibilité de terrains, de la distance entre les zones résidentielles et les zones industrielles, ou de la capacité d'accueil des villes tant à cause de leur réseau routier que du réseau ferroviaire en place; ce dernier aspect est probablement le plus important si on songe au dérangement causé par la construction d'une nouvelle infrastructure routière ou par le passage de voies ferrées dans le milieu urbain.

14.8 LA CIRCULATION

Les considérations déjà exprimées nous démontrent les facilités de circulation routière sur la rive-nord pour desservir une zone industrialo-portuaire importante. On pourrait même envisager, à l'ultime, d'interdire toute circulation lourde de transit dans la ville de Beauport par l'utilisation de l'autoroute Dufferin-Montmorency et du boulevard de la Capitale. Il n'en est pas de même sur la rive-sud où tout reste à faire, avec les dérangements et les coûts que de tels travaux engendrent.

La circulation ferroviaire est également beaucoup plus facile et moins nuisible sur la rive-nord, comme il en a déjà été fait mention. Dans l'ensemble donc, ce facteur est beaucoup plus favorable au site de Beauport.

14.9 LA CAPACITE D'ACCUEIL DES INFRASTRUCTURES

Ce descripteur s'applique particulièrement à l'approvisionnement en eau potable et aux infrastructures de traitement des eaux usées. Aucun des sites ne présente de problèmes d'approvisionnement; toutefois, comme la rive-sud s'approvisionne en eau directement au fleuve, un déversement accidentel pourrait causer des problèmes d'approvisionnement pour une courte période de temps.

Quant aux eaux usées, on suppose d'abord que les eaux de ruissellement seront traitées selon les normes du ministère de l'Environnement. Si d'autre part l'installation d'un réseau d'égout sanitaire s'avère nécessaire, la présence des installations du B.A.E.Q.M. (Service d'ingénierie de la Communauté urbaine de Québec) sur le site de Beauport constitue un facteur positif intéressant.

14.10 POPULATION ET EMPLOI

Nous ne croyons pas que l'implantation envisagée soit un facteur discriminant tant au point de vue de la croissance démographique qu'à celui de l'emploi.

D'autre part, les manifestations d'opposition au projet semblent aussi importantes tant d'un côté que de l'autre et n'agissent pas comme discriminants.

14.11 ECONOMIE, FINANCES, COUTS

La proximité du site portuaire peut entraîner une baisse de la valeur des terrains résidentiels pour lesquels la vue est un facteur significatif de localisation.

En ce qui concerne les finances municipales, on entrevoit un rapport coûts/bénéfices favorable à la rive-nord, dans la mesure où les dépenses seraient moindres et la superficie, donc les revenus, plus importants.

Enfin, le facteur coût de construction est également favorable au site de Beauport. D'une part, les coûts de construction in-situ seront plus élevés à Lauzon du fait de l'absence sur place de matériaux de remplissage par dragage, comme on en retrouve à Beauport, et d'autre part, les coûts d'entretien, de surveillance et d'opération générale sont également plus faibles sur la rive-nord puisque le Port de Québec y possède déjà des installations et du personnel à cet effet.

14.12 LA FLEXIBILITE DE GESTION

Il est globalement plus facile d'administrer des installations regroupées sur un même site que sur un terrain morcelé. Un même site permet plus de souplesse dans les modifications des besoins de location, plus d'économie d'équipement et d'installations. Le site de Beauport est favorisé à cet égard, d'autant plus qu'il se trouve déjà à proximité d'un grand nombre d'entreprises de services et d'entreprises industrielles.

14.13 LE PATRIMOINE

Il est très ardu de faire une comparaison globale en ce qui a trait à la nuisance des installations sur le caractère patrimonial des secteurs à protéger soient: le Vieux-Québec, l'arrondissement historique de Beauport, l'Ile d'Orléans et le secteur de la rue Saint-Joseph qui regroupe des bâtiments d'une valeur architecturale intéressante. Les deux sites sont alternativement favorisés ou défavorisés selon l'endroit d'où on se place.

14.14 LES ASPECTS VISUELS

Cet aspect est également difficilement quantifiable et assez subjectif. Il semble toutefois que l'impact visuel le plus important résulterait de l'installation sur le site de Beauport. En effet, le site est hautement visible pour plus de gens résidant et circulant en différents endroits sur la rive-nord; et même si la circulation maritime apporte aussi des éléments positifs, l'intrusion visuelle constitue un discriminant négatif pour le site de Beauport.

14.15 LA RAPIDITE DE MISE EN PLACE

La rive-nord est largement avantagée à ce point de vue. On se rappelle que le Port de Québec vise la rentabilisation de ses installations. La présence des infrastructures existantes (eau, route, rail) sur la rive-nord assure des délais beaucoup plus rapides d'exécution et de disponibilité des installations.

15. SOMMAIRE DES INVENTAIRES ET DE LA COMPARAISON ENTRE LES SITES DE BEAUPORT ET DE LAUZON

Comme nous l'avons indiqué au début du dernier chapitre, il n'est pas question ici de faire un choix entre Beauport et Lauzon. Tous les facteurs d'évaluation des sites ont été présentés et, globalement, selon les composantes retenues comme significatives, il appert que le site de Beauport s'avère plus favorable dans la majorité des cas, à l'exclusion bien nette cependant des composantes biologiques et écologiques et, à un degré moindre, esthétiques et visuelles. Conformément à ce qui a été établi et défini, il est hors de propos d'introduire des jugements de valeur entre les composantes économiques, esthétiques ou biologiques, de façon explicite ou par le biais d'une quelconque méthodologie.

On se rappelle également que dans l'esprit du promoteur, le Port de Québec, il n'y a pas d'opposition entre le site de Lauzon et celui de Beauport, mais plutôt une complémentarité et, qu'à ce titre, il est reconnu qu'on devra, un jour ou l'autre, doter la rive-sud d'installations portuaires. Toutefois, cette démarche s'inscrit dans une problématique à long terme.

Les installations anticipées pour la rive-sud (croissance des chantiers maritimes ou besoins engendrés par le développement industriel) apparaissent rattachées à des besoins spécifiques alors que pour l'activité portuaire générale, il semble plus intéressant à court terme, sur les plans opérationnel et financier, de prolonger le Port de Québec à la suite des installations déjà en place à Beauport.

C'est dans cette perspective que s'inscrit la deuxième partie de l'étude, partie contenue dans le deuxième volume intitulé "Extension à Beauport". Elle analyse les conséquences du prolongement des installations à Beauport sur les milieux bio-physique, socio-économique, urbain, esthétique et culturel, ceci dans le but de diminuer les impacts négatifs, d'optimiser les effets positifs et de déterminer un site de développement qui permettra à l'administration du Port de Québec d'effectuer la planification dans une perspective à long terme.

