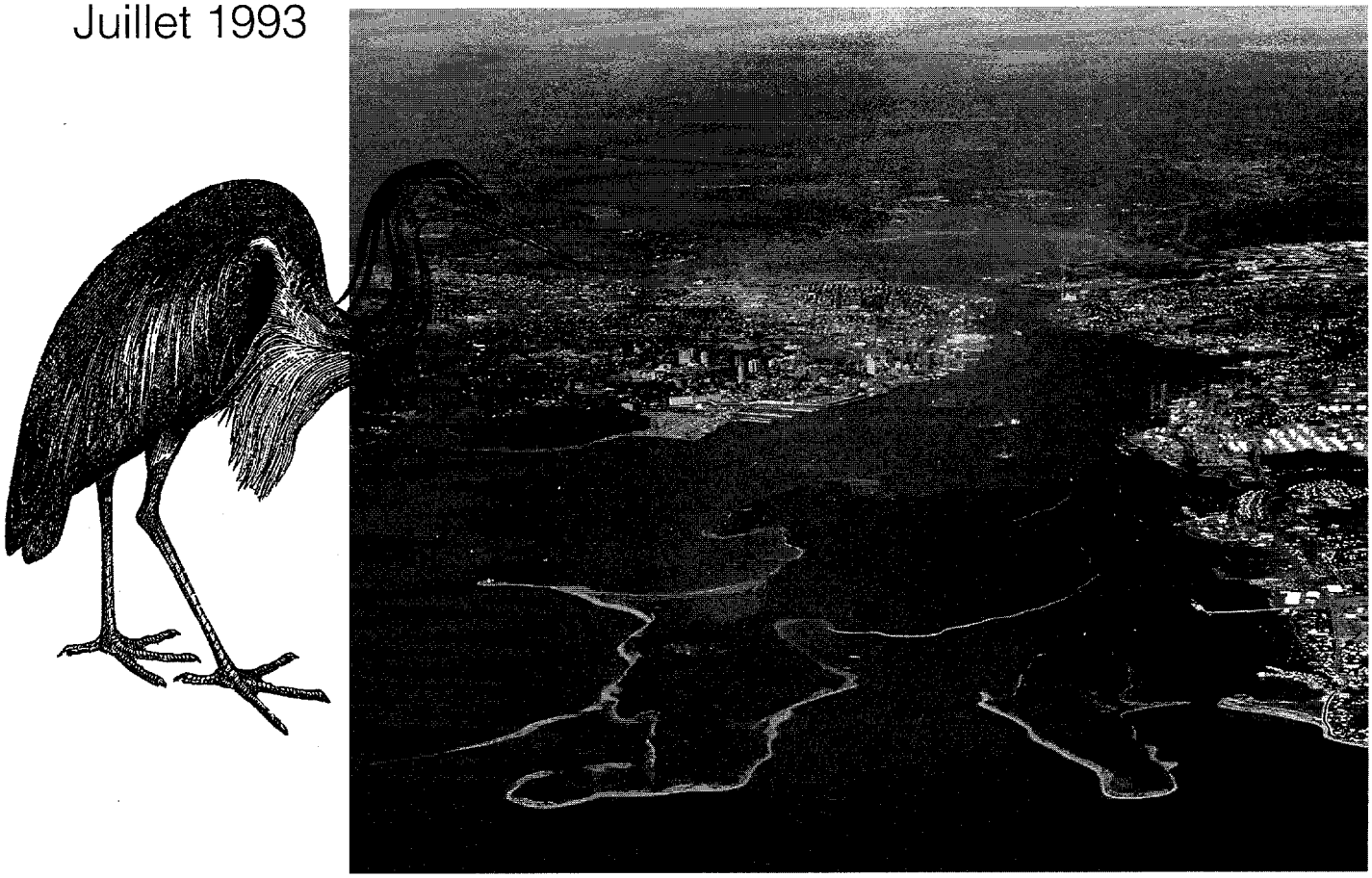
Projet d'assainissement du port de Halifax

Rapport de la Commission d'évaluation environnementale fédérale-provinciale chargée de l'examen du système de gestion des eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth

Juillet 1993



Canada

45

Nova Scotia

N° de cat EN 106-20/1993F
ISNB 0-662-98528-I

Pour obtenir une liste des rapports de commissions déjà publiés veuillez vous adresser au:

Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales,
Publications
Édifice Fontaine, 14ième étage
200 Boulevard Sacré-Cœur
Hull (Québec)
K1A OH3

Imprime au Canada

Canada

NOVA SCOTIA

Ministre de l'Environnement
du Canada
Chambre des Communes
Ottawa (Ontario)

Ministre de l'Environnement
de la Nouvelle-Écosse
Province House
Halifax (Nouvelle-Écosse)

Ministre responsable de l'Agence de
promotion économique du Canada
atlantique
Chambre des Communes
Ottawa (Ontario)

Messieurs les Ministres,

Conformément au mandat qui lui a été donné en novembre 1990 et à la lettre explicative subséquente datée du 3 juillet 1991, la commission fédérale-provinciale d'évaluation environnementale a terminé l'examen du système de gestion des eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth. Nous sommes heureux de vous présenter le rapport définitif de la con-mission.

Le projet de conception, de construction et d'exploitation d'un système de gestion des eaux usées pour la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth a été examiné, et des audiences publiques ont été tenues à Halifax, Dartmouth, Eastern Passage et Herring Cove.

La commission recommande que Halifax Harbour Cleanup Inc. soit autorisée à réaliser, selon les conditions énoncées dans le présent rapport, le système de gestion des eaux usées décrit dans son rapport d'évaluation environnementale et ainsi que dans les documents de renseignements supplémentaires, et sous réserve des éclaircissements donnés par écrit et verbalement à la commission par la HHCI.

Je vous prie d'agréer, Messieurs les Ministres, l'assurance de mes sentiments distingués.

Shirley Conover
Présidente

Robert Parker

Dan Thirumurthi

Lesley Griffiths

Printed on paper that contains recycled fibre

TABLE DES MATIÈRES

1. RÉSUMÉ 1

2. PERSPECTIVE DU PROJET ET DE L'ÉVALUATION 5
   - 2.1 HISTORIQUE 5
   - 2.2 PROJET PROPOSÉ 6
     - 2.2.1 Résumé 6
     - 2.2.2 Réseau collecteur 7
     - 2.2.3 Usine de traitement des eaux d'égout (UTEE) et installation de conversion des boues d'épuration en hydrocarbures 8
   - 2.3 LA COMMISSION D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.. 8
   - 2.4 LE PROCESSUS D'EXAMEN 6

3. LE PORT DE HALIFAX - LE MILIEU RÉCEPTEUR 11
   - 3.1 GÉOGRAPHIE 11
   - 3.2 OCÉANOGRAPHIE PHYSIQUE 12
   - 3.3 SÉDIMENTS 13
   - 3.4 FAUNE ET FLORE MARINES.. 13

4. CONSIDÉRATIONS 15
   - 4.1 LA RÉALISATION DU PROJET PAR OPPOSITION À PAS DE PROJET 15
   - 4.2 LE CHOIX DE L'EMPLACEMENT.. 16
     - 4.2.1 Introduction 16
     - 4.2.2 L'emplacement du complexe UTEMCBEH 16
     - 4.2.3 L'emplacement du diffuseur 19
     - 4.2.4 Évaluation de paires d'emplacements de rechange 20
     - 4.2.5 Achèvement du processus.. 23
   - 4.3 UNE APPROCHE INTÉGRÉE 24
     - 4.3.1 Le principe du développement durable 24
     - 4.3.2 Gestion régionale du port 26
     - 4.3.3 Plan de gestion environnementale 27
   - 4.4 CONTRÔLES A LA SOURCE 28
     - 4.4.1 Introduction 26
     - 4.4.2 Qui est responsable? 26
     - 4.4.3 Caractérisation des eaux usées 29
     - 4.4.4 Contrôle des eaux usées toxiques ou dangereuses 30
     - 4.4.5 Économies d'eau 31
     - 4.4.6 Écoulements provenant de l'extérieur 32
     - 4.4.7 Gestion des eaux pluviales.. 32
     - 4.4.0 Plan d'action 33
     - 4.4.9 Le rôle de la surveillance.. 35
   - 4.5 ÉCONOMIE D'ÉNERGIE 35
   - 4.6 RÉSEAU COLLECTEUR 36
     - 4.6.1 Introduction 36
     - 4.6.2 Capacité et trop-pleins 36
     - 4.6.3 Usines de traitement des eaux usées de Mill Cove et d'Eastern Passage 37
     - 4.6.4 Choix de conception des tunnels et d'analyse de la valeur 36
     - 4.6.5 Émissaires privés 39
   - 4.7 MAINLAND SOUTH ET HERRING COVE 39
     - 4.7.1 Installations proposees 39
     - 4.7.2 Autres techniques de traitement.. 42

4.8 INSTALLATIONS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES ET DE TRAITEMENT DES BOUES 43
4.8.1 Introduction 43
4.8.2 Niveau de traitement 45
4.8.3 Desinfection 46
4.8.4 Conversion des boues en hydrocarbures 48
4.8.5 Résidus et émissions de la conversion des boues.. 50
4.8.8 Sources de boues et transport 51
4.8.7 Gestion des boues .....
4.8.8 Le complexe et l'île artificielle 53
4.8.9 McNabs Island 54
4.8.10 Centre d'accueil et éducation du public 56
4.9 COUT ET FINANCEMENT DU PROJET 56
4.10 CONSTRUCTION DU RÉSEAU 57
4.10.1 Plan de gestion environnementale 57
4.10.2 Éléments de construction et calendrier des travaux 58
4.10.3 Impacts des travaux sur les collectivités 59
4.10.4 Stockage et Evacuation des déblais et exhaure des acides 60
4.10.5 Puits et nappe phréatique 61
4.10.6 Sédiments et dépôts de sédiments 62
4.10.7 Utilisations du port 62
4.10.8 Richesses archéologiques et patrimoniales 62
4.11 PROPRIÉTÉ, GESTION ET EXPLOITATION 63
4.11 .1Répartition des responsabilités 63
4.11.2 Paiement du service 64
4.11.3 Plan de gestion environnementale, phase d'exploitation 66
4.11.4 Réglementation 66
4.11.5 Participation des intéressés 67
4.11.6 Indemnisation 68
4.11.7 Éducation et recherche 68
4.12 PROGRAMMES DE SURVEILLANCE 68
4.12.1 Introduction 68
4.12.2 Entrées et sorties du système 69
4.12.3 Environnement terrestre 69
4.12.4 Environnement marin 70
5. RECOMMANDATIONS 73
ANNEXE A NOTICES BIOGRAPHIQUES DES MEMBRES DE LA COMMISSION.. 79
ANNEXE B MANDAT DE LA COMMISSION ET LETTRE EXPLICATIVE 60
ANNEXE C SPÉCIALISTES TECHNIQUES 82
ANNEXE D LISTE DES PARTICIPANTS AUX AUDIENCES PUBLIQUES 82
ANNEXE E DOCUMENTS PRINCIPAUX DE L'EXAMEN 85
ANNEXE F GLOSSAIRE 85
ANNEXE G LISTE DES ABRÉVIATIONS 88
ANNEXE H REMERCIEMENTS 88

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Chronologie des étapes menant à la création de la Commission	5
Tableau 2a	Avantages et desavantages de l'emplacement de Ives Island pour le complexe UTEE/ICBEH	21
Tableau 2b	Avantages et désavantages de l'emplacement à l'ouest de McNabs Island pour le diiuseur	21
Tableau 3a	Avantages et désavantages du terminal océanique de Dartmouth pour le complexe UTEE/ICBEH	22
Tableau 3b	Avantages et désavantages de George Island pour le diffuseur	22
Tableau 4	Débits d'eaux usées projet& pour les années 2011 et 2041	37
Tableau 5	Avantages et desavantages de l'augmentation du diamètre des tunnels intercepteurs	38
Tableau 6	Comparaison des niveaux de traitement primaire et de traitement primaire amélioré : Efficacité d'élimination des polluants	46
Tableau 7	Sources de financement	56
Tableau 8	Nombre de trajets de camions aux divers chantiers	59

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Emissaires d'évacuation municipaux existants	6
Figure 2	Description du projet	7
Figure 3	Le processus d'examen	9
Figure 4	Port de Halifax. Équidistance des courbes bathymétriques sous le niveau de la mer : 10 mètres	11
Figure 5	Circulation de l'eau dans le port de Halifax	12
Figure 6	Emplacements proposes pour le diffuseur et le complexe UTEE/ICBEH	19
Figure 7	Schéma de développement durable du projet	25
Figure 8	Système de Mainland South-Herrtng Cove	40
Figure 9	Usine d'épuration des eaux usées (UTEE) de Ives Island et installation de conversion des boues d'épuration en hydrocarbures (ICBEH)	44
Figure 10	Procédés de traitement des eaux usées	45
Figure 11	Traitement primaire complémentaire avec option de desinfection UV	47
Figure 12	Procédé de conversion des boues d'épuration en hydrocarbures (CBEH)	48

1. RÉSUMÉ

En novembre 1990, les ministres fédéral et provincial de l'Environnement ont nomme conjointement une commission indépendante d'évaluation environnementale ayant pour mandat de mener un examen de la proposition de la Halifax Harbour Cleanup Inc. (HHCI) de concevoir et construire une installation de traitement des eaux usées pour la région métropoliiaine de Halifax-Dartmouth (ci-après nomme le *Projet*). Des instructions supplémentaires des ministres précisaient que la commission s'occuperait aussi du problème plus étendu de la gestion régionale des eaux usées. La commission composée de quatre membres a été chargée de présenter des recommandations au sujet des conditions auxquelles le Projet pourrait être poursuivi sans causer des impacts négatifs inacceptables sur l'environnement. De plus, le champ de l'examen devait inclure les impacts sur l'environnement et sur la collectivité de la conception, de la construction et de l'exploitation du réseau d'égout propose, des tunnels, des installations d'epuration des eaux usées et de traitement des boues ainsi que des autres structures, bâtiments et installations connexes au Projet.

Durant tout l'examen la commission a recueilli des informations au sujet des impacts environnementaux et socio-économiques du Projet propos& Le promoteur, la HHCI, a mené une vaste campagne d'information du public qui a grandement aide celui-ci et la commission à comprendre le Projet, les problèmes et tes différentes solutions de rechange possibles pour des éléments choisis du système de traitement des eaux usées.

La proposition d'assainissement du port de Halifax remonte à la fin des années soixante. Les gouvernements fédéral, provincial et municipal ont effectue des études, promu des propositions et recommande des étapes pour l'établissement d'une stratégie de traitement des eaux usées pour le port, y compris un traitement approprie des eaux d'égout. Une entente fédérale-provinciale signée en 1988 établissait le rôle de la HHCI pour la mise en oeuvre du Halifax Harbour Cleanup Program (programme d'assainissement du port de Halifax). L'année suivante, une entente entre la province, les villes de Halifax, de Dartmouth et la municipalité du comte de Haliiax stipulait les contributions respectives des trois paliers de gouvernement au budget du Projet, établi à 195 700 000 $. La HHCI a été établi comme corps constitue avec un conseil d'administration comprenant des représentants des trois municipalités de Halifax, de Dartmouth et du comte de Halifax, de la province de Nouvelle-Ecosse et du gouvernement fédéral. La Halifax Harbour Task Force (groupe d'étude pour le port de Halifax) chargée en 1989, par le gouvernement de Nouvelle-Ecosse, d'analyser la faisabilité d'un tel projet, a recommande qu'un examen fédéral-provincial complet soit effectue. La Halifax Harbour Task Force a aussi établi pour le port de Halifax des objectifs de qualité de l'eau que le Projet devra respecter, l'emplacement optimal du diffuseur ainsi que des critères de sélection de l'emplacement de l'usine de traitement des eaux d'égout, et recommande que des programmes de contrôles à la source fassent partie du Projet.

Le Halifax Harbour Cleanup Project est essentiellement un projet d'assainissement environnemental qui a pour but d'éliminer le deversement d'eaux d'égout brutes dans le port, ce qui se fait depuis plus de 250 ans. Le Projet de 385 000 000 $ présente par la HHCI comprend un grand reseau collecteur des eaux d'égout, une île artificielle qui servira d'emplacement pour un complexe régional unique comprenant une usine de traitement des eaux d'égout (UTEE) et une installation de conversion des boues d'épuration en hydrocarbures (ICBEH) ainsi qu'un diffuseur sous-madn pour disperser l'effluent traité dans un canal profond à l'ouest de McNabs Island.

Pendant l'examen, des participants ont soulevé differentes préoccupations au sujet des répercussions environnementales et socio-économiques possibles du Projet. Les principales préoccupations avaient trait à la façon dont on avait choisi les emplacements et au choix de Ives Cove à McNabs Island comme emplacement préféré pour l'usine de traitement des eaux d'égout et l'ICBEH qui seraient construites sur une île artificielle. Les impacts biophysiques et socio-économiques d'autres aspects du Projet suscitaient egalement de sérieuses inquiétudes, notamment:

- l'absence de programmes de contrôles à la source intégrés au Projet;
- l'emplacement du diffuseur et les répercussions eventuelles sur l'environnement aquatique et humain;
- le niveau d'epuration proposé;
- les coûts et les risques élevés associés à la construction d'un tunnel à travers les Purcells Cove Backlands pour recueillir les eaux d'égout de Mainland South et de Herring Cove;
- l'emplacement et l'ampleur du reseau collecteur propose et des trop-pleins pour Herring Cove;
- l'aspect esthétique de la présence d'une usine d'epuration et de l'ICBEH au voisinage de McNabs Island et d'autres secteurs du port; et
- le déficit du Projet, estimé à 142 millions de dollars.

Apres avoir considéré attentivement ces préoccupations et d'autres questions, la commission a abouti aux conclusions principales suivantes :

1. Il est temps de poursuivre le Projet en respectant les considérations et recommandations contenues dans le présent rapport. La solution «pas de Projet* est inacceptable.
2. Le Wastewater Management System for Halifax Harbour (systéme de gestion des eaux usées pour le port de Halifax) et le Projet doivent être planifies et réalisés de façon à satisfaire aux principes du développement durable.

3. Le Projet est un élément important d'une stratégie d'ensemble de gestion régionale du port. Le port de Halifax est le milieu récepteur de l'effluent traité, et la capacite du port de recevoir cet effluent doit être basée sur une connaissance complète d e s a capacité d'assimilation. De plus, le port dessert une foule d'activités et d'intérêts, y compris la pêche commerciale. Le Projet ne doit causer aucun tort irréversible au port et doit même améliorer l'état de celui-ci.

4. Le Projet tel que propose peut être poursuivi sous certaines conditions, mais la commission croit qu'il peut y avoir un meilleur emplacement pour le complexe UTEE-ICBEH combine avec un autre emplacement pour le diffuseur, qui devraient peut-être être examines avant de poursuivre le Projet et ce pour les raisons principales qui suivent :

   - L'emplacement de rechange possible pour le diffuseur est appuyé par la recommandation principale de la Halifax Harbour Task Force de placer le diffuseur dans un endroit offrant les meilleures possibilités de contenir les produits toxiques associes aux matières particulaires des eaux d'égout et situe à plus de deux kilomètres des plages de baignade ce qui réduit la possibilité pour les nageurs d'entrer en contact avec plusieurs elements pathogènes provenant des eaux usées. L'emplacement propose par la HHCI pour le diffuseur est plus proche à la fois des plages de baignades et des zones de pêche.

   - L'emplacement de rechange pour le complexe UTEE/ICBEH est sur terre ferme et dans un secteur zoné industriel.

   - Cette paire d'emplacements de rechange permettraient de réduire considérablement les coûts d'aménagement des lieux ainsi que les coûts de construction et d'exploitation du complexe UTEE/ICBEH.

   La commission a conclu que pour pouvoir décider en connaissance de cause si cette paire d'emplacements de rechange est appropriée, il suffira de quelques renseignements supplémentaires et qu'il ne semble pas nécessaire de procéder à un autre examen environnemental complet par une commission bien qu'une consultation publique soit requise. Tous les principaux éléments ont été étudiés dans le cadre du présent examen. Afin d'accélérer la processus décisionnel concernant l'utilisation possible de ces emplacements, la commission a défini les grandes lignes d'un processus rapide qui ne devrait pas retarder beaucoup le Projet.

   En tant qu'organisme indépendant, la commission juge que l'éthique l'empêche d'endosser en bloc le Projet avant que le promoteur ait sérieusement envisage et évalué les possibilités de cette paire d'emplacements de rechange.

5. Le système de gestion des eaux usées pour la région métropolitaine Halifax-Dartmouth doit inclure des programmes de contrôles à la source qui entrent en vigueur immédiatement. Ces programmes devraient Qtre entrepris par la province en tant qu'organisme directeur, avec la participation de la HHCI, des gouvernements fédéral et municipaux et du public. Les municipalités devraient administrer les différents programmes. Les programmes de contrôles à la source devraient viser les substances toxiques et dangereuses, l'utilisation et la conservation de l'eau, la réduction de l'infiltration d'eaux souterraines et des entrées d'eaux pluviales dans le réseau collecteur d'eaux usées, et la gestion des eaux pluviales.

6. Les éléments du Projet proposé pour Mainland South et Herring Cove doivent être réexaminés en consultation avec les localités touchees, en tenant compte de leurs préoccupations au sujet de la croissance future dans les secteurs et des aspects environnementaux connexes. Des solutions de rechange pour certains elements, tel que proposé dans le Projet, peuvent être appropriees dans certains cas.

7. Si l'usine de traitement des eaux d'égout (UTEE) et l'installation de conversion des boues en hydrocarbures (ICBEH) doivent être placées sur une île artificielle adjacente à McNabs Island, le développement du parc régional propose sur McNabs Island doit être intégré parallèlement au Projet et son financement devrait être assuré par une entente modifiée.

8. Il est confirmé que la technique proposée pour le Projet, y compris le réseau collecteur, l'usine de traitement des eaux d'égout, l'ICBEH et le diffuseur, est appropriée pour satisfaire aux objectifs de qualité de l'eau établis par la Halifax Harbour Task Force, pour autant que l'on conçoive l'usine d'épuration initiale pour un traitement primaire -chimiquement* amélioré. Il faut aussi considérer la mise hors-service de t'usine d'épuration d'Eastern Passage et l'incorporation de son réseau collecteur au Projet dès les premieres phases. CICBEH pourrait tirer avantage d'une vérification independante de sa technique, de son rendement et de ses méthodes d'exploitation.

9. Une indemnisation doit être accordée aux personnes affectées et pour les environnements endommages par le Projet afin de réduire tes fardeaux individuels en répartissant les coûts de correction pour tout le Projet entre tous les usagers.

10. L'utilisation de droits de capacité, qui régissent les volumes de deversement admissibles d'eaux usées dans le réseau par chacune des agglomérations, est un moyen approprie de partager de façon équitable les coûts d'épuration. Cela favorisera aussi la conservation de l'eau et la réfection des égouts.

11. Le gouvernement provincial devrait établir les règlements qui régiront les permis et l'exploitation du Projet.

12. Un plan de gestion environnementale pour la construction et l'exploitation des installations doit être organise de façon globale, afin de situer le Projet dans le contexte élargi de la gestion régionale du port. La participation continue du public et l'obligation pour la HHCI et pour les futurs propriétaires et exploitants de rendre des comptes à la population aideront à s'assurer que le système de traitement des eaux usées de la région métropolitaine

Halifax-Dartmouth respecte les principes du développement durable.

Les conclusions principales qui précèdent sont reflétées dans les recommandations détaillées contenues dans le rapport de la commission. Ces recommandations comprennent les condiiions qui devraient être établies avant et pendant la construction et l'exploitation afin de réduire les impacts négatifs, et pour s'occuper des problèmes qui exigent une recherche et une étude plus approfondie. Le rapport de la commission contient egalement des recommandations concernant l'établissement et l'organisation d'un système de gestion permettant de s'occuper des problèmes environnementaux continus et des aspects socio-économiques et de surveillance.

2. PERSPECTIVE DU PROJET ET DE L'ÉVALUATION

2.1 HISTORIQUE

En plus d'être un grand port marchand, un centre industriel, un centre naval et un centre de recherche naval8 et autre, le port de Halifax est entouré par un8 des régions urbaines du Canada atlantique dont la croissance est la plus rapide. Les néo-écossais et les touristes apprécient les installations récréatives du port et la dimension esthétique qu'il ajoute à ce centre urbain.

De plus en plus, l'intense activité humain8 le long du liioral a soumis les écosystèmes du port à un stress important. Depuis la colonisation de la région, il y a 250 ans, le port de Halifax a servi de réceptacle pour les eaux usées brutes et les déchets industriels. Dès 1924, un rapport au sujet de l'océanographie physique du port 8n tant que milieu récepteur d'eaux usées non traitées a été préparé par le ministère fédéral de la Marine et des Pêcheries.

Depuis la fin des années soixante, les gouvernements fédéral, provincial et municipaux ont effectue des études, promu des propositions et recommandé une marche à suivre pour l'établissement d'une stratégie de gestion des eaux usées pour le port, y compris un traitement approprié de ces eaux. La Halifax Harbour Task Force (groupe d'étude pour le port de Halifax), engagée par le gouvernement de Nouvelle-Écosse en 1989 pour analyser la faisabilité d'un tel projet, a recommande qu'un examen fédéral-provincial complet d'évaluation environnementale soit fait.

Le Tableau 1 résume les différentes étapes qui Ont conduit à la nomination de la commission d'examen d'évaluation environnementale.

Tableau 1. Chronologie des étapes menant à la création de la Commission

Année	Organisme	Conclusions	Suivi
1970	Ville de Halifax	Présente quatre emplacements pour une usine de traitement des eaux usées.	Installation d'un intercepteur de Fairview Cove à Duffus Street.
1977	Commission de planification de la région métropolitaine	Une installation régionale de traitement des eaux usées assurant le traitement primaire devrait être construite à Sandwich Point.	Aucun.
1987	Commission de planification de la région métropolitaine	Confirme Se conclusion antérieure : installatin regíonaale d'épuration des eaux usées à Sandwich Point.	Mène à une entente auxiliaire.
1988	Gouvernement fédéral et province de Nouvelle-Ecosse	Entente auxiliaire au sujet du développement de la région métropolitaine Halifax-Dartmouth. L'une des initiatives est la construction d'une installation régionale de traitement des eaux usées.	
1988	Villes de Halifax et Dartmouth et municipalité du comté de Halifax	Étude d'impact environnemental au sujet des effets qu'aurait sur les pêches à Herring Cove le rejet des eaux de l'installation régionale de traitement des eaux usées proposée à Sandwich Point.	Le ministre de l'Environnement de la Nouvelle-Ecosse renvoie la recommandation à l'Environmental Control Council.
1988	Environmental Control Council		Création du Halifax Harbour Cleanup Review Committee (comité d'examen de l'assainissement du port de Halifax), qui fait une étude.
1989	Halifax Harbour Cleanup Review Committee (comité d'examen de l'assainissement du port de Halifax	Un supplément d'information et la participation du public sont essentiels.	La Halifax Harbour Task Force (groupe d'étude pour le port de Halifax) est établi par le gouvernement provincial.
1989	Province de Nouvelle-Ecosse, municipalités de Halifax et de Dartmouth, et du comté de Halifax		Mémoire d'entente : engagement en vue d'une gestion régionale des eaux usées, ententes de partage des coûts entre les municipalités, création de Halifax Harbour Cleanup Inc.
1989	Province de Nouvelle-Ecosse, Halifax Harbour Cleanup Inc.		Mémoire d'entente : responsabilité de l'exécution de tâches définies conformément à l'entente auxiliaire.
1990	Halifax Harbour Task Force(groupe d'étude 18 pour le port de Halifax) établi en 1989)	recommandations pour la gestion du port, y compris une évaluation environnementale fédérale-provinciale complète.	Rapport publié.
1990	Ministre de l'Environnement de Nouvelle-Écosse		Accepte les recommandations de la Halifax Harbour Task Force (groupe d'étude pour le port de Halifax.
1990	Ministre fédéral responsable de l'Agence de promotion économique du Canada atlantique (APECA), ministres de l'Environnement du Canada et de la Nouvelle-Écosse	Le ministre responsable de l'APECA transmet la proposition au ministre fédéral de l'Environnement. Décision de créer une commission conjointe fédérale-provinciale.	Création d'une commission conjointe fédérale-provinciale d'évaluation environnementale.

2.2 PROJET PROPOSÉ

2.2.1 Résumé

En juillet 1989, la société Halifax Harbour Cleanup Inc. (HHCI) a reçu le mandat de planifier, de concevoir et de construire un réseau collecteur et un système de traitement des eaux d'égout pour la région metropoliiaine Halifax-Dartmouth. Le Projet a continué d'évoluer au cours de l'évaluation envtronnementale.

Le Projet comprend la conception et la construction d'un réseau collecteur et d'un systéme de traitement et d'évacuation des eaux d'égout. Tel que propose par la HHCI, il comprend :

- un réseau collecteur comprenant des intercepteurs, des tunnels, des stations de pompage et des trop-pleins d'égouts unitaires pour intercepter les eaux usées de 40 émissaires existants autour du port (figure 1);
- un complexe régional unique de traitement des eaux d'égout et de conversion des boues d'épuration en hydrocarbures, assurant le traitement primaire, la désinfection et la conversion des boues, qui sera construit sur une île artificielle créée dans Ives Cove; et
- un diffuseur pour évacuer dans le port les eaux d'égout traitees.

Actuellement, 39 émissaires municipaux, qui desservent une zone aménagée d'environ 7 000 hectares où résident quelque 225 000 personnes, déversent quotidiennement environ 135 millions litres d'eaux usées brutes dans le port de Halifax (figure 1). L'émissaire d'eaux usées brutes de Watleys Cove, qui dessert Halifax Mainland South et Herring Cove, déverse environ 10 millions litres/jour. Il y a aussi environ 60 émissaires commerciaux, institutionnels et industriels qui se déversent dans le port de Halifax. Ces émissaires prives ne font pas partie du Projet, bien qu'un certain nombre d'entre eux seront peut-être raccordes au reseau collecteur dans le futur.