16. L'ETUDE DES IMPACTS DE L'EXTENSION DU PORT SUR LES BATTURES DE BEAUPORT

Suite aux informations qui précèdent et qui font l'objet d'un volume séparé, la seconde partie de l'étude porte plus spécifiquement sur les impacts environnementaux de l'extension du Port de Québec sur les battures de Beauport, dans le prolongement des installations actuelles. On vise désormais à déterminer, à partir des effets du projet à l'étude, un périmètre optimal de développement industrialo-portuaire, ainsi qu'à en définir les conditions et modalités de mise en oeuvre.

16.1 METHODOLOGIE

Nous avons choisi d'utiliser une approche faisant appel à une représentation matricielle dont les composantes sont les suivantes.

En abscisse, les composantes environnementales, à savoir:

- le bio-physique
- le socio-économique
- l'occupation du sol et les activités
- le culturel et l'esthétique.

En ordonnée, sont placés les principaux descripteurs du projet indiqués en quatre groupes principaux soit:

- les opérations préalables à la construction
- les opérations de construction et de mise en oeuvre
- la présence statique du projet
- l'exploitation du projet réalisé ou l'utilisation de la zone industrialo-portuaire.

16.2 LES ETAPES DE LA PARTIE DE L'ETUDE QUI SUIT SE DIVISENT AINSI:

- Les impacts du projet à l'étude.
- La définition d'un nouveau projet.
- Les impacts résiduels du projet final.

16.3 REPERCUSSIONS NEGATIVES ET POSITIVES

Nous avons évalué, en première partie de ce volume, tous les effets positifs et négatifs du projet. Dans ce qui suit, nous négligerons les effets positifs pour nous attacher aux impacts négatifs, considérant que les premiers ne sont pas modifiés substantiellement par le changement de forme et de superficie du nouveau projet.

17. DESCRIPTION DU PROJET ET OPERATIONS DE MISE EN OEUVRE

Rappelons d'abord les caractéristiques générales du projet à l'étude:

- Superficie de l'extension: 260 hectares
- Quais: longueur: 3 170 mètres
  nombre de postes à quai: 11
- Usages: portuaire et industrialo-portuaire non polluant
- Phases: à déterminer selon les besoins mais de faible envergure à chaque fois.
- Durée de réalisation totale: non-déterminée.
- Distance de la rive-nord: + 350 mètres.

17.1 LES OPERATIONS PREALABLES: ETUDES ET RELEVES PREPARATOIRES

Ce groupe comprend l'arpentage du terrain, les sondages, les forages et les études diverses concernant le milieu.

17.2 LA CONSTRUCTION

Les opérations de construction ont été regroupées en trois grandes phases:

1. La construction des quais, comprenant elle-même les étapes suivantes:

   . Dragage de l'endroit destiné à recevoir les quais.

   . Mise en place du lit de gravier destiné à recevoir les caissons.

   . Construction, mise en place et remplissage des caissons.

2. Mise en place de l'arrière-quai, comportant:

   . La mise en place d'une digue servant à retenir le matériel de remplissage.

   . Le remplissage de l'espace compris entre le quai et la digue, par dragage.

   . La mise en place des infrastructures requises.

3. Le dragage de l'avant-quai jusqu'à la profondeur requise pour les navires (15 mètres). Le matériel dragué sert au remplissage de l'arrière-quai et il y a concordance entre la localisation des quais et le remplissage requis.

17.3 LA PRESENCE DE L'OUVRAGE

Ce descripteur fait référence à l'existence statique des quais et de l'arrière-quai, sans référence à une utilisation quelconque.

17.4 L'EXPLOITATION

On regroupe sous cette rubrique les différentes opérations qui se dérouleront sur le site même de l'aménagement projeté:

- la navigation, principalement les manoeuvres d'accostage, ainsi que les services pouvant être offerts à quai;
- les activités de manutention et d'entreposage, ainsi que le transport routier ou ferroviaire, et les différents appareillages ou infrastructures destinés à ces opérations;
- l'activité industrielle, encore indéterminée, mais qu'on prévoit non polluante, non nuisible aux milieux urbains voisins;
- enfin, le risque d'un déversement accidentel est inclu aussi dans l'exploitation.

17.5 LES PHASES DE REALISATION

Nous avons généralement évalué le projet dans son entier, mais il faut garder à l'esprit qu'il s'agit d'un projet à long terme qui peut s'échelonner sur 25 ans et plus, et qu'il faut dans certains cas en tenir compte pour pondérer les jugements.

18. DESCRIPTION DE LA MATRICE DES REPERCUSSIONS

L'étude des répercussions environnementales sur le site de Beauport est synthétisée dans deux grilles ou matrices.

On y retrouve, en ordonnée, les descripteurs d'opération du port que nous venons de présenter, et en abscisse, les différentes composantes environnementales qui ont été détaillées au cours de l'étude. La première grille en est une d'identification et de définition des impacts, tandis que la seconde s'attache au caractère positif ou négatif de l'effet. Différentes figures géométriques sont utilisées sur la première grille, pour caractériser l'étendue, la durée et l'intensité des impacts.

Nous n'entrons pas ici dans une description détaillée des matrices et l'observation attentive de ces tableaux fournit la synthèse des répercussions environnementales. Le lecteur qui désire plus de précisions peut consulter la deuxième partie de l'étude.

RÉPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'EXTENSION DU PORT DE QUÉBEC

Matrice des répercussions

INTENSITE: mineure ○ / majeure ● / non dét. ◌
DUREE: court terme □ / long terme ▲ / non dét. ◬
ETENDUE: locale / régionale △ / extra-régionale ■

COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES

BIO-PHYSIQUE: AIR (1 poussière, 2 odeur, 3 fumée, 4 bruit); EAU (1 courants, 2 glaces, 3 qualité chimique, 4 qualité bactériologique, 5 qualité physique); SOLS (1 qualité des sédiments, 2 morpho-sédimentologie); BIOLOGIE (1 benthos, 2 végétation riparienne, 3 avifaune: limicoles, 4 anatides, 5 laridés, 6 faune ichtyologique, 7 écosystème (biota))

SOCIO-ECONOMIQUE: ACTIVITE ECONOMIQUE/EMPLOI (1 primaire, 2 secondaire, 3 tertiaire); VALEUR DES TERRAINS (1 résidentiels, 2 autres); FISCALITE GOUVERNEMENTALE (1 fédéral et provincial, 2 municipal); REVENUS INDIVIDUELS; CROISSANCE DE LA POPULATION

OCCUPATION DU SOL ET ACTIVITES: RESIDENTIELLE (1 qualité actuelle, 2 localisation potentielle); INDUSTRIELLE - superficies; RECREATIVE (1 extrémité est, 2 parcs proposés); CIRCULATION (1 routière, 2 ferroviaire); APPROVISIONNEMENT EN EAU

CULTUREL ET ESTHETIQUE: ARRONDISSEMENTS HISTORIQUES; PERCEPTION VISUELLE (1 Québec, 2 Giffard, 3 Beauport, 4 Autoroute 440, 5 Ile d'Orléans, 6 Rive-Sud)