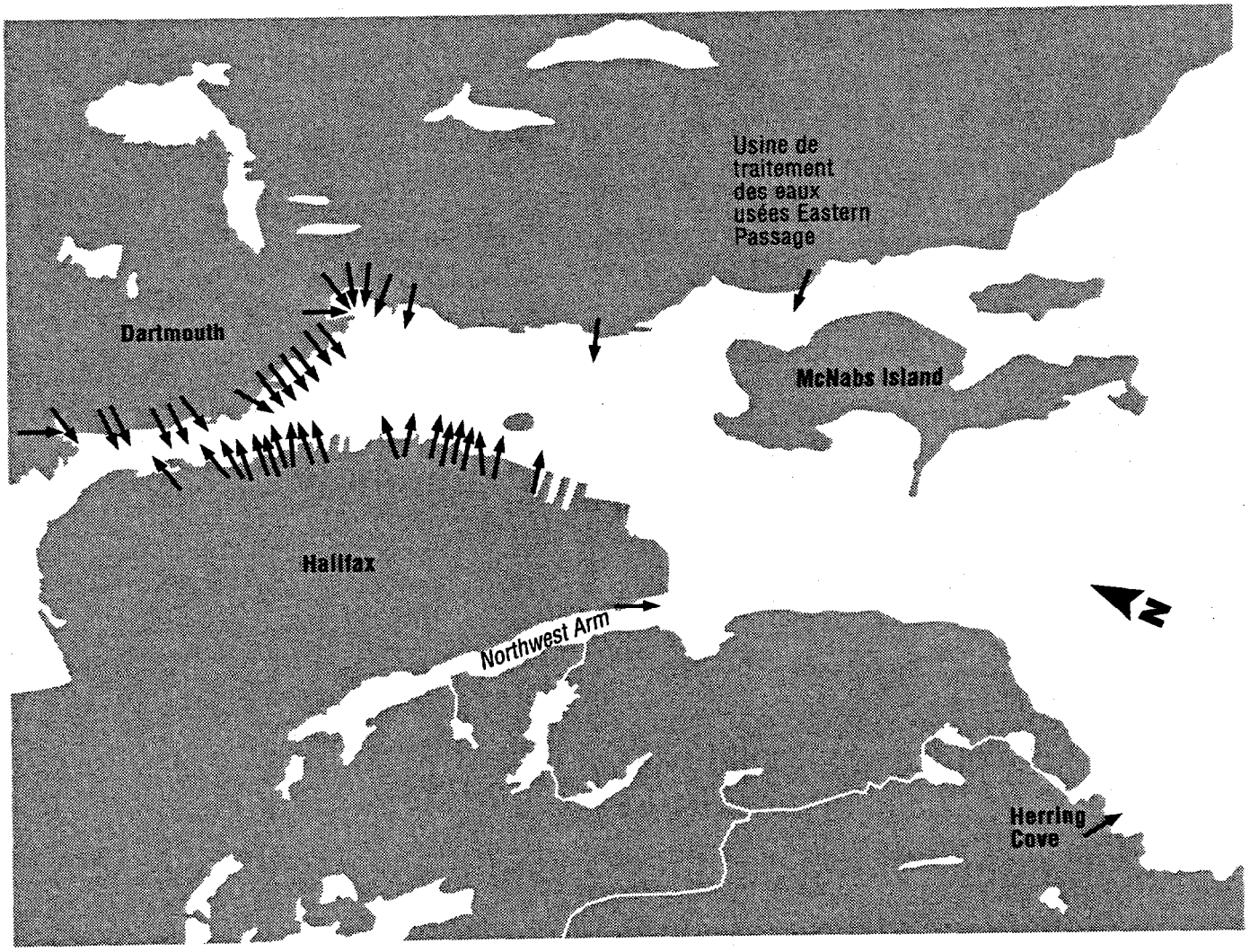


Figure 1 Émissaires d'évacuation municipaux existants

Source: d'après Halifax Harbour Cleanup Inc.

2.2.2 Réseau collecteur

Le réseau collecteur d'eaux usées nécessite la construction de tunnels, de stations de pompage et de trop-pleins d'egouts unitaires le long des secteurs riverains de Dartmouth et de Halifax et à partir de Mainland South et de Herring Cove.

Le reseau collecteur aura plus de 25 kilomètres de longueur, dont environ 75 % en tunnel. Les émissaires municipaux existants dans le secteur de collecte seront interceptes, et leurs eaux usées seront transportees à une usine de traitement située sur une île artificielle à Ives Cove, à côté de McNabs Island (figure 2).

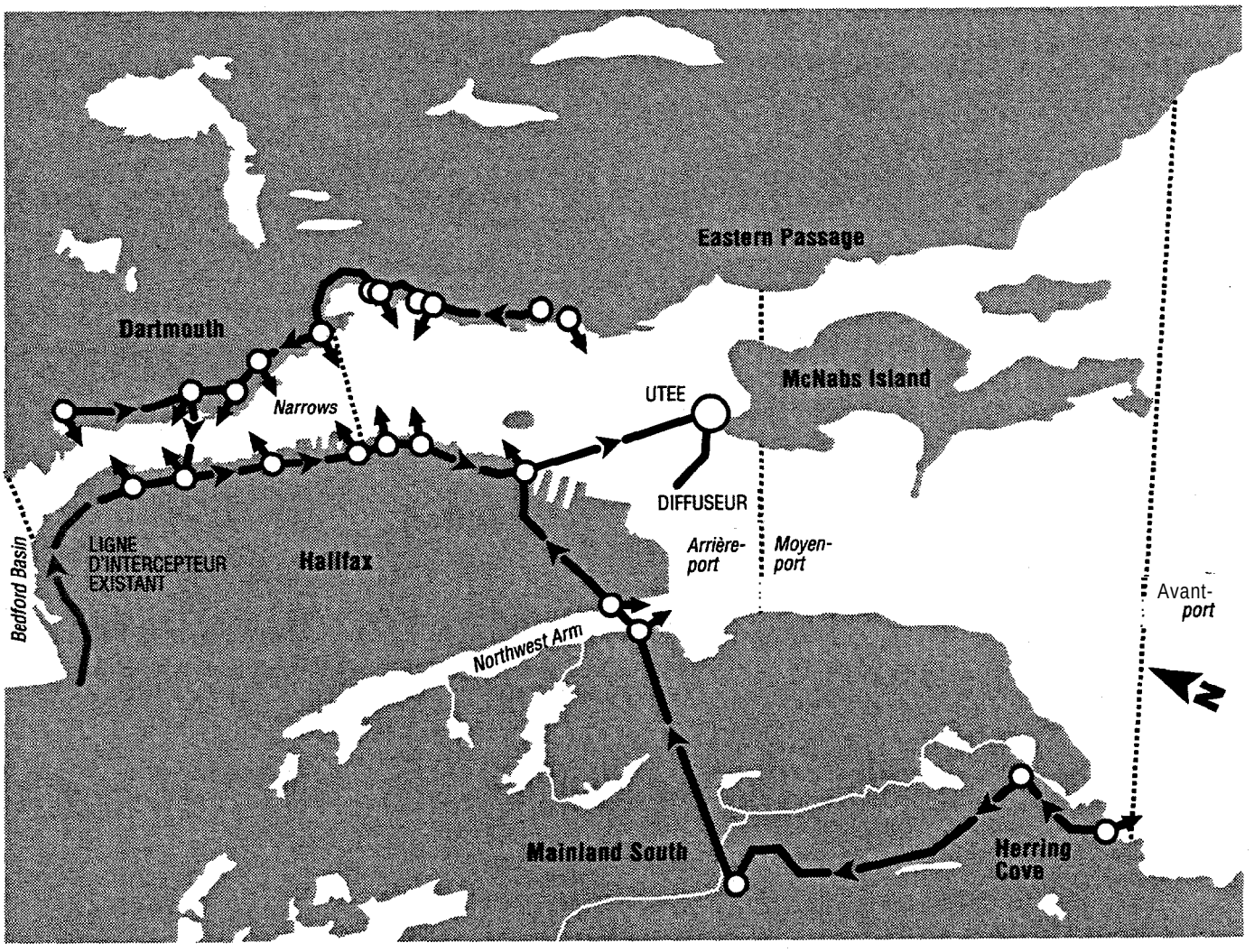


Figure 2 Description du projet ⟶ **Trop-plein d'égout unitaire** *Source: d'après Halifax* ***Harbour Cleanup Inc.*** *Divisions du port d'après groupe d'étude pour le port de Halifax*

Les tunnels collecteurs seront conçus pour évacuer tout le débit d'eaux usées de temps sec et une partie des eaux pluviales. Pendant les orages, le port recevra le trop-plein d'une quinzaine de trop-pleins d'egouts unitaires. Les trop pleins d'égouts unitaires assureront le traitement préliminaire pour éliminer les matières flottantes et une partie des solides avant le deversement de l'effluent dans le port. Une désinfection sera faite aux deux trop-pleins d'égouts unitaires du Northwest Arm. En moyenne au cours d'une année, 75 % des eaux usées brutes et des eaux pluviales actuellement déversées dans le port par les émissaires existants seront interceptées et transportees à l'usine de traitement. La HHCI propose de collecter toutes les eaux usées de Mainland South et de Herring Cove dans le cadre du système régional de collecte et d'epuration. Des dispositions ont été prises pour accepter les boues septiques du comte de Halifax. Les eaux usées des usines d'épuration existantes d'Eastern Passage et de Mill Cove pourront ultérieurement être incorporees lors de f'agrandissement du reseau.

2.2.3 Usine de traitement des eaux d'égout (UTEE) et installation de conversion des boues d'épuration en hydrocarbures (ICBEH)

CUJEE et l'ICBEH seront construites sur une île artificielle de 9.5 hectares, l'«Ives Island*, qui sera créée dans Ives Cove, à 30 metres de l'extrémité nord de McNabs Island. Environ 1.1 million de metres cubes de remblai seront nécessaires à la réalisation de l'île, qui sera aménagée en forme de drumlin pour qu'elle se confonde au paysage voisin. Le complexe UJEE-ICBEH sera complètement ferme.

L'île artificielle sera assez vaste pour contenir la capacité maximale prévue pour le traitement primaire. Le passage au traitement secondaire nécessitera l'agrandissement de l'île.

Les eaux usées seront transportees jusqu'au complexe de traitement par un tunnel sous le fond du port et relevées de 60 metres au niveau du complexe par la station de pompage principale. Aux ouvrages en amont, les eaux usées subiront un traitement préliminaire incluant un dégrillage, un dessablage, un écumage et un degraissage. Apres traitement, les déchets solides (débris de dégrillage et sables) seront évacués et les écumes et graisses seront pompées jusqu'à l'ICBEH. Les eaux usées proprement dites couleront vers les clarificateurs primaires.

Les clarificateurs primaires elimineront environ 50 % des matiéres en suspension par débii de pointe et environ 65 % par débit d'eaux usées moyen par temps sec. Les boues s'accumulant au fond des dartficateurs seront acheminées à l'ICBEH pour y être converties. Les eaux usées seront désinfectées par chloration et l'effluent sera transporté par un tunnel sous le fond du port; il sera, ensuite, évacué par un diffuseur dans 30 metres d'eau à l'ouest de McNabs Island. Cette méthode produira un rapport de dilution eau de mer-effluent de 66:1à la surface du port.

Le procédé de conversion des boues d'épuration en hydrocarbures (CBEH) est le suivant : deshydratation et séchage des boues, ensuite, chauffage des boues séchées à une température de 450 °C sans oxygène. On obtient ainsi un hydrocarbure liquide, un produit s'apparentant au charbon appelé produit de carbonisation, des gaz non condensables et de la cendre. L'hydrocarbure liquide a plusieurs débouchés possibles, y compris la fabrication d'asphalte. Le produit de carbonisation et les gaz incondensables sont brûlés dans un four à lit fluidisé pour produire l'air chaud utilisé dans le processus de séchage des boues. Les cendres seront éliminées d'une manière approuvees.

2.3 LA COMMISSION D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Les gouvernements de la Nouvelle-Ecosse et du Canada ont convenu qu'il fallait procéder à une évaluation environnementale complète du Projet de complexe régional de traitement des eaux d'égout proposé. Pour éviter les double-emplois, ils ont décidé de faire une évaluation commune. Un processus d'examen conjoint a donc été établi afin de satisfaire aux exigences tant des Nova Scotia Environmental Assessment Act and Regulations que du Processus fédéral d'examen et d'évaluation en matière d'environnement.

En novembre 1990, les ministres de l'Environnement du Canada et de la Nouvelle-Écosse annonçaient la création d'une commission d'examen d'évaluation environnementale indépendante composée de Mmes Shirley Conover (présidente) et Lesley Griffiths et de MM. Robert Parker et Dan Thirumurthi. L'annexe A contient les notices biographiques des membres de la commission.

Le mandat de fa commission était d'effectuer un processus d'examen public afin d'analyser tes répercussions environnementales, sociales et économiques possibles de la construction, de l'exploitation et de l'entretien du système de gestion des eaux usées de la région métropolitaine Halifax-Dattmouth. Le champ d'application de l'examen devait inclure le réseau collecteur, le traitement des eaux usées, les installations de traitement des boues, le diffuseur et les activités connexes. En juillet 1991, les ministres de l'Environnement du Canada et de la Nouvelle-Écosse ont confirme à la commission que son mandat comprenait egalement les contrôles à la source de la quantité et de la qualité des eaux, l'écoulement des eaux de pluie, la surveillance de la conformité et des effets ainsi que des considérations culturelles et patrimoniales. L'annexe B donne une description complète du mandat de la commission et ainsi que d'autres éclaircissements.

Deux spécialistes ont été engages pour conseiller la commission. M. Donald Hodgins était le conseiller technique en matière d'océanographie physique, y compris le confinement et la dispersion ainsi que le transport des sediments. La commission s'en remettait à Mme. Isobel Heathcote pour les aspects techniques des contrôles à la source et de la caractérisation et de la gestion des eaux usées. Les notices biographiques de ces experts-conseils figurent dans l'annexe C.

2.4 LE PROCESSUS D'EXAMEN

La figure 3 est un résumé du processus d'examen. Comme indique, la participation du public et des parties intéressées a été incorporée au processus à plusieurs étapes, notamment à la préparation des directives, à l'examen de la pertinence du rapport d'évaluation environnementale et de ses suppléments, et aux audiences publiques.

Des fonds ont été mis à la disposition des groupes désireux de participer au processus d'examen. Un comité indépendant de gestion de l'aide financière, administré par le Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales (BFEEE), a évalué les demandes et, en juillet 1992, un total de 128 500 $ a été accorde à trois groupes: Metro Coalition for Harbour Cleanup, Eastem Passage & Cow Bay Ratepayers and Residents Association, et Williams Lake Conservation Company.

Les directives pour la préparation du cadre de référence en vue de ta préparation d'un rapport d'évaluation environnementale ont été rédigées par l'administrateur de l'évaluation environnementale de la Nouvelle-Ecosse en consultation avec la commission, les organismes gouvernementaux fédéraux et provinciaux intéresses et le public. Elles ont été finalisées, présentées à la HHCI et rendues publiques à la fin de mars 1991.

La HHCI a préparé le cadre de référence pour démontrer qu'elle comprenait les instructions contenus dans les directives et pour indiquer comment elle entendait répondre aux exigences d'information de ces directives. Le cadre de référence a été approuve par le ministre de l'environnement de la Nouvelle-Écosse en juin 1991.

Le rapport d'évaluation environnementale de la HHCI a été mis à la disposition de la commission et du public le 7 août 1992. A cette étape du processus, deux activités distinctes ont commencé simultanément : un examen de la pertinence du rapport d'évaluation environnementale par la commission et un examen technique par l'administrateur de l'évaluation environnementale de la Nouvelle-Écosse. Le rapport de l'administrateur sera présenté au ministre de l'environnement de la Nouvelle-Écosse au moment où la commission présentera le sien.

La commission a examine le rapport d'évaluation environnementale et reçu les observations du public, des représentants des gouvernements et des spécialistes retenus par la commission. Elle a annoncé le 3 novembre 1992 qu'elle avait besoin de renseignements supplémentaires de la HHCI avant de pouvoir passer aux audiences publiques.

Le 15 janvier 1993, la commission a reçu les renseignements supplémentaires nº 1 qui ont été mis à la disposition du public. La commission a demandé qu'on lui soumette des observations écrites au sujet de la complétude de ce rapport avant le 15 février 1993. Elle a examine ce rapport, les observations des spécialistes et les présentations des représentants des gouvernements et du public. Elle a déterminé qu'on n'avait pas répondu complètement à certaines questions. La HHCI l'ayant assurée que des renseignements supplémentaires seraient fournis avant le 15 mars 1993, la commission a décidé le 23 février 1993 qu'elle pouvait procéder à des audiences publiques, et a annoncé les dates et lieux de 17 séances. La commission a reçu l'information supplémentaire nº 2 le 12 mars et l'information nº 3 le 15 mars 1993.

Des audiences publiques ont été tenues A Herring Cove, Eastern Passage, Dartmouth et Halifax du 22 mars au 3 avril 1993. L'annexe D donne les dates et lieux de ces audiences, ainsi que la liste des intervenants. La commission a entendu des particuliers, des groupes communautaires et d'intérêts spéciaux, ainsi que des entreprises et des représentants des gouvernements fédéral et provincial.

Les procès verbaux des audiences ainsi que des exemplaires des mémoires ont été mis A la disposition du public.

Pendant le processus d'examen, le secrétariat de la commission a tenu un dossier public de la correspondance et de la documentation reçues par la commission depuis sa formation jusqu'à la fin des audiences publiques le 3 avril 1993. Pendant tout le processus d'examen, le dossier public a été A la disposition du public pour examen aux bureaux du ministère de l'environnement de la Nouvelle-Écosse, A Halifax et au BFEEE, A Hull, Québec. Une liste des principaux documents produits pendant le processus d'examen figure dans l'Annexe E.

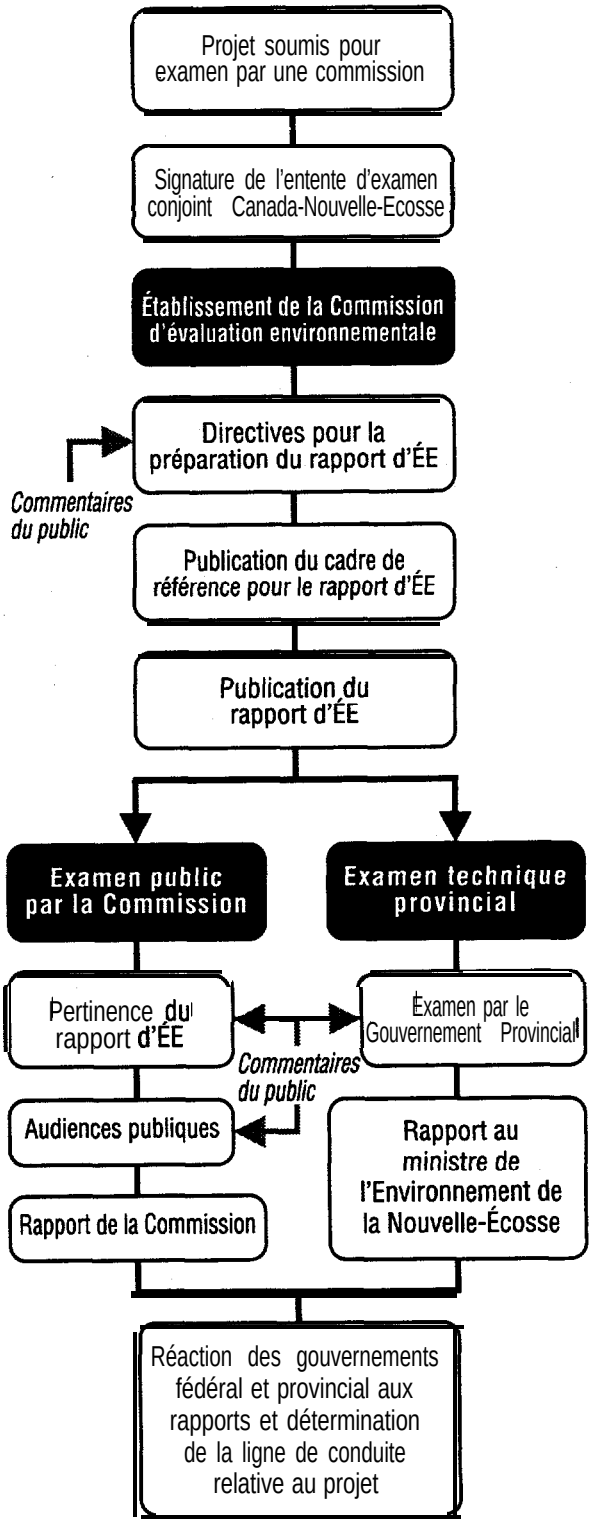


Figure 3
Source: Commission d'évaluation environnementaie

La commission et le secrétariat visitent McNabs Island

3. LE PORT DE HALIFAX — LE MILIEU RÉCEPTEUR

Ce qui suit est un bref résumé des aspects du port de Halifax qui ont un rapport avec son rôle de milieu récepteur des effluents du Projet proposé. Le port lui-même est un élément important du système de traitement, tout comme les eaux et les sédiments de la plate-forme néo-écossaise pour les eaux qui s'échappent du port.

3.1 GÉOGRAPHIE

Le port de Halifax est une baie longue de contour irrégulier mais relativement étroite de la côte de Nouvelle-Ecosse (figure 4). Il est relativement peu profond (20 m) dans l'arrière-port et aux Narrows, et s'ouvre ensuite dans les eaux profondes de Bedford Basin (70 m). Il y a trois îles dans le port moyen et l'arrière-port : McNabs, Lawlor et Georges. Une baie étroite et profonde, le Northwest An, délimite le côté ouest de la péninsule de Halifax. Le chenal principal de navigation correspond au lii original de la Sackville River et est donc plus profond que la plupart des zones du port.

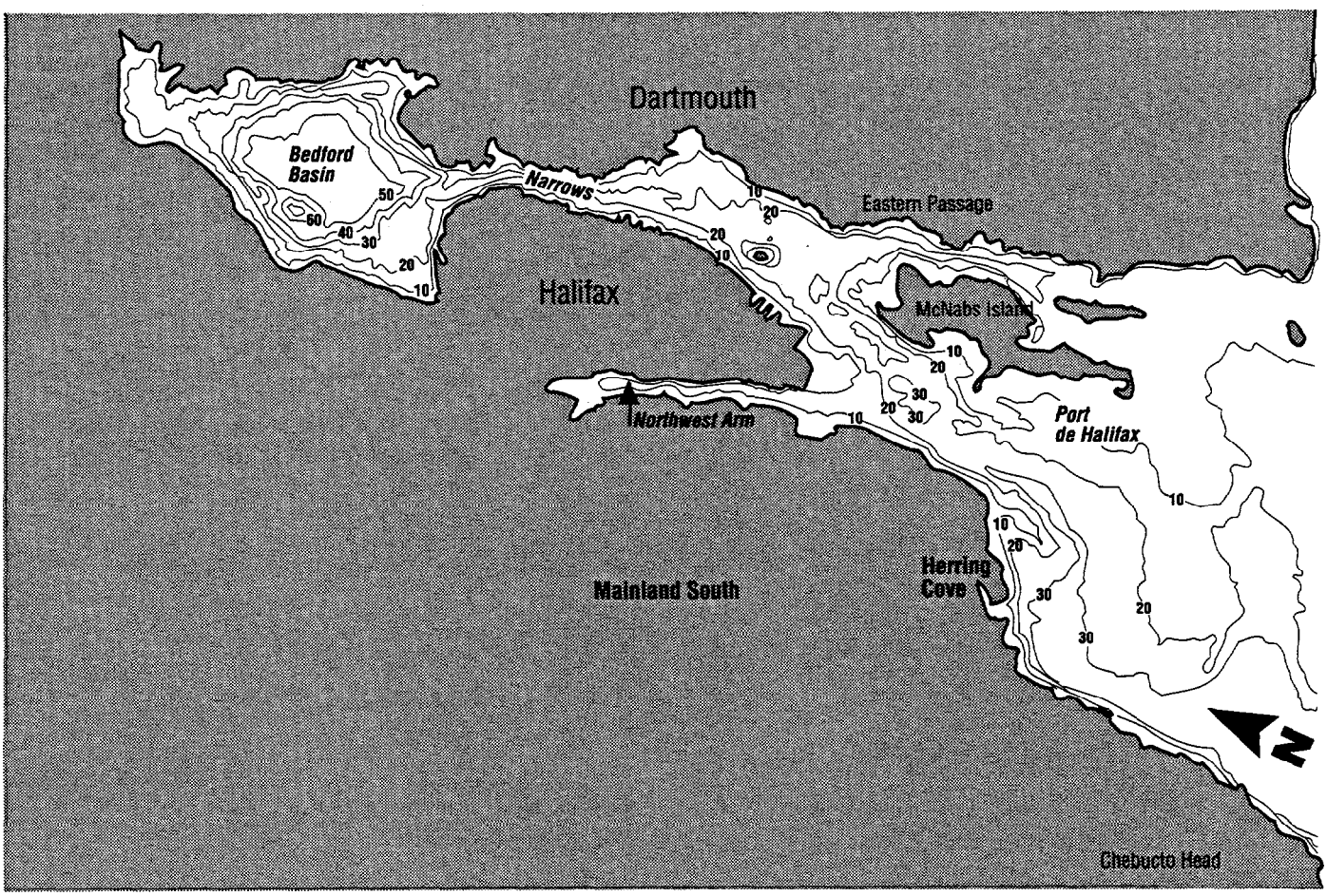


Figure 4 Port de Halifax. **Équidistance** des courbes bathymétriques sous le niveau de la mer: 10 mètres

Source: d'après groupe d'étude pour le port de Halifax

Les premiers européens se sont installes dans la péninsule de Halifax, à Dartmouth Cove et à Bedford. Depuis, les établissements humains ont essaimes dans une grande partie de la périphérie du port et dans l'arrière-pays, bien qu'il reste des espaces non construits qui sont affect& à des parcs ou des terrains militaires. Environ 225 000 personnes occupent la

région de Halifax-Dartmouth dont les égouts déversent dans le port des eaux usées non traitées. D'ici 50 ans, la population occupant cette région pourrait doubler.

3.2 OCÉANOGRAPHIE PHYSIQUE

Le port de Halifax se comporte généralement comme un estuaire, les eaux douces de la rivière Sackville et d'autres cours d'eau mineurs se mélangeant avec les eaux salées de surface pour donner un écoulement à deux couches. Les eaux superficielles, moins salées, sortent du port, tandis que les eaux salées, plus lourdes restent au fond. Un mélange vertical se produit à l'interface entre ces deux couches (figure 5).

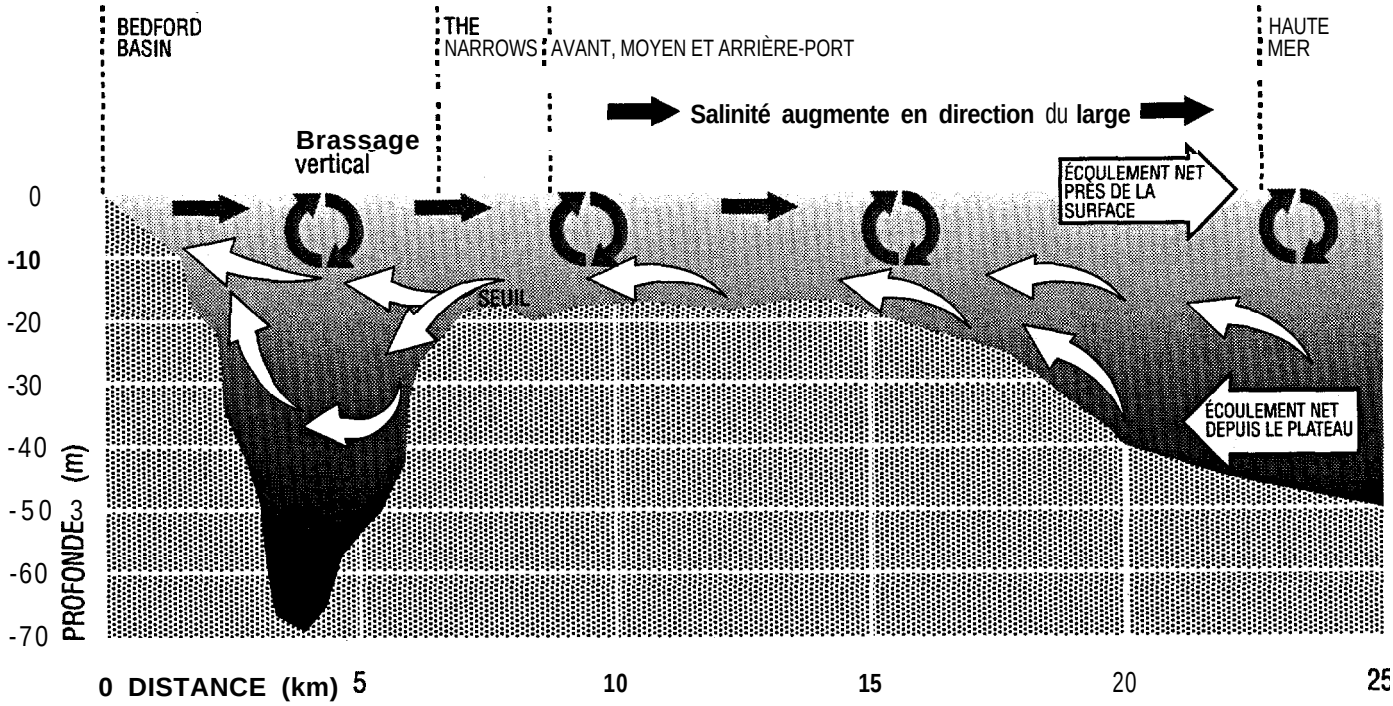


Figure 5 Circulation de l'eau dans le **port** de Halifax

Source: d'après groupe d'étude pour le port de Halifax

En raison de la faible profondeur aux Narrows (le «seuil») et de la structure hydrologique, l'échange des eaux dans le Bedford Basin est faible. Les années où il y a une forte stratification d'été des couches d'eau, les eaux du fond du bassin s'appauvrissent en oxygène et ne permettent plus à la vie marine de survivre. C'est pour cela que l'on a toujours douté de la capacité du Bedford Basin de recevoir des charges d'eaux usées.