		DESCRIPTEURS DU PROJET	A AIR 1 poussière	2 odeur	3 fumée	4 bruit	B EAU 1 courants	2 glaces	3 qualité chimique	4 qualité bactériologique	5 qualité physique	C SOLS 1 qualité des sédiments	2 morpho-sédimentologie	D BIOLOGIE 1 benthos	2 végétation riparienne	3 avifaune: limicoles	4 anatides	5 laridés	6 faune ichtyologique	7 écosystème (biota)
ETUDES ET RELEVES	1	arpentage et sondages													○	○	○	○		
	2	forages				○								○		○	○	○		
	3	autres études																		
CONSTRUCTION – quais	10	dragage				●			△		○		○ △	●	○	○	○		○	
	11	fondation de gravier		○		○					○		○ △	●		○	○			
	12	construction du caisson														○	○			
	13	mise en place du caisson					○						△			○	○		○	
	14	remplissage du caisson		○		○										○	○			
	15	enrochement arrière		○		○	○		△		○		○ △	●					○	
CONSTRUCTION – arrière quais	20	digue				○	○		△		○		○ △	●		●	○		●	
	21	dragage/remplissage		○		●	○		△		○		▲ △	●	○	●	○		●	
	22	infrastructure																		
	23	route-rail		○																
CONSTRUCTION – avant quais	30	dragage d'accès avant quais			○	●	○		△		○		○ △	●	○				○	
PRESENCE	40	quais					○	◌					△	●	▲				●	■
	41	digue					○	◌					△	●	▲	■	■	◌	●	■
	42	terre-plein					○	◌	△	△			△	●	▲	■	■	◌	●	■
EXPLOITATION	50	accostage et navigation			○														○	
	51	mazoutage et services à quai		○					△	△										
	53	manutention – vrac solide	●			○			△		○		△	●	●	◌	◌	◌	○	
	54	manutention – vrac liquide		○																
	55	manutention – marchandise générale				○														
	56	stockage – vrac solide	●						▲		○		▲	●	●	◌	◌	◌	○	
	57	stockage – vrac liquide																		
	58	stockage – marchandise générale																		
	59	transport routier		○	△	△														
	60	transport ferroviaire	△		△	△														
	61	superstructures														○	○	○		
	62	infrastructures																		
	63	bâtiments																		
	64	activité industrielle		○	○	○					○									
	65	déversement liquide accidentel		▲					▲		▲		▲	▲	▲	■	■	■	▲	
	66	déversement solide accidentel	○						▲		▲		▲ △	▲	△	■	■	■	●	

		DESCRIPTEURS DU PROJET	E ACTIVITE ECONOMIQUE/EMPLOI 1 primaire	2 secondaire	3 tertiaire	F VALEUR DES TERRAINS 1 résidentiels	2 autres	G FISCALITE GOUVERNEMENTALE 1 fédéral et provincial	2 municipal	H REVENUS INDIVIDUELS	I CROISSANCE DE LA POPULATION	J RESIDENTIELLE 1 qualité actuelle	2 localisation potentielle	K INDUSTRIELLE - superficies	L RECREATIVE 1 extrémité est	2 parcs proposés	M CIRCULATION 1 routière	2 ferroviaire	N APPROVISIONNEMENT EN EAU	O ARRONDISSEMENTS HISTORIQUES	P PERCEPTION VISUELLE 1 Québec	2 Giffard	3 Beauport	4 Autoroute 440	5 Ile d'Orléans	6 Rive-Sud
ETUDES ET RELEVES	1	arpentage et sondages			▲			□	□	△																
	2	forages			▲			□	□	△						○										
	3	autres études			▲			□	□	△																
CONSTRUCTION – quais	10	dragage		△	▲				□	△						○										
	11	fondation de gravier	△	△	▲				□	△						○				●						
	12	construction du caisson		△	▲				□	△						○		○								
	13	mise en place du caisson			▲				□	△																
	14	remplissage du caisson	△	△	▲				□	△						○		○		●						
	15	enrochement arrière	△	△	▲				□	△						○		○		●						
CONSTRUCTION – arrière quais	20	digue	△	△	▲				□	△						○				●						
	21	dragage/remplissage		△	▲				□	△					▲	○		○								
	22	infrastructure	△	△	▲				□	△								○								
	23	route-rail	△	△	▲				□	△								○								
CONSTRUCTION – avant quais	30	dragage d'accès avant quais		△	▲				□	△					▲	○										
PRESENCE	40	quais				△	○		□				○		▲	●					▲	▲	▲	▲	▲	▲
	41	digue				△	○		□				○		▲	●					▲	▲	▲	▲	▲	▲
	42	terre-plein				△	○		□	●			○		▲	●					▲	▲	▲	▲	▲	▲
EXPLOITATION	50	accostage et navigation			△				□		△	△		▲							△	△	△	△	△	△
	51	mazoutage et services à quai			△				□		△	△							△		△	△	△	△	△	△
	53	manutention – vrac solide		△	△	△	○		□		△	△	○	○			○		△		○	○	○	○	○	○
	54	manutention – vrac liquide		△	△				□		△	△		○					△							
	55	manutention – marchandise générale		△	△	△	○		□		△	△		○					△							
	56	stockage – vrac solide		△		△	○		□		△	△	○	○	▲		●			△		▲	▲	▲	▲	▲
	57	stockage – vrac liquide		△		△	○		□		△	△		○	▲		●			△		▲	▲	▲	▲	▲
	58	stockage – marchandise générale		△		△	○		□		△	△		○	▲					△		△	△	△	△	△
	59	transport routier		□	△				□	○	△	△	○	○				△			○					
	60	transport ferroviaire		□	△				□		△	△		○					△							
	61	superstructures		□	△	△	○		□					○			●					△	△	△	△	△
	62	infrastructures		△	△				□																	
	63	bâtiments		△	△	△	○		□	●	△	△		○			●			△		△	△	△	△	△
	64	activité industrielle		△	△	△	○		□	●	△	△		○	▲		●	△	△	△		△	△	△	△	△
	65	déversement liquide accidentel		□	△				□		△	△					●				▲		▲	▲	▲	▲
	66	déversement solide accidentel		□	△				□		△	△														

pluram inc.

Matrice des répercussions

NATURE	INTENSITE mineure	majeure	non-déterminée
positive	+	✚	⊹
négative	—	▬	- -
non-déterminée	*	*	*

			COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	BIO-PHYSIQUE																						SOCIO-ECONOMIQUE												OCCUPATION DU SOL ET ACTIVITES											CULTUREL ET ESTHETIQUE							
			DESCRIPTEURS DU PROJET	A AIR	1 poussière	2 odeur	3 fumée	4 bruit	B EAU	1 courants	2 glaces	3 qualité chimique	4 qualité bactériologique	5 qualité physique	C SOLS	1 qualité des sédiments	2 morpho-sédimentologie	D BIOLOGIE	1 benthos	2 végétation riparienne	3 avifaune: limicoles	4 anatidés	5 laridés	6 faune ichtyologique	7 écosystème (biota)	E ACTIVITE ECONOMIQUE/EMPLOI	1 primaire	2 secondaire	3 tertiaire	F VALEUR DES TERRAINS	1 résidentiels	2 autres	G FISCALITE GOUVERNEMENTALE	1 fédéral et provincial	2 municipal	H REVENUS INDIVIDUELS	I CROISSANCE DE LA POPULATION	J RESIDENTIELLE	1 qualité actuelle	2 localisation potentielle	K INDUSTRIELLE - superficies	L RECREATIVE	1 extrémité est	2 parcs proposés	M CIRCULATION	1 routière	2 ferroviaire	N APPROVISIONNEMENT EN EAU	O ARRONDISSEMENTS HISTORIQUES	P PERCEPTION VISUELLE	1 Québec	2 Giffard	3 Beauport	4 Autoroute 440	5 Ile d'Orléans	6 Rive-Sud
ETUDES ET RELEVES		1	arpentage et sondages																	—	—	—	—						✚					+		+																				
		2	forages					—											—		—	—	—						✚					+		+								—												
		3	autres études																										✚					+		+																				
CONSTRUCTION	quais	10	dragage					▬				—		—		—	*		▬	—	—	—		—				+	✚					+		+							▬	—												
		11	fondation de gravier		—			—						—		—	*		▬		—	—					+	+	✚					+		+								—		—			▬							
		12	construction du caisson																		—	—						+	✚					+		+								—		—										
		13	mise en place du caisson							*							*	—			—	—		▬					✚					+		+																				
		14	remplissage du caisson		—			—													—	—					+	+	✚					+		+								—		—			▬							
		15	enrochement arrière		—			—		*		—		—		—	*		▬		—	—		▬			+	+	✚					+		+								—		—			▬							
	arrière quais	20	digue					—		*		—		—		—	*		▬		▬	—		▬			+	+	✚					+		+								—					▬							
		21	dragage/remplissage			—		▬		*		—		—		▬	*		▬	—	▬	—		▬				+	✚					+		+							▬	—		—										
		22	infrastructure																								+	+	✚					+		+										—										
		23	route-rail		—																						+	+	✚					+		+										—										
	avant quais	30	dragage d'accès avant quais			—		▬		*		—		—		—	*		▬	—				—				+	✚					+		+							▬	—												
PRESENCE		40	quais							*	*						*		▬	▬				▬	▬						—	*								—			▬	▬							—	▬		▬	—	
		41	digue							*	*						*		▬	▬	▬	▬	- -	▬	▬						—	*								—			▬	▬							—	▬	—	▬		
		42	terre-plein							*	*	—	—				*		▬	▬	▬	▬	- -	▬	▬						—	*			✚					—			▬	▬							—	▬	—		—	
EXPLOITATION		50	accostage et navigation				—																	—					+					+		+	+				✚										+				+	+
		51	mazoutage et services à quai			—						—	—																+					+		+	+											—			+				+	+
	manutention	53	vrac solide		▬			—				—		—		—			▬	▬	- -	- -	- -	—				+	✚		—	*		+		+	+		+	—				—			—				—		—	—	—	—
		54	vrac liquide			—																						+	✚					+		+	+			—							—									
		55	marchandise générale					—																				+	✚		—	*		+		+	+			—							—									
	stockage	56	vrac solide		▬							▬		—		▬			▬	▬	- -	- -	—	—				✚			—	*		+		+	+		—	—	✚			▬				—			—	—	—	▬	—	—
		57	vrac liquide																									✚			—	*		+		+	+			—	✚			▬				—			—	—	—	▬	—	—
		58	marchandise générale																									✚			—	*		+		+	+			—	✚							—			*	—	—	—	—	—
		59	transport routier			—	—	—																				✚	✚						—	+	+		—	—						—			—							
		60	transport ferroviaire		—		—	—																				✚	✚							+	+			—							—									—
		61	superstructures																		—	—	—					✚	✚		—	*								—				▬							*	—	—	—	—	
		62	infrastructures																									✚	✚																											
		63	bâtiments																									✚	✚		—	*			✚	+	+			—				▬				—			*	—	—	—	—	
		64	activité industrielle			—	—	—						—														✚	✚		—	*		+	✚	+	+			—	✚			▬		—	—	—	—		—	—	—	—	—	—
		65	déversement liquide accidentel			▬						▬		▬		▬			▬	▬	▬	▬	▬	▬				✚	✚					—		+								▬					▬		▬		▬	▬	▬	▬
		66	déversement solide accidentel		—							▬		▬		▬	*		▬	—	▬	▬	▬	▬				✚	✚					—		+																				

19. LE BILAN

19.1 DETERMINATION DES IMPACTS NEGATIFS MAJEURS

L'observation des matrices fait ressortir les impacts majeurs de l'extension du port sur le site de Beauport, de même que leur nature positive ou négative. Nous délaissons pour l'instant les effets positifs car ils sont principalement rattachés à l'activité économique de la région, et que par essence, ils constituent la motivation du promoteur de poursuivre le projet. L'optimisation de ces effets est contenue par essence dans le projet.

Voyons plutôt où se situent les impacts négatifs, tels qu'ils apparaissent nettement sur les grilles:

- la composante biologique
- la composante visuelle
- les déversements accidentels
- la fonction récréative.

Le dernier groupe est toutefois moins important que les trois premiers car il fait référence à l'usage récréatif spontané de l'extrémité de la zone portuaire ainsi qu'aux aménagements projetés par le ministère des Transports du Québec qui seraient réalisés simultanément à l'autoroute.