Le régime du flot à deux couches du port de Halifax est modifié par divers facteurs tels que les marées, les vents et les échanges d'eaux entre le port et la plate-forme néo-écossaise selon les variations de pression atmosphérique, de volume d'eau douce et de mélange vertical. Le temps de renouvellement des eaux du port est incertain; les évaluations vont de 4 jours à plus de 80 jours. Les courants varient aussi selon l'endroit dans le port. Ils sont plus forts aux Narrows, notamment dans la couche de fond (0,06-0,22 km/h) et au large de Sandwich Point. C'est dans le Bedford Basin que les courants sont les plus faibles. Les courants sont faibles aussi le long de la côte de Herring Cove et Halibut Bay — un facteur important dans les problèmes d'exutoire et de dispersion dans la région de Herring Cove.

On a constate récemment que les échanges d'eau provoqués par les variations de pression atmosphérique ont une influence marquée sur les courants et les vitesses d'échange. Ces échanges ont une durée de 3 à 8 jours. Pendant ces échanges d'eau provoques par les variations de pression atmosphérique, les courants peuvent être soit sortant en surface et entrant en profondeur ou vice-versa et peut excéder l'ampleur du débit des marées. Ces échanges de courants peuvent avoir pour résultat des courants dans un même sens qui ne changent pas de direction avec les marées.

Les échanges d'eau provoques par les variations de pression atmosphérique sont très efficaces pour transporter les matières telles que les particules chantées par les eaux usées. Ils peuvent transporter les polluants beaucoup plus loin que les marées qui ne les transportent guère à plus de 2 km à

chaque cycle. Ces faits améliorent considérablement le mouvement de chasse du port et sont un mécanisme critique d'échange pour les eaux du port. Ils diluent considérablement les polluants par un grand volume d'eau ce qui est une raison importante de ce que la qualite de l'eau dans le port est aussi bonne qu'elle l'est, considérant la quantité d'eaux usées brutes que l'on y déverse.

En raison de l'océanographie physique du port de Halifax, les normes de qualite des eaux seront respectees lorsque les eaux usées traitées seront déversées par l'intermédiaire du diiuseur propose, sauf dans le voisinage immédiat de la décharge ou, à l'occasion, dans le voisinage de Black Rock Beach.

3.3 SÉDIMENTS

Bedford Basin et l'arriere-port retiennent les sédiments provenant de l'érosion des terres avoisinantes ainsi que les particules «naturelles» venant du plancton ou d'autres organismes. Les eaux douces entrant dans les eaux salées produisent également de fines particules chimiques que l'on appelle des flocs. Les changements d'utilisation des terres qui se sont produits, et continuent de se produire, dans le bassin du port de Halifax ont eu un effet considérable sur les sédiments du port. Les terres d'érosion provenant du déblaiement des terrains et les déchets industriels et municipaux sont toue devenus des sediments pollués du port. L'épaisseur des sédiments sur le fond du port et de Bedford Basin varie de quelques centimètres à plus de 20 mètres. Les types de sédiments varient des argiles très fines au sable et au gravier, alors que dans certaines zones la roche mère est à nu.

La repartition des sediments est déterminée par la direction et la force des courants. Les particules d'argile les plus fines se déposent là où les courants sont les plus faibles, tandis que les courants les plus forts entraînent tous les sediments. La répartition des sédiments dans le port montre où les particules les plus fines des eaux usées, souvent porteuses de métaux lourds et de composes organiques toxiques, sont les plus susceptibles de se déposer finalement. Elles peuvent d'ailleurs se déposer et être remises en suspension de très nombreuses fois avant de trouver leur place définitive.

Des recherches récentes approfondies relatives à la géochimie des sédiments superficiels pollués du port de Halifax ont grandement contribué à faire comprendre la répartition et le mouvement des métaux toxiques et des autres polluants. Les concentrations de métaux lourds dans ses sediments font que le port de Halifax est un des ports de mer les plus pollués du monde industrialise.

Les plus fortes concentrations de sediments pollués sont associées aux émissaires d'eaux usées municipales ou industrielles. La partie la plus en amont du Bedforcl Basin et la plus extrême de l'arriere-port contiennent surtout des sédiments provenant de l'écoulement de surface, mats il y a néanmoins quelques points critiques associés à des émissaires. La partie extérieure de l'arriere-port et les chenaux de part et d'autre de McNabs Island sont caractérisés par des sediments subissant une évolution chimique lente équivalente à la décomposition du compost. Dans les sediments riches en matieres organiques, ces changements sont le fait de micro-organismes, tandis que dans les sediments à faible teneur en matière organique ce sont les réactions chimiques qui dominent.

La repartition du carbone organique dans le goulet est similaire à celle des fines particules d'argile. Le carbone organique a plusieurs origines : les organismes vivants ou morts, les effluents, les produits de combustion incomplète de la centrale thermique de Tufts Cove, des végétaux terrestres, des effluents traites des raffineries et des deux usines d'épuration des eaux de Mill Cove et d'Eastern Passage. Il y a de fortes concentrations de carbone organique dans les sédiments pollués par des produits chimiques, ce qui semblerait indiquer qu'ils viennent d'eaux usées.

On pense qu'environ 95% des contaminants de métaux lourds trouves dans les sédiments y sont parvenus attaches ou adsorbés aux particules. Les métaux dissous dans la colonne d'eau contribuent relativement peu aux sediments, à l'exception du zinc, du plomb du manganèse et du mercure qui sont retires de l'eau de mer par les sediments.

Certains ont dii que si l'apport de polluants était modifié par le Projet, la chimie des sédiments superficiels dans les anciens bancs de boues d'égout à l'extrémité des émissaires abandonnes allait libérer une partie des polluants de ces sédiments dans l'eau de mer. Finalement, la situation se stabilisera lorsque ces dépôts de boues auront été recouverts par les processus naturels.

Le complexe UTEE/ICBEH propos6 réduira la charge de polluants chimiques associes aux particules des eaux usées, dispersera davantage ces particules et devrait conduire à une amélioration de la qualite des sediments superficiels. Il en résultera une amélioration des processus d'assimilation biologique et chimique associes aux sédiments.

3.4 FAUNE ET FLORE MARINES

Le goulet du port de Halifax est soumis à un cycle biologique annuel typique des eaux côtières de l'Atlantique Nord tempéré. En hiver, le mélange de la colonne d'eau sous l'action du vent et la faible luminosité empêche la croissance du phytoplancton (plantes microscopiques). L'augmentation de l'intensité lumineuse et la stabilisation des conditions, vers la fin de l'hiver, amènent une renaissance printanière du phytoplancton en mars qui se poursuit tant qu'il y a des matieres nutritives, en particulier de l'azote. Lorsqu'il n'y a plus de matieres nutritives, les populations de phytoplancton diminuent notablement et la composition des espèces change.

La croissance du phytoplancton se poursuit tout l'été jusqu'à l'automne, mais la densité et la composition des espèces continuent de dépendre de la quanti6 de matiéres nutritives. Avec l'arrivée des tempêtes d'automne et d'hiver et la baisse de l'intensité lumineuse, les populations reviennent à leur situation hivernale, ce qui permet aux matieres nutritives de s'accumuler de nouveau. Il est probable que les populations de phytoplancton sont plus importantes dans les eaux abritées du Bedford Basin que dans l'arriere-port, et que leur

densité baisse au fur et à mesure que l'on s'approche des eaux plus profondes et plus agitées de la côte.

Le phytoplancton et les algues sont la base de la chaîne alimentaire et toute la faune marine en dépend, directement ou indirectement, Le cycle annuel de l'abondance du zooplancton est etroitement lié à celui du phytoplancton, tout comme les distributions et migrations des poissons consommateurs de plancton tels que le maquereau et le hareng.

Les animaux benthiques qui vivent dans les sédiments du port, comme les homards ou les palourdes, dependent d'une façon ou d'une autre de la «pluie» de matieres organiques qui vient du plancton, sous forme de déjections ou de cadavres, et des matieres organiques venant de la terre ou des algues dans les eaux peu profondes de la rive. Les particules des eaux d'égout, souvent riches en matieres organiques et souvent contaminees sont aussi ingérées par les organismes benthiques vivant dans les boues du fond. Certains de ces organismes s'enterrent dans ces boues, mais se nourrissent dans la couche d'eau située immédiatement au dessus du fond de la mer où se concentrent les particules en suspension de toutes natures. D'autres creusent des terriers dans ces boues riches en matieres organiques et pauvres en oxygène, ingérant les sédiments comme les lombrics ingèrent la terre. Le homard et les poissons de fond (morue, aiglefin, plie rouge) se nourrissent de ces organismes benthiques et de déchets trouves sur le fond.

Certains oiseaux et mammifères dépendent de la mer pour leur nourriture. C'est le cas par exemple des balbuzards et des grands hérons de McNabs Island qui se nourrissent respectivement de poisson et d'organismes de rivage. Les dauphins et les phoques se nourrissent de poisson. Tous ces animaux sont à l'extrémité supérieure de la chaîne alimentaire et donc particulièrement vulnérables à l'accumulation et à la concentration des polluants présents dans leur nourrtture.

On trouve des microbes partout où il y a des matières organiques, dans l'eau ou les sédiments, indépendamment de la présence ou de l'absence d'oxygène. Les microbes transforment les matieres nutritives et les polluants chimiques et la capacite globale d'assimilation du port est déterminée surtout par la capacite des microbes des sédiments à transfoner les particules contaminées. Le phytoplancton et les algues répondent à l'enrichissement en matieres nutritives, naturel ou dû aux déversements d'eaux usées, mais un enrichissement surabondant dans un plan d'eau fermé peut conduire à une prolifération de phytoplancton et d'algues ce qui a pour résultat de réduire la capacité d'assimilation du port et de créer d'autres problèmes environnementaux.

Les organismes benthiques qui se nourrissent de particules en suspension ou de sediments sont utiles pour surveiller les programmes de dépollution des eaux usées ou connaître la charge de polluants ou certains effets. Ainsi, les lésions observées sur les plies rouges prises dans l'arrière-port témoignent de la pollution chimique par les eaux usées ou d'autres sources. Cette espèce vit essentiellement dans ou sur les sediments et se déplace peu, ce qui fait qu'elle peut rester exposée aux polluants locaux pendant toute sa vie. Les poissons, crustacés et mollusques consommes par l'homme devraient être surveilles, vu que les consommateurs sont susceptibles d'accumuler les polluants que ces animaux peuvent contenir.

Ce ne sont là que quelques exemples de la contribution des écosystèmes du port à l'assimilation des produits contenus dans les eaux usées. Ils montrent également que la capacité d'assimilation du port peut être surpassée par un apport incontrôlé d'eaux usées mal traitées ou non traitées. Voilà certains des nombreux facteurs à prendre en considération pour évaluer le rendement du système propos6 de traitement des eaux usées.

4. CONSIDÉRATIONS

4.1 LA RÉALISATION DU PROJET PAR OPPOSITION À PAS DE PROJET

L'option «pas de Projet» concernant le système de gestion des eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth a été rejetée de façon unanime par tous les groupes d'intérêts concernes : les habitants de la région, tous les paliers de gowemement, la HHCI et la commission. On considère qu'il est intolérable, irresponsable et non viable de continuer de rejeter des eaux d'égout brutes dans le port de Halifax et de ne rien faire pour régler la situation.

Des préoccupations au sujet des coûts, de l'emplacement, des techniques appropriées et de l'atténuation des impacts éventuels ont été soulevées dans le contexte de l'examen des questions suivantes : comment, où et par qui le Projet sera-t-il exécuté et exploite? La réalisation du Projet n'a pas été mise en doute.

La commission a entendu un certain nombre de préoccupations au sujet du Projet, dont les suivantes :

- Le degré de restauration et de protection de l'environnement qui peut être mis en oeuvre ne justifie pas les coûts élevés du Projet.
- © cause de son manque de souplesse technique, le Projet ne peut faire face de façon appropriée au besoin futur d'amélioration ou d'agrandissement. Une amélioration pour inclure un traitement secondaire exigerait l'agrandissement de l'île artificielle et la reprise du processus d'aménagement paysager et de restauration visuelle.
- Étant donne qu'il ne comporte pas de contrôles à la source, le Projet n'est pas suffisamment axe vers le développement durable.
- Le processus du choix de l'emplacement a été inadéquat, parce qu'on n'a pas examine à fond les solutions de *re*-change et on n'a pas accorde une place suffiiante à la participation du public.
- La technique expérimentale de conversion des boues d'épuration en hydrocarbures est la seule option qui est proposée pour la gestion des boues; cet élément fait partie intégrante de l'entente.
- Ne concevoir qu'une station de traitement primaire est une approche périmée.
- La HHCI a manque des possibilités d'optimiser le traitement, de réduire au minimum la capacité et d'employer des méthodes de traitement et d'élimination plus Economiques et plus avantageuses au point de vue de l'environnement pour certaines parties du systeme, comme Mainland South et Herring Cove.
- La solution d'une station unique élimine l'option des stations multiples pour Halifax, Dartmouth et Mainland South, qui pourrait être plus intéressante à long terme au point de vue environnemental et économique; l'option des stations multiples exigerait que chaque collectivité accepte la responsabilité du traitement de ses eaux usées.

Néanmoins, la commission croit que le Projet doit être mis en oeuvre selon les conditions précisées dans ce rapport.

De façon générale, la commission reconnaît qu'il est difficile d'établir un rapport coûts-avantages idéal entre les dépenses et les *améliorations pour* tous les aspects du Projet, étant donné l'ampleur et la complexité de ce dernier. Les coûts élevés relatifs à certains éléments du Projet (par exemple, le systeme collecteur) sont nécessaires pour corriger des problèmes environnementaux et sociaux de longue date. Des coûts sont également attribuables à des facteurs préexistants, tels que le dispersement et la faible densité des agglomérations, et à des problèmes imposes par la géographie.

La commission convient avec la HHCI qu'au point de vue environnemental, le Projet améliorera de façon importante et à long terme la santé du port, ses écosystèmes et les milieux terrestres adjacents. Particulièrement :

- 50 % des solides d'égout seront retirés et convertis en énergie et en pétrole marchand à t'aide du procédé de conversion des boues d'épuration en hydrocarbures;
- une partie des métaux et des composes organiques toxiques lies aux particules décantables sera retirée par le traitement primaire;
- certains agents pathogènes demeureront dans les boues à l'usine d'épuration, tandis que d'autres seront détruits par la desinfection avant le rejet des effluents dans l'environnement, ce qui *réduira* de façon importante la quantité d'agents pathogènes viables qui entrent dans le port;
- une partie des substances nutritives demeureront dans les boues à l'usine d'épuration, tandis que celles qui sont transportées par les effluents dans les eaux réceptrices seront diluées et dispersées plus efficacement qu'elles ne le sont actuellement;
- les plastiques et les matières flottables seront retires aux trop-pleins des égouts unitaires ou par des tamis à l'usine d'épuration;
- la demande biochimique en oxygène (DBO), la demande chimique en oxygéne (DCO) et les produits toxiques seront réduits en quantité et plus largement disperses, ce qui améliorera de façon considérable, à long terme, la qualité des sédiments;
- les contrôles à la source (même s'ils ne font pas partie du Projet de la HHCI tel que défini à l'heure actuelle), réduiront de façon notable l'apport de métaux et de composes organiques toxiques dans le port.

La HHCI a également reconnu que le Projet comporte des implications pour un grand nombre de secteurs économiques. La phase de la construction du projet créera des emplois et

entraînera d'autres avantages économiques immédiats pour la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth, pour la Nouvelle-Écosse et pour le Canada.

La commission a examine la possibilité d'établir un complexe régional unique d'epuration des eaux usées et de conversion des boues en hydrocarbures, ainsi que l'approche des stations multiples. Elle a conclu qu'une station régionale unique d'epuration est appropriée, pour des raisons de coûts ainsi que d'efficacité opérationnelle, administrative et réglementaire. Les régions de Mainland South et de Herring Cove, dont on traite de façon plus détaillée plus loin dans le rapport et pour lesquelles des solutions de rechange sont envisagées, font exception à ce principe. La commission corrobore donc les décisions du groupe de travail sur le port de Halifax et de la HHCI pour une station régionale unique.

La commission approuve l'établissement d'une station d'epuration des eaux usées consistant en un système global de gestion des eaux usées qui comporte des mesures d'économie d'eau, des contrôles à la source, ainsi que des méthodes et niveaux appropries de traitement nécessaires pour répondre aux objectifs de qualité de l'eau précisés par le groupe de travail pour le port de Halifax. Elle reconnaît également que certains des objectifs et recommandations du groupe de travail pourraient être révisés à la lumière de Yinformation scientifique et économique récente.

Par exemple, il pourrait être approprie d'installer un traitement de niveau supérieur dès la phase initiale, p. ex., un traitement primaire amélioré. Ce traitement permettrait, moyennant une augmentation relativement faible des dépenses en capital et des coûts de fonctionnement, de retirer une proportion beaucoup plus importante des solides et métaux lourds, composes organiques toxiques, agents pathogènes et substances nutritives qui y sont lies. Il pourrait aussi être approprie de prévoir l'inclusion dans le système, à la phase initiale, de la station d'epuration d'Eastern Passage, étant donne les coûts futurs, les problèmes environnementaux courants et les questions d'équité sociale à Eastem Passage.

1. La Commisslon recommande que les Ministres rejettent l'option «pas de Projet».

4.2 LE CHOIX DE L'EMPLACEMENT

4.2.1 introduction

Pendant les audiences publiques, il est devenu évident que les deux décisions les plus critiques à prendre concernaient le choix de l'emplacement du complexe UTEE/ICBEH, ainsi que le choix de l'emplacement du diffuseur. La HHCI devait peser un certain nombre de facteurs, dont les suivants :

- le coût relatif du complexe, de la construction et de i'exploitation;
- l'impact sur les collectivités avoisinantes;
- la compatibilité avec les utilisations existantes du port, ainsi que les restrictions et critères établis par le groupe de travail pour le port de Halifax, la Garde côtière canadienne, l'Administration portuaire de Halifax, le ministère des Pêches et des Océans, et d'autres organismes:
- la profondeur de l'eau à l'endroit où se trowe le diffuseur;
- les caractéristiques de brassage et de dispersion des eaux réceptrices;
- la capacité des sédiments du fond marin de retenir les contaminants.

Il est vite devenu évident que, pour des raisons économiques, l'emplacement du complexe UTEE/ICBEH était lié à l'emplacement du diffuseur. Plus la distance entre ces deux éléments est grande, plus long devra être le tunnel émissaire, et plus élevés seront les coûts du Projet.

Bien qu'elle reconnaisse que les emplacements des différents éléments soient etroitement liés et qu'ils constituent une paire, la commission traitera d'abord séparément des questions relatives à l'emplacement de chaque installation.

4.2.2 L'emplacement du complexe UTEE/ICBEH

Il est pertinent que le groupe de travail n'ait pas recommandé un emplacement précis pour le complexe régional de traitement des eaux d'égout et de conversion des boues en hydrocarbures. Il a plutôt établi des criteres pour l'évaluation des emplacements possibles, notamment que l'emplacement :

- soit situe à 1,6 kilomètre ou moins du rivage ou dans les limites du bassin hydrographique;
- soit vacant ou insuffisamment utilise;
- soit d'une superficie d'au moins 8 hectares;
- soit créé par remblayage à la ligne des eaux jusqu'à une profondeur de 10 mètres (la commission pense que ce dernier critère ne doit pas être applique d'une façon trop restrictive).

Le groupe de travail a également établi une liste préliminaire de 18 emplacements possibles, qu'elle a par la suite réduite à 5 emplacements à examiner de plus près par la HHCI.

Les criteres additionnels suivants ont été utilisés par le groupe de travail pour réduire la liste des emplacements possibles :

- propriété;
- possibilité d'agrandissement;
- zone tampon entre la station et les secteurs résidentiels;
- accès aux eaux réceptrices;
- longueur de l'émissaire;
- accès aux routes, au chemin de fer et à la mer,
- disponibilité des services municipaux;
- vents dominants;
- conditions physiques;

- ressources culturelles et environnementales importantes;
- impacts visuels;
- valeur des terres;
- densité de population;
- valeur de remplacement.

Dans ses directives initiales à la HHCI, la commission a souligne la nécessité que le promoteur décrive les criteres utilisés pour déterminer et évaluer les emplacements et qu'il indique comment le processus de choix de l'emplacement tiendrait compte des questions d'équité sociale. La commission a reconnu que les criteres du groupe de travail étaient pertinents.

Au printemps en 1991, quand la HHCI a entrepris son processus initial de choix de l'emplacement, les cinq emplacements possibles suggérés par le groupe de travail ont été évalués, bien que la HHCI n'était pas tenue, par les conditions de l'entente, à se limiter à ces cinq emplacements.

La HHCI a accord6 une place importante à la consultation publique dans son processus de choix de l'emplacement. Des séances d'information ont été tenues dans les collectivités qui pourraient Qtre touchées par le choix de chacun des emplacements possibles. La possibilité de construire la station près d'une zone résidentielle a soulevé une opposition considéra-Me. Par suite de ce processus d'évaluation, la HHCI a choisi une île artificielle (Ives Island) située au large de l'extrémité nord de McNabs Island comme emplacement préféré pour l'établissement de l'usine de traitement des eaux usées (UTEE). Ce choix a été fait en mai 1991, soit très tôt après la fin du processus de consultation publique. Peu de temps après, l'enregistrement du projet a été modifie pour inclure cet emplacement.

La commission estime que le processus de prise de décision qui a mené au choix de l'emplacement n'était pas adéquat. La décision a été prise très tôt au cours du processus d'examen (mai 1991) par le conseil de la HHCI, sans participation suffisante du public. La décision a été prise avant même que fa HHCI ait termine son Cadre de référence en réponse aux Directives de la commission. Un seul autre emplacement situe au niveau de la mer a été envisage, le Halifax Railyards, et il a été rejet6 à cause de considérations économiques. Le public et la commission pensent que l'examen approprie des autres emplacements a été interrompu beaucoup trop tôt.

La désignation de Ives Island pour l'établissement du complexe UTEE/ICBEE a soulevé l'opposition d'un certain nombre de groupes d'intérêts et de beaucoup de particuliers. La commission a reçu un grand nombre de demandes, pendant toute la durée du processus d'examen, de gens qui souhaitaient que la HHCI trouve et évalue sérieusement d'autres emplacements.

La HHCI a retravaillé la conception du complexe régional UTEE/ICBEH et y a apport6 un certain nombre d'améliorations. La dimension de la station a été réduite de beaucoup et son eff icacité a été améliorée. Elle devenait complètement fermée, réduisant sérieusement les caractéristiques qui rendent les stations d'épuration peu intéressantes comme voisines.

Pendant le processus initial de choix de l'emplacement, on présumait que le complexe UTEE/ICBEH exigerait un terrain d'au moins 50 hectares, tandis que la station couverte, qui est plus petite, ne nécessiterait que 10 hectares. En outre, une station fermée munie de dispositifs anti-odeurs et anti-bruit, ainsi que d'un système de conditionnement de l'air, pourrait être située plus près des zones résidentielles. La station originale, non fermée, aurait exigé une zone tampon de 150 mètres, conformément aux directives du ministère néo-écossais de l'Environnement concernant la collecte, le traitement et l'élimination des eaux d'égout.

La commission a commencé à considérer qu'un examen plus attentif des autres emplacements possibles tenant compte des conséquences des revisions apportées à la conception, pourrait mener à la conclusion qu'un emplacement sur la côte serait plus approprié.

À cause de l'importance des préoccupations du public et de la commission au sujet du processus de choix de l'emplacement du complexe UTEE/ICBEH, ainsi que de l'absence, dans le rapport d'evaluation environnementale, d'information suffisante au sujet d'autres emplacements possibles, la commission a demande à la HHCI, en novembre 1992, d'évaluer trois autres emplacements situes au niveau de la mer : Sandy Cove, le terminal océanique de Dartmouth et FIOR, qui se trouvent tous dans la région Woodside-Imperoyal de Dartmouth. Les résultats de ces Evaluations figurent dans le document nº 3 de renseignements supplémentaires du rapport d'evaluation environnementale. La HHCI a conclu que Ives Cove demeurait le meilleur emplacement pour un certain nombre de raisons :

- opposition des localités de Dartmouth et de Shearwater à l'établissement d'un complexe UTEE/ICBEH dans leur ville;
- proximité des lieux avec les zones residentielles voisines;
- perturbation de l'utilisation existante du terrain aux trois emplacements;
- plus grande distance entre le complexe UTEE/ICBEH et l'emplacement propos6 par la HHCI pour le diffuseur, au large de McNabs Island;
- les solutions de rechange ne comportent aucun avantage au point de vue des coûts en capital et des coûts du cycle de vie, comparativement à l'emplacement de Ives Island.

Bien que la HHCI admette qu'il est matériellement possible d'établir un complexe régional UTEE/ICBEH à l'un ou l'autre des trois emplacements de rechange, aucun de ces emplacements ne répond à ses criteres concernant le choix de l'emplacement, et chacun d'eux présente des inconvénients sociaux possibles. Aucun des trois emplacements n'a fait l'objet de consultation publique avant les audiences, et te terminal océanique de Dartmouth n'avait pas été désigné comme emplacement possible avant que la commission ne le demande à la HHCI en novembre 1992. La HHCI maintient

que tes trois emplacements de rechange ne présentent pas de différences importantes, et que Ives Island est le meilleur de tous les emplacements imparfaits dans les environs de l'arrière-port.

Cependant, lors des audiences, des groupes d'intérêts et des membres du public ont exprime vivement leur désaccord au sujet du processus du choix de l'emplacement et du choix de Ives Island pour l'établissement du complexe UTEE/ICBEH. Cette dissension portait principalement sur les questions suivantes :

- Le processus de choix de l'emplacement était termine avant que des modifications aient été apportées à la conception du complexe UTEE/ICBEH et à la dimension de l'emplacement (une station fermée exigeant une plus petite surface); on n'a donc pas tenu compte de ces revisions dans le processus de choix de l'emplacement.

- L'acquisition d'un terrain du gouvernement fédéral ou provincial n'a pas été envisagée de façon appropriee.

- L'établissement d'un complexe UTEE/ICBEH aux portes de McNabs Island pourrait établir un dangereux précédent pour le développement industriel futur sur l'île, et sérieusement compromettre sa viabilité en tant que parc provincial.

- Il n'est pas approprie d'établir un complexe UTEE/ICBEH dans un emplacement adjacent aux lieux désignés comme parc et comme lieu historique.

- Peu de détails ont été communiques sur la façon dont les préoccupations de la collectivite, comme la qualité de vie et la valeur des propriétés, ont été incorporées à l'évaluation du choix de l'emplacement.

- Les critères de choix et de rejet de l'emplacement n'ont pas été appliques de façon uniforme; des critères utilises plus tôt pour éliminer Point Pleasant Shoal comme emplacement possible auraient dû, de la même façon, éliminer Ives Island.

- Des considérations relatives à l'accès à l'emplacement, à la disponibilité de services publics, et à la réaction en cas d'urgence ont soulevé des inquiétudes concernant la commodité, la faisabilité et la sécurité.

- L'emplacement à Ives Island est relativement proche des zones de pêche commerciale.

- Le syndrome «pas de ça chez moi* a guide le processus du choix de l'emplacement de la HHCI, et un poids non approprie a été accordé aux questions sociales, culturelles et écologiques relatives à McNabs Island.

Un grand nombre de personnes ont qualifie d'imparfait le processus de choix de l'emplacement utilisé par la HHCI et ont demande une réévaluation des résultats de la matrice du choix de l'emplacement. D'autres emplacements ont été suggérés comme solutions de rechange à Ives Island, et certains emplacements comme le parc de stationnement du ministère de la Défense nationale au centre ville de Halifax ont été présentés conjointement avec des techniques de rechange.

La commission a egalement entendu les collectivités qui seraient touchées par l'établissement du complexe UTEEACBEH aux trois emplacements de rechange. Le Nova Scotia Hospital a présenté une objection importante au sujet de l'emplacement de Sandy Cove, à cause de considérations d'équité sociale pour ses patients. Les habitants de North Woodside ont soutenu que la vue à partir de leur maison contribuait de façon importante à la valeur de leur propriété, et que la région de Sandy Cove était utilisée intensivement comme parc local. Les habitants de Shearwater et de Dartmouth ont présenté des objections en ce qui a trait aux emplacements à FIOR et au terminal oceanique de Dartmouth. De façon évidente, les questions d'esthétique, de possibilités d'autres utilisations du terrain, de compatibilité parc/collectivité et de lutte contre les odeurs, qui suscitaient des préoccupations dans le cas de McNabs Island, sont aussi un sujet de préoccupation pour ces collectivités.

L'une des plus importantes recommandations du groupe de travail est la recommandation nº 5 concernant la consultation publique au sujet du choix de l'emplacement : Halifax Cleanup Inc. devrait fournir de l'information au sujet de la liste restreinte des emplacements viables et, en collaboration avec les trois municipal&, consulter les groupes d'intérêts et le public concernant les facteurs à utiliser pour évaluer ces emplacements possibles.

La recommandation nº 8 du groupe de travail, entente avec la collectivite au sujet du choix de l'emplacement, établit qu'avant le choix définitif d'un emplacement, la HHCI devrait entreprendre des discussions avec la collectivite ou le voisinage adjacent à l'emplacement propose, dans le but de préparer l'établissement d'une entente sur le choix de l'emplacement. Il y peu de preuve de ce que la HHCI ait consulte la collectivite intéressée au sujet de McNabs Island.