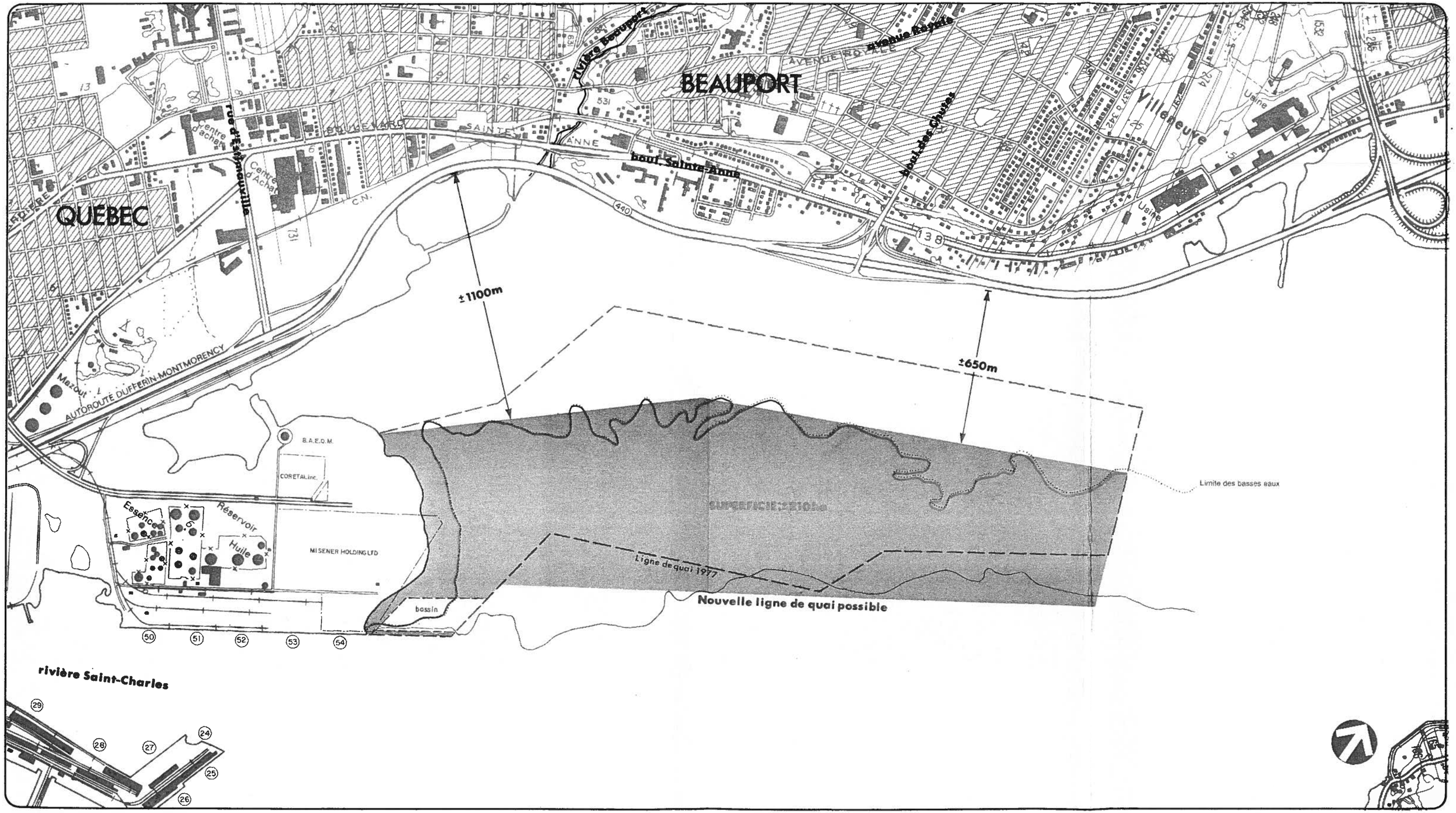
19.2 OPTIMISATION DU PROJET: DEFINITION D'UN NOUVEAU PERIMETRE D'AMENAGEMENT INDUSTRIALO-PORTUAIRE

L'étude des impacts indique clairement que les effets négatifs majeurs se rapportent aux composantes du milieu biologique, du fait de l'empiètement du remplissage sur la batture, site privilégié entre autres pour l'avifaune. Il est donc apparu clairement qu'il était nécessaire de modifier le projet à l'étude et de déterminer un nouveau périmètre de développement industrialo-portuaire devant tenir compte des objectifs suivants:

- dégager la batture afin de réduire les impacts biologiques;
- conserver aux aménagements une forme et une dimension compatibles avec les opérations de navigation et de circulation terrestre;
- ne pas augmenter indûment les coûts de construction ou d'opération.

Un nouveau projet a donc pris naissance, situé cette fois à quelque 650 mètres de l'autoroute, à la limite des basses eaux, soit presque au double de la distance initialement prévue.

L'ensablement de la batture, suite au remplissage, sera évité grâce à une digue de rétention dont le recouvrement se veut le plus proche du milieu naturel de la batture pour permettre à l'habitat naturel de s'y recréer. Cette digue sera recouverte de plantations formant un écran contre la poussière, le bruit et la nuisance sur le plan visuel et isolant, en quelqu sorte, le milieu naturel du milieu portuaire.



Port de Québec

ÉTUDE DES RÉPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'EXTENSION DU PORT DE QUÉBEC

Projet de développement retenu

Échelle 1 : 15,000 NOVEMBRE 1981 pluram inc.

La ligne de quai pourra être légèrement modifiée, après de nouvelles études sur modèle réduit, afin qu'il y ait adéquation entre l'excavation et le remplissage de l'arrière-quai. Le tracé indiqué au plan qui suit constitue l'empiètement maximum sur le fleuve. La superficie du nouveau projet serait de l'ordre de 210 hectares, soit 50 de moins que le projet initial.

19.3 EFFETS DU PROJET RETENU SUR LES PRINCIPALES COMPOSANTES AFFECTEES

Les principaux effets visent d'abord la composante biologique. Il faut toutefois mentionner quelques effets secondaires dus à la diminution de la dimension des quais: réduction des impacts négatifs dus à la poussière et au transport ainsi que diminution des effets positifs sur le plan économique (emploi, fiscalité et autres).

On constate que le secteur le plus riche en benthos, la batture, n'est plus touché, ce qui porte un effet positif direct sur les limicoles et les oiseaux aquatiques. Il est difficile de prévoir les modifications apportées à la végétation par les changements sur les courants, de même que l'ensemble des impacts subis à long terme par le milieu écologique. Puisque la construction s'étendra sur plusieurs années (25, 50 peut-être) et sera effectuée par phases relativement réduites, il est proposé de mettre sur pied un processus d'évaluation continue des répercussions des interventions sur le milieu biologique; cette mesure permettra éventuellement d'apporter des modifications au projet ou même de l'annuler.

La mise en place de cette structure ne semble pas requise avant la complétion d'une première tranche de travaux qui ajouterait environ 40 hectares au site actuel.

20. LES MESURES DE MITIGATION

Nous faisons référence ici à tout type de mesure visant à éliminer, diminuer ou prévenir un impact négatif identifié précédemment et non rattaché au nouveau projet (i.e. existant autant dans l'un que dans l'autre).

20.1 LA PREVENTION CONTRE LES DEVERSEMENTS ACCIDENTELS

Le risque de tels déversements est déjà présent puisqu'il existe une circulation maritime importante à Québec, en partie indépendante du Port de Québec. Il est évident qu'il croît avec l'augmentation des activités et il ne peut malheureusement être totalement exclu. Il faudra s'assurer des mesures d'urgence et peut-être voir si leur efficacité peut encore être accrue, afin de contrer rapidement et efficacement les conséquences d'un accident de ce type. Mais les mesures de mitigation que nous proposons ne s'appliquent pas véritablement à ce problème en raison de son caractère imprévisible.

20.2 L'APPLICATION DES LOIS, REGLEMENTS, NORMES ET MESURES DE CONTROLE

Il existe de nombreuses lois, normes et règlements qui touchent les activités et les implantations de nature industrialo-portuaire, que ce soit au niveau fédéral, provincial, municipal ou même privé (le Port). Nous prenons pour acquis, à priori, que ces prescriptions seront appliquées.

20.3 LES MESURES DE MITIGATION

Nous proposons une série de mesures visant à contrer les impacts négatifs. Leur énumération n'a pas sa place dans ce résumé mais il est possible d'en tracer les grandes lignes d'orientation.

La plupart de ces mesures sont destinées à éliminer la pollution rattachée aux activités industrialo-portuaires telles qu'on les connaît et visent principalement la poussière produite par la manutention et le stockage des vracs. A cet égard, il faut veiller à ce que les nouvelles installations et les équipements de manutention ne permettent pas que la poussière soit soulevée hors du site (convoyeurs, systèmes fermés pour grands volumes); on devra également veiller à arroser, couvrir ou mettre sous hangar les vracs solides qui séjournent sur le site, et à prendre toute autre mesure de prévention ou de nettoyage qui s'avère nécessaire.

Lors de la construction (effectuée hors des périodes de migration), l'utilisation d'une drague à succion est recommandée pour plusieurs raisons:

- diminution du bruit, nuisible tant au milieu humain qu'à l'avifaune;
- prévention de la remise en suspension des sédiments de fond.

Les mesures déjà mentionnées auront un effet aussi sur la qualité de l'eau en éliminant la poussière dans l'air et la remise en suspension des sédiments; on veillera en outre à l'épuration des eaux de ruissellement sur les sites d'entreposage des vracs solides toxiques.

L'élimination de la poussière aura des répercussions sur la qualité des sédiments et, par conséquent, sur la végétation et la faune avienne. Elle aura aussi des effets sur les quartiers environnants, évitant les dommages causés par la pollution de l'air, tant sur le plan esthétique que biologique.

Une mesure additionnelle est prévue: il s'agit de l'aménagement paysager de la digue sise en bordure de l'aménagement, du côté de l'autoroute, ainsi que celui des terrains, créant un écran visuel qui atténuera l'impact causé par les équipements et les installations (diminution du bruit, de la poussière, de l'impact visuel).

L'ensemble de ces mesures pourra diminuer l'impact des implantations sur la valeur des terrains, ainsi que sur la fonction récréative assignée par le ministère des Transports au voisinage de l'autoroute.

21. LES IMPACTS RESIDUELS

Malgré toutes les mesures de mitigation envisagées, il restera certains effets inhérents à la réalisation du projet et ne pouvant faire l'objet de mitigation.

21.1 L'AIR

Il n'est pas possible d'espérer faire disparaître la totalité des polluants de l'air, qu'il s'agisse de poussière, d'odeur, de fumée ou de bruit. Mais l'ensemble des mesures a pour effet de les réduire considérablement et de les limiter au site même des opérations sans effets sur les quartiers avoisinants et sur le milieu biologique.

21.2 L'EAU

Les mesures de mitigation ont un effet très positif sur la qualité de l'eau, en y limitant l'apport de poussières ou de matières toxiques. Elles limitent également la remise en suspension des toxiques contenus dans les sédiments. Le phénomène le plus important au niveau des impacts résiduels consiste dans la présence même des ouvrages ayant pour conséquence la diminution de la surface du lit du fleuve entraînant une diminution du phénomène d'auto-épuration.

21.3 SEDIMENTS

On constate ici que les mesures de mitigation visant l'entreposage et la manutention de vracs solides diminuent l'apport de matériaux toxiques dans le fleuve, lesquels matériaux iraient éventuellement se déposer dans le lit du fleuve.

21.4 LA BIOLOGIE

Le nouveau projet se situe entièrement sur la partie entièrement recouverte d'eau, ceci afin de protéger le benthos et la végétation riparienne et, par voie de conséquence, le milieu propice à l'avifaune. De plus, les mesures de mitigation qui l'accompagnent éliminent plusieurs des causes de pollution du milieu et ont un effet positif direct sur l'écosystème.

Toutefois, il est impossible de connaître les conséquences réelles du projet malgré toutes les précautions prises et c'est pourquoi la recommandation qui nous apparaît fondamentale consiste dans la mise sur pied d'un comité permanent d'évaluation du projet sur le milieu écologique dont le port ferait partie en compagnie des organismes impliqués par la protection du milieu.

L'effet sur le benthos demeure majeur en raison de la superficie occupée, mais le nouveau projet occupe des espaces moins riches. La végétation riparienne ne se trouve pas directement touchée mais il est possible que l'ouvrage produise des effets indirects en raison de la modification des courants, ce que le comité permanent devra évaluer comme d'ailleurs les effets indirects possibles sur l'avifaune.

Enfin, la faune ichtyologique sera évidemment affectée par la présence même des ouvrages ainsi que par les opérations de dragage et de construction, mais cette composante est très certainement moins significative que les précédentes.

Le projet retenu comporte sûrement une incidence négative majeure sur le milieu écologique en raison de la diminution de la superficie du milieu naturel, réduisant le processus d'auto-épuration et en raison de son impact sur la faune et la flore. Mais ce projet comporte des impacts négatifs moindres que le projet initial et ceux-ci ne caractérisent pas spécifiquement le projet de Beauport mais toute perte de milieu naturel.

21.5 LA RESIDENCE

Nous considérons d'abord les terrains résidentiels dont la valeur économique repose sur la vue sur le fleuve et sur le promontoire de Québec. Seul un nombre restreint de propriétés sont affectées par l'aménagement proposé et même l'aménagement paysager de la digue et du site ne peut faire disparaître complètement l'impact du projet sur cette composante.

Malgré toutes les mesures de mitigation, il reste également un impact négatif mineur sur la qualité des milieux résidentiels environnants. Il est certain également que la présence de la zone industrialo-portuaire aura un effet négatif sur la localisation résidentielle à proximité immédiate, malgré que cette vocation ne soit pas clairement déterminée.

21.6 LA RECREATION

La présence d'installations industrialo-portuaires constitue un obstacle majeur à l'utilisation des lieux à des fins récréatives. Toutefois, si on considère le site non aménagé, à l'est du port, appelé désormais "plage" par les médias, son utilisation constitue un phénomène de suppléance; car si d'autres aménagements existaient en bordure du fleuve, il est probable que ce site, avec ce que le voisinage comporte d'activités qu'on dit polluantes et dérangeantes, ne connaîtrait pas un achalandage important.

Quant aux parcs proposés par le ministère des Transports en bordure de l'autoroute, ils subissent moins d'impact en raison de l'éloignement du nouveau projet et des mesures de mitigation envisagées (l'aménagement paysager de la digue, en particulier). De plus, ces aménagements nous semblent assez peu compatibles avec le milieu général actuel et projeté.

21.7 LA CIRCULATION

Durant la période de construction, des mesures visant à déterminer les parcours les moins dérangeants pour la population, i.e. n'empruntant pas les milieux résidentiels, auront un effet important et réduiront de beaucoup l'impact négatif identifié.

De plus, la présence d'un réseau de voirie important à proximité du site nous amène à juger mineur le dérangement occasionné par la circulation durant la phase d'exploitation.