Suffisamment d'information a été présentée pour mener la commission à la conclusion que l'emplacement à Ives Island est approprie pour le complexe régional UTEE/ICBEH, sous réserve de certaines conditions décrites dans la section 4.2.4. La commission est d'accord avec la HHCI et les collectivités pour rejeter les emplacements côtiers à Sandy Cove et à FIOR. Toutefois, le Terminal oceanique de Dartmouth (figure 6) semble présenter un certain nombre d'avantages comparativement à l'emplacement propose à Ives Island, et ta commission conclut que cet emplacement côtier devrait être examiné plus attentivement avant que le projet ne commence.

Apres avoir examine et évalué la documentation présentée pendant tout le processus du choix de l'emplacement, ainsi que les opinions exprimees dans les présentations à la commission pendant les audiences, la commission est d'avis que le processus du choix de l'emplacement réalisé par ta HHCI est imparfait. La section 4.2.5 décrit la solution que la commission propose pour régler ce probléme de façon efficace.

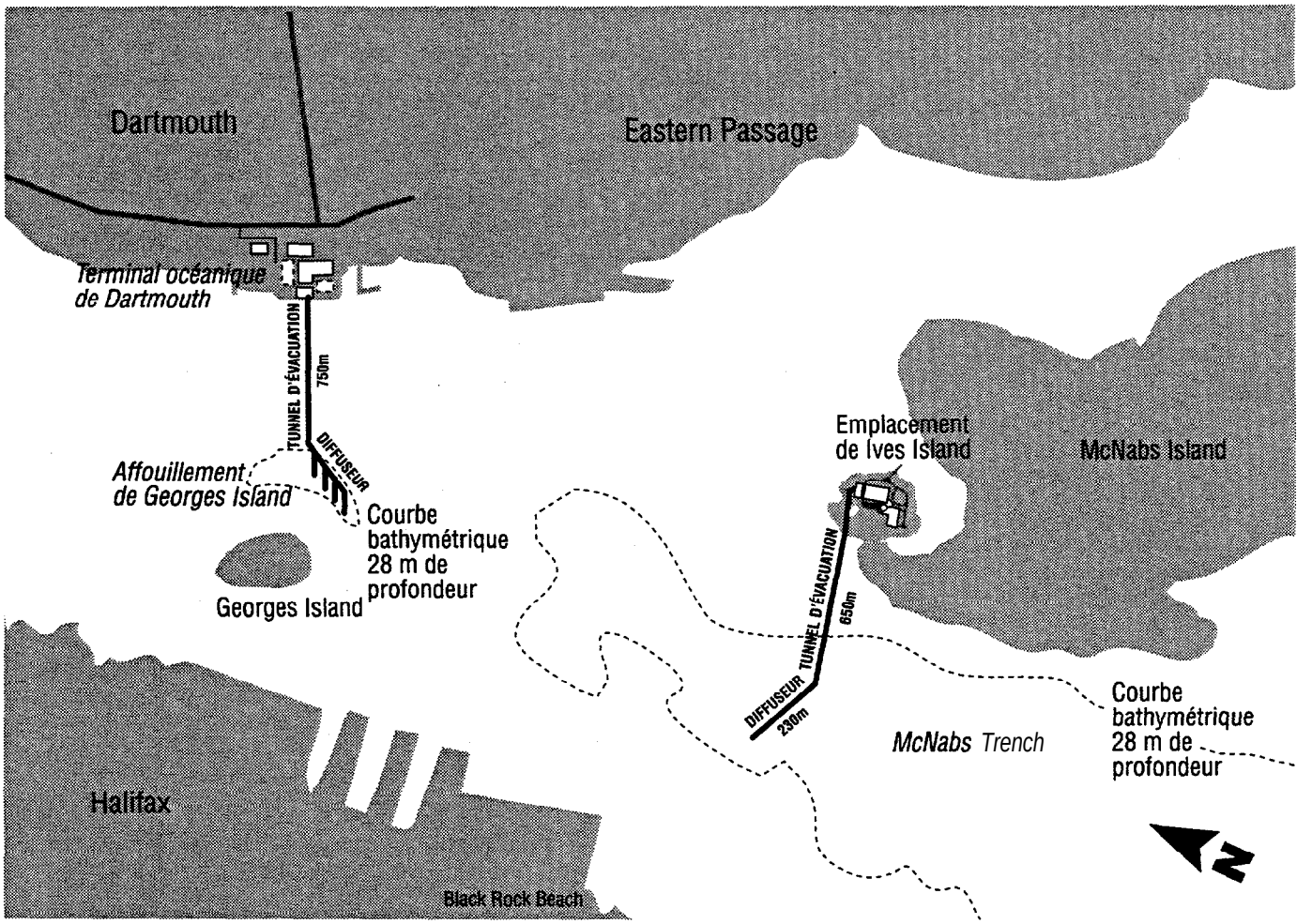


Figure 6 Emplacements proposés pour le diffuseur et le complexe **UTEE/ICBEH**

Source: Commission d'évaluation environnementale

4.2.3 L'emplacement du diffuseur

Selon fa description du projet proposé, après avoir subi un traitement primaire de désinfection, les eaux usées du complexe UTEE/ICBEH seront transportées à un diffuseur, via un tunnel passant en dessous du fond du port, et déversées dans le milieu marln.

Le choix de l'emplacement du diiuseur a été un probléme majeur pendant le processus d'examen, à cause des impacts éventuels du volume important d'effluents traites à déverser quelque part dans le port de Halifax. En particulier, on s'inquiète de la dispersion de déchets toxiques et dangereux dans le milieu marin. En résumé, les éléments des *eaux* usées qui suscitent les plus grandes préoccupations sont :

- les métaux et les produits chimiques organiques toxiques persistants associes aux particules contenues dans les eaux usées;
- les agents pathogènes tels que les virus et les bactéries entérocoques, qui ne seront pas entièrement éliminés par le processus de désinfection;
- les charges en substances nutritives, qui favorisent une croissance excessive du phytoplancton.

Le groupe de travail a utilise les critères suivants pour choisir t'emplacement du diffuseur :

- objectifs en matière d'utilisation du port;
- principes établis après les consultations avec la collectivité;
- information scientifique disponible au sujet des taux de dilution et de dispersion;
- danger que représentent, pour la santé humaine et pour les écosystèmes, les produits toxiques contenus dans les particules qui se déposent sur le fond du port;

- distribution et impacts possibles des sédiments attribuables aux effluents;
- la nécessité d'installer le diiuseur à au moins deux kilomètres des plages utilisées pour la baignade, afin d'éviter que les humains ne soient en contact avec des agents pathogènes véhiculés par les eaux usées.

Le groupe de travail a, semble-t-il, négligé un facteur important : la relation qui existe entre l'emplacement du diffuseur et les mouillages désignés des navires commerciaux.

Le groupe de travail a adopte la Directive nº 8 des directives pour la protection du milieu marin contre la pollution provenant de sources terrestres (Directives de Montréal) :

> *En prenant des mesures pour prévenir, réduire et contrôler ta pollution de source terrestre, les États ont l'obligation d'agir de façon à ne* pas *transférer, directement ou indirectement, des dommages ou dangers d'une région à une autre, ou transformer cette pollution en un autre type de pollution.* (La *directive nº 6 ne prévient* pas *le transfert ou la transformation de ta pollution dans le but de prévenir, de réduire et de contrôler la pollution de l'environnement comme* un tout.)

En raison du fait que la façon responsable de résoudre la question de l'épuration et de l'élimination des eaux usées est de faire le traitement sur place, et se basant sur la consultation des collectivités, les critères d'utilisation du port qui en ont résulté et l'information scientifique et technique critique, le groupe de travail a conclu que le meilleur emplacement pour le diffuseur se trouvait dans l'arrière-port, à une profondeur minimum de 20 mètres, sur un fond dur, entre George Island et le rivage de Dartmouth.

En arrivant à cette solution, le groupe de travail a délibérément choisi une stratégie qui favoriserait la retention des particules contenues dans les eaux usées dans les sédiments de l'arriere-port, tout en permettant une dilution et une dispersion suffisantes des contaminants dissous et des agents pathogénes qui restent dans les effluents. Le confinement, dans les eaux déjà polluées de l'arrière-port, des particules véhiculées par les eaux usées et contaminees par des produits toxiques, devenait alors la principale préoccupation. Cette décision reconnaissait que les eaux et les sédiments de l'arriere-port continueraient de servir de «système élargi de traitement naturels pour la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth, même si la charge en eaux usées des effluents provenant du nouveau système régional de traitement serait réduite de façon considérable comparativement à la situation actuelle.

L'absence presque totale de pêche commerciale dans l'arrière-port, la distance des plages utilisees pour la baignade et la facilité relative d'assurer la surveillance ont egalement contribue à la décision du groupe de travail de situer le diffuseur près de George Island.

Après avoir désigné Ives Island comme emplacement préféré pour le complexe UTEE/ICBEH, la HHCI a examine les emplacements possibles pour le diffuseur. Quatre emplacements ont été proposes à l'administration portuaire (Société du port de Haliiax) et à la Garde côtière canadienne, qui a fait intervenir l'Administration de pilotage de l'Atlantique. Selon la correspondance rendue publique par la HHCI et l'information présentée aux audiences, il semble que seuls ces trois organismes ont participe à la prise de la décision, en septembre-octobre 1991, de rejeter l'emplacement recommande par le groupe de travail pour le diffuseur, alléguant la sécurité de la navigation et l'accès aux mouillages désignés. Ils ont détermine que «le seul emplacement acceptable» pour le diffuseur se trouvait dans le chenal maritime principal à l'ouest de McNabs Island. Les autres groupes intéressés du port n'ont pas été consultés lors de la prise de cette décision.

Aux audiences publiques, la décision concernant l'emplacement du diffuseur a été contestee par un certain nombre de participants à l'examen. La Société du port de Halifax et la Garde côtière canadienne ont prône le maintien des mouillages existants, pour des raisons d'économie et de sécurité maritime.

Des inquiétudes ont été exprimées concernant l'intégrité du diffuseur et la sécurité des navires dans le cas où une ancre heurterait le diffuseur. La Garde côtière a invoqué la primauté de la Loi sur la protection des eaux navigables sur toutes les autres utilisations. Aux audiences publiques, les organismes ont reconnu que si un autre emplacement était proposé pour le diffuseur, il faudrait réaliser un examen plus détaille incluant des consultations avec d'autres ministères du gouvernement.

Après un examen de l'information fournie, la commission confirme que l'installation du diffuseur au large de George Island répondrait mieux aux exigences de confinement dans l'arriere-port recommandees par le groupe de travail.

Quel que soit l'emplacement du diffuseur, il faudrait considérer l'autre conception de diffuseur recommandée dans le «Halifax Harbour Cleanup Project, Qualii and Value Engineering Audit» par Gore and Storrie (vérification de la qualité et de l'analyse de la valeur). Cette conception assure une plus grande sécurité des opérations et est moins susceptible de causer des interactions néfastes avec les ancres des navires, et de poser des dangers pour la navigation et pour le diiuseur.

4.2.4 Évaluation de paires d'emplacements de rechange

Le processus d'évaluation environnementale prévoit l'examen de solutions de rechange pour les principaux aspects d'un projet donné, parce que les avantages et les désavantages de chaque décision doivent être pesés et juges minutieusement par toutes les parties intéressées, y compris le public. La commission a pris soin d'inclure, dans les directives pour l'évaluation environnementale au début de 1991, une exigence de considérer des emplacements de rechange pour le complexe UTEE/ICBEH. A ce moment-là, l'emplacement du diiuseur avait été déterminé par suite des travaux, récemment termines, du groupe de travail pour le port de Halifax.

Dans la section qui suit, la commission donne les avantages et désavantages relatifs de deux paires d'emplacements :

- Le complexe UTEE/ICBEH à Ives Island et le diffuseur à l'ouest de McNabs Island (tableaux 2a et 2b).
- Le complexe UTEE/ICBEH au terminal océanique de Dartmouth et le diffuseur au large de George Island (tableaux 3a et 3b).

D'autres combinaisons d'emplacements du complexe UTEE/ICBEH et du diffuseur ont été éliminées pour des raisons économiques et techniques.

Tableau 2a. Avantager et désavantages de l'emplacement de Ives Island pour le complexe UTEE/ICBEH

Avantages	Désavantager
• Emplacement au niveau de ta mer • Éloigné des collectivités résidentielles • Proximité de remplacement du diffuseur (650 mètres) • Eastem Passage bénéficierait de certains avantages économiques qui autrement ne lui reviendraient peut-être pas • Les municipalités ont accepte remplacement	. Les coûts de construction de l'île attifiiielle sont élevés . Parce qu'il s'agit d'une île, les coûts relatifs à la construction de l'usine, à l'entretien, à l'énergie et au transport Seraient élevés • Impacts, sur le transport et sur la collectivité, de l'importation de matériaux de rembfayage pour construire l'île • Conflit de zonage : utilisation industrielle par opposition à un parc adjacent • Impacts sur le parc et les ressources culturelles de McNabs Island • Accès plus difficile pour la construction, l'exploitation et l'intervention en cas d'urgence • Impacts visuels résiduels du complexe UTEE/ICBEH pour McNabs Island et le port • Cagrandissernent futur serait coûteux; le processus d'atténuation visuelle devrait être recommence • Si la technique de conversion des boues en hydrocarbures échouait, la dimension de l'île et le transport sur le rivage compliqueraient la gestion des boues . Perte de lieux de récréation marine et de mouillage, ainsi que de sites archéologiques à Ives Cove • Le district 6 du comte de Halifax (Eastem Passage) devrait accepter deux usines de traitement des eaux usées

Tableau 2b. Avantages et désavantages de l'emplacement à l'ouest de McNabs Island pour le diffuseur

Avantages	Désavantages
• Les autorités du port autorisent l'utilisation de l'emplacement • Offre de bonnes caractéristiques de dilution et de dispersion • Peu de possibilités de proliférations phytoplanctoniques nocives • Peu de risques d'impacts causes par le mouillage	• Moins de contaminants métalliques et organiques toxiques lies aux particules fines seront retenus dans l'arrière-port • Les contaminants métalliques et organiques toxiques liés aux particules fines qui viennent se déposer dans l'avant-port peuvent faire l'objet d'une bioaccumulation et d'une bioamplification à long terme dans des poissons et homards Importants du point de vue commercial, et dans d'autres espèces mannes • Situe à moins de 1 km de le Black Rock Beach et à 2 km de Maugher's Beach, ce qui augmente les probabilités de fermeture des plages réservées à fa baignade

Tableau 3a. Avantages et désavantages du terminal océanique de Dartmouth pour le complexe UTEE/ICBEH