21.8 LES ASPECTS VISUELS ET ESTHETIQUES

La diminution de la superficie du projet retenu, son éloignement de la rive et l'aménagement paysager de la digue auront certes un effet d'atténuation des impacts négatifs, à proximité du projet et de l'autoroute ou des rues avoisinantes.

Toutefois, pour certains secteurs de Giffard qui perdront l'ouverture sur le fleuve, l'impact négatif demeure important.

RÉPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'EXTENSION DU PORT DE QUÉBEC

Matrice des impacts résiduels

INTENSITE	mineure	majeure	non dét.	mineure	majeure	non dét.
DUREE	court terme	court terme	court terme	long terme	long terme	long terme
ETENDUE						
locale	○	●	◌	◯	⬤	◌
régionale	▵	▴	◬	△	▲	◬
extra-régionale	▫	▪	⬚	□	■	⬚

			COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	BIO-PHYSIQUE																						SOCIO-ECONOMIQUE												OCCUPATION DU SOL ET ACTIVITES											CULTUREL ET ESTHETIQUE							
			DESCRIPTEURS DU PROJET	A AIR	1 poussière	2 odeur	3 fumée	4 bruit	B EAU	1 courants	2 glaces	3 qualité chimique	4 qualité bactériologique	5 qualité physique	C SOLS	1 qualité des sédiments	2 morpho-sédimentologie	D BIOLOGIE	1 benthos	2 végétation riparienne	3 avifaune: limicoles	4 anatidés	5 laridés	6 faune ichtyologique	7 écosystème (biota)	E ACTIVITE ECONOMIQUE/EMPLOI	1 primaire	2 secondaire	3 tertiaire	F VALEUR DES TERRAINS	1 résidentiels	2 autres	G FISCALITE GOUVERNEMENTALE	1 fédéral et provincial	2 municipal	H REVENUS INDIVIDUELS	I CROISSANCE DE LA POPULATION	J RESIDENTIELLE	1 qualité actuelle	2 localisation potentielle	K INDUSTRIELLE - superficies	L RECREATIVE	1 extrémité est	2 parcs proposés	M CIRCULATION	1 routière	2 ferroviaire	N APPROVISIONNEMENT EN EAU	O ARRONDISSEMENTS HISTORIQUES	P PERCEPTION VISUELLE	1 Québec	2 Giffard	3 Beauport	4 Autoroute 440	5 Ile d'Orléans	6 Rive-Sud
ETUDES ET RELEVES		1	arpentage et sondages																																																					
		2	forages																○																									○												
		3	autres études																																																					
CONSTRUCTION	quais	10	dragage					○				○		○		○	◬		●					○																			▲	○												
		11	fondation de gravier											○		○	◬		⬤																									○		○										
		12	construction du caisson																																									○		○										
		13	mise en place du caisson							◯							◬							⬤																																
		14	remplissage du caisson																																									○		○										
		15	enrochement arrière							◯		○		○		○	◬		⬤					⬤																			▲	○		○										
	arrière quais	20	digue							◯		○		○		○	◬		⬤		○			⬤																				○												
		21	dragage/remplissage			○		○		◯		○		○		▴	◬		⬤		○			⬤																			▲	○		○										
		22	infrastructure																																											○										
		23	route-rail																																											○										
	avant quais	30	dragage d'accès avant quais			○		○		◯		○		○		○	◬		●					○																			▲	○												
PRESENCE		40	quais							◯	◌						◬		⬤	◌				⬤	⬚						△									◯			▲	◯							▲	▲	▲	▲	▲	▲
		41	digue							◯	◌						◬		⬤	◌	⬚	⬚	⬚	◌	⬚						△									◯			▲	◯							▲	▲	▲	▲	▲	▲
		42	terre-plein							◯	◌	△	◬				◬		⬤	◌	□	□	⬚	⬤	⬚						△									◯			▲	◯							▲	▲	▲	▲	▲	▲
EXPLOITATION		50	accostage et navigation				○																	○																											△	△	△	△	△	△
		51	mazoutage et services à quai			○						▵	▵																																		△								
	manutention	53	vrac solide		○			○				▵		○		△			⬤	⬤	⬚	⬚	⬚								△								◯	◯							△				◯	◯	◯	◯	◯	◯
		54	vrac liquide			○																																		◯							△									
		55	marchandise générale					○																							△									◯							△									
	stockage	56	vrac solide		◯											▵			◯	◯	⬚	⬚	⬚								△								◯	◯				◯							△	△	△	△	△	△
		57	vrac liquide																												△									◯				◯							▲	▲	▲	▲	▲	▲
		58	marchandise générale																												△									◯											△	△	△	△	△	△
		59	transport routier			○	▵																												◯				◯	◯						◯										
		60	transport ferroviaire		△		▵																																	◯							△									
		61	superstructures																												△									◯				◯			△				△	△	△	△	△	△
		62	infrastructures																																												△									
		63	bâtiments																												△									◯				◯			△				△	△	△	△	△	△
		64	activité industrielle			○	○	○																							△									◯				◯		◯	△				△	△	△	△	△	△
		65	déversement liquide accidentel			▲						▲		▲		▲			▲	▴	■	■	■	▲										▫										●					▴		▴	▴	▴	▴	▴	▴
		66	déversement solide accidentel		○							▲		▲		▲	◬		▲	△	■	■	■	◯										▫																						

pluram inc.

RÉPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES DE L'EXTENSION DU PORT DE QUÉBEC

Matrice des impacts résiduels

	INTENSITE		
NATURE	mineure	majeure	non-déterminée
positive	+	✚	┼
négative	—	▬	╌
non-déterminée	*	*	*

		DESCRIPTEURS DU PROJET		BIO-PHYSIQUE																					
			COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	A AIR	1 poussière	2 odeur	3 fumée	4 bruit	B EAU	1 courants	2 glaces	3 qualité chimique	4 qualité bactériologique	5 qualité physique	C SOLS	1 qualité des sédiments	2 morpho-sédimentologie	D BIOLOGIE	1 benthos	2 végétation riparienne	3 avifaune: limicoles	4 anatidés	5 laridés	6 faune ichtyologique	7 écosystème (biota)
ETUDES ET RELEVES		1	arpentage et sondages																						
		2	forages																—						
		3	autres études																						
CONSTRUCTION	quais	10	dragage					—				—		—		—	*		▬					—	
		11	fondation de gravier											—		—	*		▬						
		12	construction du caisson																						
		13	mise en place du caisson							*							*							▬	
		14	remplissage du caisson																						
		15	enrochement arrière							*		—		—		—	*		▬					▬	
	arrière quais	20	digue							*		—		—		—	*		▬		—			▬	
		21	dragage/remplissage			—		—		*		—		—		▬	*		▬		—			▬	
		22	infrastructure																						
		23	route-rail																						
	avant quais	30	dragage d'accès avant quais			—		—		*		—		—		—	*		▬					—	
PRESENCE		40	quais							*	*						*		▬	*				▬	*
		41	digue							*	*						*		▬	*	*	*	╌	*	*
		42	terre-plein							*	*	—	╌				*		▬	*	—	—	╌	▬	*
EXPLOITATION		50	accostage et navigation				—																	—	
		51	mazoutage et services à quai			—						—	—												
	manutention	53	vrac solide		—			—				—		—		—			▬	▬	╌	╌	╌	—	
		54	vrac liquide			—																			
		55	marchandise générale					—																	
	stockage	56	vrac solide		—											—			—	—	╌	╌	╌		
		57	vrac liquide																						
		58	marchandise générale																						
		59	transport routier			—	—																		
		60	transport ferroviaire		—		—																		
		61	superstructures																						
		62	infrastructures																						
		63	bâtiments																						
		64	activité industrielle			—	—	—																	
		65	déversement liquide accidentel			▬						▬		▬		▬			▬	▬	▬	▬	▬	▬	
		66	déversement solide accidentel		—							▬		▬		▬	*		▬	—	▬	▬	▬	▬	

		DESCRIPTEURS DU PROJET		SOCIO-ECONOMIQUE											
			COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	E ACTIVITE ECONOMIQUE/EMPLOI	1 primaire	2 secondaire	3 tertiaire	F VALEUR DES TERRAINS	1 résidentiels	2 autres	G FISCALITE GOUVERNEMENTALE	1 fédéral et provincial	2 municipal	H REVENUS INDIVIDUELS	I CROISSANCE DE LA POPULATION
ETUDES ET RELEVES		1	arpentage et sondages												
		2	forages												
		3	autres études												
CONSTRUCTION	quais	10	dragage												
		11	fondation de gravier												
		12	construction du caisson												
		13	mise en place du caisson												
		14	remplissage du caisson												
		15	enrochement arrière												
	arrière quais	20	digue												
		21	dragage/remplissage												
		22	infrastructure												
		23	route-rail												
	avant quais	30	dragage d'accès avant quais												
PRESENCE		40	quais						—						
		41	digue						—						
		42	terre-plein						—						
EXPLOITATION		50	accostage et navigation												
		51	mazoutage et services à quai												
	manutention	53	vrac solide						—						
		54	vrac liquide												
		55	marchandise générale						—						
	stockage	56	vrac solide						—						
		57	vrac liquide						—						
		58	marchandise générale						—						
		59	transport routier										—		
		60	transport ferroviaire												
		61	superstructures						—						
		62	infrastructures												
		63	bâtiments						—						
		64	activité industrielle						—						
		65	déversement liquide accidentel									—			
		66	déversement solide accidentel									—			

		DESCRIPTEURS DU PROJET		OCCUPATION DU SOL ET ACTIVITES										
			COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	J RESIDENTIELLE	1 qualité actuelle	2 localisation potentielle	K INDUSTRIELLE - superficies	L RECREATIVE	1 extrémité est	2 parcs proposés	M CIRCULATION	1 routière	2 ferroviaire	N APPROVISIONNEMENT EN EAU
ETUDES ET RELEVES		1	arpentage et sondages											
		2	forages							—				
		3	autres études											
CONSTRUCTION	quais	10	dragage						▬	—				
		11	fondation de gravier							—		—		
		12	construction du caisson							—		—		
		13	mise en place du caisson											
		14	remplissage du caisson							—		—		
		15	enrochement arrière						▬	—		—		
	arrière quais	20	digue						▬	—		—		
		21	dragage/remplissage							—		—		
		22	infrastructure									—		
		23	route-rail											
	avant quais	30	dragage d'accès avant quais						▬	—				
PRESENCE		40	quais			—			▬	—				
		41	digue			—			▬	—				
		42	terre-plein			—			▬	—				
EXPLOITATION		50	accostage et navigation											
		51	mazoutage et services à quai											—
	manutention	53	vrac solide		—	—							—	
		54	vrac liquide			—							—	
		55	marchandise générale			—							—	
	stockage	56	vrac solide		—	—				—				
		57	vrac liquide			—				—				
		58	marchandise générale			—								
		59	transport routier		—	—						—		
		60	transport ferroviaire			—							—	
		61	superstructures			—				—				
		62	infrastructures											
		63	bâtiments			—				—				
		64	activité industrielle			—				—		—	—	
		65	déversement liquide accidentel							▬				
		66	déversement solide accidentel											

		DESCRIPTEURS DU PROJET		CULTUREL ET ESTHETIQUE								
			COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES	O ARRONDISSEMENTS HISTORIQUES		P PERCEPTION VISUELLE	1 Québec	2 Giffard	3 Beauport	4 Autoroute 440	5 Ile d'Orléans	6 Rive-Sud
ETUDES ET RELEVES		1	arpentage et sondages									
		2	forages									
		3	autres études									
CONSTRUCTION	quais	10	dragage									
		11	fondation de gravier									
		12	construction du caisson									
		13	mise en place du caisson									
		14	remplissage du caisson									
		15	enrochement arrière									
	arrière quais	20	digue									
		21	dragage/remplissage									
		22	infrastructure									
		23	route-rail									
	avant quais	30	dragage d'accès avant quais									
PRESENCE		40	quais				—				—	
		41	digue				—	▬	—	—		
		42	terre-plein				—	▬	—	—		
EXPLOITATION		50	accostage et navigation									
		51	mazoutage et services à quai									
	manutention	53	vrac solide									
		54	vrac liquide									
		55	marchandise générale									
	stockage	56	vrac solide				—	—	—	—	—	—
		57	vrac liquide				—	—	—	—	—	—
		58	marchandise générale					—	—		—	—
		59	transport routier									
		60	transport ferroviaire									
		61	superstructures					—	—	—	—	—
		62	infrastructures									
		63	bâtiments									
		64	activité industrielle									
		65	déversement liquide accidentel		▬		▬		▬		▬	▬
		66	déversement solide accidentel									

pluram inc.

22. CONCLUSION

La véritable conclusion n'interviendra qu'après les audiences, lorsque la Commission se prononcera sur l'à-propos du projet présenté ici, projet lui-même assorti de mesures de mitigation et de recommandations dont la principale concerne le processus d'évaluation continue au cours des travaux.

Il faut aussi se rappeler que la rive-sud connaîtra vraisemblablement de nouvelles installations portuaires, suite au développement industriel visé par la Société Inter-Port. De plus, la récente acquisition de la Davie par la Dome Petroleum laisse entrevoir des possibilités d'extension. Il semble donc prudent, pour le moment, de protéger les sites portuaires de la rive-sud en fonction de vocations spécifiques et non pour de l'activité industrialo-portuaire générale.

Enfin, comme il a déjà été mentionné, la réalisation du projet se fera par étapes, tant pour des raisons de coûts que de gestion, et il est peu concevable, dans l'état actuel de nos connaissances, qu'un tel projet puisse être complété dans les 25 prochaines années.