Avantages	Désavantages
• Emplacement situé au niveau de la mer • Les coûts d'aménagement de l'emplacement seraient inférieurs . Les coûts d'exploitation seraient moins élevés • L'emplacement est zoné industriel et entoure de sites industriels et commerciaux depuis un grand nombre d'années • L'emplacement est sous-utilisé • Accès direct grâce aux grandes artères • L'UTEE pourrait être construite sur l'emplacement et te terrain remblaye, étagé et aménagé de façon à atténuer les impacts esthétiques • Des services publics et des services de réponse en cas d'urgence sont disponibles à proximité • Coûts d'exploitation moindres en ce qui a trait à l'énergie • Si ta technique de conversion des boues en hydrocarbures échouait, un emplacement côtier assurerait une certaine souplesse pour d'autres systèmes de gestion des boues • Lorsqu'un agrandissement sera nécessaire, on pourra remblayer le terrain jusqu'à une profondeur d'environ 12 m à t'aide de murs de quai, plutôt que de créer un terrain remblaye jusqu'à des profondeurs supérieures • L'emplacement s'harmonise bien avec l'emplacement de George Island, à 750 mètres • Un système collecteur terrestre de Eastem Passage à l'usine de traitement des eaux usées serait moins coilteux et plus sûr qu'un système de Eastem Passage à Ives Island • Bonnes possibilités d'éducation publique et d'interprétation du complexe UTEE/ICBEH parce que l'accès na posa pas de problèmes	• On ignore la disponibilité de l'emplacement • Il faudra remplacer tes utilisations du sol existantes • L'acceptation par la collectivité pourrait être difficile • L'emplacement n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale complète et de consultations publiques

Tableau 3b. Avantages et désavantages de George Island pour le diffuseur

Avantages	Désavantages
• Les sédiments de l'arrière-port retiendraient très probablement les contaminants métalliques et organiques toxiques liés aux particules fines • Moins de possibilités que tes contaminants métalliques et organiques toxiques liés aux particules fines viennent se déposer dans l'avant-port, et donc qu'ils fassent l'objet d'une bioaccumulation et d'une bioamplification à long terme dans les poissons et homards importants du point de vue commercial • Plus de 2 km de la plage de baignade la plus proche, donc moins de possibilités de fermeture de plages	. Les autorités du port n'en ont pas autorise l'utilisation • Un potentiel inférieur de brassage des eaux peut favoriser la rétention de substances nutritives, qui stimulent les proliférations phytoplanctoniques • Dilution et dispersion moins efficaces • Coût du diseur probablement plus élevé

Après avoir pesé les avantages et désavantages relatifs des paires d'emplacements, la commission conclut que la paire : complexe UTEE/ICBEH à Ives Island/diffuseur à l'ouest de

McNabs Island, est acceptable, sous réserve des conditions suivantes :

1. La planification et la mise en oeuvre du parc propose sur McNabs Island, sous la direction du ministère des ressources naturelles de la Nouvelle-Écosse, doivent faire partie intégrante du projet et être l'objet d'un accord de financement modifie.

2. La HHCI devrait collaborer avec le ministère des ressources naturelles afin d'examiner et de résoudre certains problèmes relatifs à l'élaboration et à la mise en oeuvre du plan du parc.

3. La HHCI devrait travailler en collaboration avec la collectivité d'Eastern Passage pour résoudre certaines questions de planification de l'utilisation du sd relatives à l'établissement du complexe UTEE/ICBEH, dans la stratégie de planification municipale du district nº 6.

4. Il ne devrait pas y avoir de construction du Projet ni d'activités d'exploitation sur McNabs Island.

Cependant, la commission conclut également que la paire d'emplacements : terminai océanique de Dartmouth pour le complexe UTEE/ICBEH et George Island pour le diffuseur, présente certains avantages importants par rapport à la paire : Ives Island/Ouest de McNabs Island, et qu'elle mérite une évaluation attentive.

À l'instar du groupe de travail, la commission confirme la supériorité de l'emplacement de George Island pour le diffuseur en ce qui concerne les possibilités de confinement dans l'arrière-port. Cette caractéristique, ajoutée aux nombreux avantages que présente l'établissement d'un complexe UTEE/ICBEH dans un endroit côtier, et les préoccupations au sujet de f'incompatibilité fondamentale du développement de Ives Island avec le parc propose à McNabs Island, incitent la commission à favoriser un examen de la paire d'emplacements : terminal océanique de Dartmouth/George Island.

4.2.5 Achèvement du processus

Dans le but de compléter le processus d'examen des emplacements de rechange, il faut d'abord déterminer s'il existe des restrictions absolues concernant leur disponibilité. Le processus consistant à établir l'existence d'une restriction absolue pour un élément d'une paire devrait comprendre un examen technique et juridique complet, y compris un examen par tous les organismes gouvernementaux pertinents, et ii devrait être documente et rendu public.

Si aucune restriction absolue n'est révélée, la commission soutient que l'évaluation technique et environnementale, ainsi que l'analyse des coûts et avantages, devraient être complétées. Un processus approprie de consultation publique devrait être entrepris, et un rapport devrait être présenté aux Ministres. Les Ministres devraient alors prendre une décision définitive concernant la paire #emplacements qui sera retenue pour le projet.

La commission a tenu compte des éléments suivants :

- L'information disponible est presque suffisante pour compléter le processus décisionnel.

- Les problèmes sont clairement définis et une efficience maximum est souhaitable; un autre examen complet par une commission, incluant des audiences publiques, ne semble pas justifié.

- Il faut faire une évaluation, un processus de consultation du public et publier un rapport contenant une recommandation aux Ministres.

- Ce processus doit porter au maximum l'efficience sans compromettre l'équité, la crédibilité, la participation du public et la discussion, ainsi que l'achèvement du processus global d'évaluation.

- Le facteur temps est important; la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth a déjà trop attendu la mise en oeuvre de ce systéme.

- Les possibilités d'affaires et d'emplois liées au Projet sont attendues avec impatience dans un grand nombre de secteurs.

- La commission accepte la conception générale et la mise en oeuvre de l'installation traitement des eaux d'égout de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth telles que présentées par la HHCI, sous réserve des conditions exposées dans le présent rapport. Certaines parties de la conception et des activités préliminaires de construction pour le système collecteur pourraient commencer, avec l'approbation des Ministres, pendant que l'on achève le processus final.

Tant le processus fédéral que le processus provincial d'évaluation environnementale sont suffisamment souples pour permettre l'élaboration d'un processus qui réponde aux critère définis précédemment. Par exemple, un commissaire (ou une autre «autorité compétente») peut être nommé conjointement par les gouvernements fédéral et provincial. Le commissaire peut superviser l'achèvement du processus et présenter le rapport aux Ministres.

La commission suggère la mise en oeuvre du processus suivant ou d'un processus équivalent :

1. Un commissaire est nomme conjointement par les ministres provincial et fédéral pertinents pour superviser le processus.

2. Le commissaire convoque une consultation entre les gouvernements et la HHCI afin de déterminer s'il existe une restriction absolue quant à la paire d'emplacements de rechange. Si une restriction absolue est mise au jour, le processus cesse immédiatement et les Ministres informent la HHCI des conditions dans lesquelles le Projet Ives Island-Ouest de McNabs Island peut être entrepris.

3. Si le commissaire autorise l'examen plus approfondi de l'autre paire d'emplacements, le processus continue. La HHCI doit alors compléter l'évaluation de la paire d'emplacements terminal océanique de Dartmouth /George Island, et présenter son rapport au commissaire; le rapport sera examiné par les gouvernements, les collectivités concernées et le grand public.

4. Le commissaire, en collaboration avec la HHCI, entreprend un processus de consultation du public qui vise *seulement* la paire d'emplacements en question, et non l'ensemble du Projet. Ce processus de consultation devrait permettre une discussion approfondie des questions.
5. Sur ia base de l'information reçue, le commissaire délibère, rédige un rapport et présente une recommandation aux Ministres pertinents sur l'acceptabilité de la paire d'emplacements de rechange.
6. Les Ministres achèvent leur processus de décision et de recommandation, avisent ia HHCI et publient le rapport du commissaire.

2. La commission recommande que les Ministres approuvent le Projet, sous réserve des conditions présentées dans le présent rapport.

3. La commission recommande que la paire d'emplacements terminal océanique de Dartmouth/George Island soit évaluée conformément au processus décrit dans la section 4.2.5.

4. La commission recommande que, si les ministres prennent la décision de poursuivre avec la paire d'emplacements de rechange terminai océanique de Dartmouth/Georges Island, les recommandations contenues dans ce rapport soient appliquées au Projet à l'exception des recommandations particulières relatives à ives Cove, Ives Island, McNabs Island et à l'emplacement du diffuseur à l'ouest de McNabs Island.

4.3 UNE APPROCHE INTÉGRÉE

4.3.1 Le principe du développement durable

Le developpement durable «répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité pour les générations futures de satisfaire les leurs» (commission mondiale des Nations Unies sur l'environnement et le developpement, Notre avenir à tous, 1987).

Pour réaliser le developpement durable dans la planification et la réalisation d'un système de gestion des eaux usées pour la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth, il faut tenir compte de façon intégrée les environnements économique, naturel et social de la région. La figure 7 illustre comment le projet s'inscrit dans ce contexte général.

Les sept principes du développement durable, élaborés par la table ronde de la Nouvelle-Ecosse sur l'environnement et l'économie (Nova Scotia Round Table on Environment and Economy) et expliques dans la stratégie de developpement durable de la Nouvelle-Écosse (Nova Scotia Sustainable Development Strategy, février 1992), s'appliquent à bon nombre des préoccupations et éléments du Projet. Des passages de ces principes, qui contiennent les recommandations de la commission, sont donnes ci-après.

- Bonne intendance

  Les néo-écossais doivent assumer la responsabilité des répercussions de leurs activites et veiller à ce que les générations futures puissent profiter d'une qualité de vie égale ou supérieure à la leur.

- Valeur écologique

  Les néo-écossais doivent permettre aux principaux processus écologiques essentiels, à la diversité biologique et aux systèmes de soutien de la vie présents dans notre environnement de s'épanouir de la façon la plus naturelle possible. Que ce soit directement ou indirectement, notre environnement naturel est à la base de tous les aspects de nos activités sociales et économiques.

- Vivre des intérêts

  Les néo-écossais doivent gérer leurs activites en utilisant les ressources renouvelables selon leur capacité de se renouveler, à court et à long terme. Pour ce faire, ifs doivent s'efforcer de :

  a) réduire leur consommation;
  b) réutiliser le plus possible;
  c) recycler.

- Engagement global et responsabilité locale

  Les néo-écossais doivent penser globalement et agir localement. Ceci exige de reconnaître que notre environnement n'a pas de frontière et que la coopération de tous les gouvernements est nécessaire.

- Coût de revient complet

  Aucune ressource ne peut être considérée isolement. Il est important que ces ressources soient évaluées de telle façon que le coût pour le consommateur soit un reflet raisonnable des coûts et avantages pour la société. Le calcul des coûts totaux doit comprendre la valeur des nos ressources atmosphériques et hydriques.

- Décision éclairée et responsable

  Les gouvernements, l'industrie et les citoyens doivent tenir compte des questions environnementales et économiques dans le processus décisionnel. Ils doivent tous bien comprendre le développement durable, y contribuer et être tenus responsables des décisions prises.

- Innovations scientifiques et techniques

  La Nouvelle-Écosse doit étudier, mettre au point, mettre à l'essai et commercialiser de nouvelles techniques et de nouveaux procédés efficaces et se tourner vers des produits et services qui nuisent le moins possible à l'environnement pendant leur cycle de vie.

Le concept de la capacité limite est aussi pertinent dans l'élaboration d'une stratégie de developpement durable pour la Nouvelle-Écosse. Dans ce contexte, le developpement durable signifie «améliorer la qualité de vie tout en respectant la

INITIATIVES PROVINCIALES

Stratégie de Développement Durable de la Nouvelle-Écosse

Principes

- Gestion
- Valeur écologique
- Vivre des intérêts
- Engagement global et responsabilité locale
- Coût de revient complet
- Décision éclairée et responsable
- Innovations scientifiques et technologiques

Gestion Régionale du Port

Principes

- Appui de la gamme complète d'activités et d'intérêts dans le port
- Amélioration de l'hygiène des milieux marin et terrestre
- Il ne faudrait pas qu'une amélioration soit apportée dans un secteur au détriment de la qualité dans un autre secteur du port

Système de gestion des eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth

Programme de contrôle à la source

Principes

- Protection maximale de l'environnement
- Options ouvertes et flexibles
- Acceptation par tous les utilisateurs de la responsabilité professionelle quant à la gestion des déchets
- Impacts, coûts et avantages environnementaux pour l'homme et la nature
- Réduction maximale des coûts d'immobilisation, d'exploitation et de cycle de vie
- Équité sociale et compensation

HHCI (Le projet)

Usine de traitement des eaux usées de la région métropolitaine de **Halifax-Dartmouth (HHCI)**

Plan de gestion environnementale

- Développement sain sur les plans écologique et économique
- Acceptation des responsabilitiés collectives et individuelles
- Amélioration de l'hygiène du port et de ses écosystèmes

Plan de protection environnementale

Comité consultatif des citoyens

Inspection environnementale

Plan d'intervention en cas d'urgence environnementale

Manuels de formation et d'exploitation

Programmes de Surveillance
- Conformité
- Procédés
- Effets
- Vérifications

Autres au besoin

LE SYSTÈME DE GESTION DES EAUX USÉES

Figure 7 Schéma de développement durable du projet

Source: Commission d'évaluation environnementale

capacité limite des écosystèmes» (Stratégie mondiale de la conservation, 1980). Les ressources naturelles sont limitees, tout comme l'est la capacite de la biosphère de soutenir la vie et l'activité économique humaine (c.-à-d. sa capacité limite).

Pour être durable, le projet doit respecter le concept de la capacite limite de l'écosystème aquatique, du milieu terrestre et des environnements humain, social et économique. Conformément au principe des droits relatifs à la capacite, les municipalités ou un service public désigné doivent régir les entrées dans le systeme de gestion et ensuite repartir les coûts de traitement selon l'utilisation.

L'entente fédérale-provinciale-municipale concernant la construction d'une station de traitement des eaux usées produites dans la région métropolitaine de Halifax-Darfmouth est considérée comme une étape cruciale dans l'application des principes contenu dans la strategie de développement durable de la Nouvelle-Écosse.

5. La commission recommande que la HHCI commande une **vérification** indépendante du développement durable pour tous les aspects du projet qui permettra **d'évaluer** les avantages environnementaux et **économiques** et de recommander, au besoin, des solutions de rechange.

4.3.2 Gestion régionale du port

Le plan d'une station de traitement des eaux usées pour la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth doit Atre élaboré suivant un cadre de gestion général, qui considere le port de Halifax et ses bassins hydrographiiues comme une zone côtière regionale. Le point de vue de la commission correspond à l'un des principes clés formules par le groupe de travail pour le port de Halifax : toutes les activites portuaires doivent être maintenues et soutenues, qu'elles soient commerciales ou récréatives. En outre, le principe selon lequel aucun des secteurs du port ne doit subir de détérioration du fait de la construction d'une installation de traitement des eaux usées, et l'amélioration d'une partie du port ne saurait compenser pour une baisse de qualité dans une autre partie, est également pertinent.

La strategie de developpement durable de la Nouvelle-Écosse fait référence à la nécessité «d'un plan d'aménagement global pour la zone côtière de la Nouvelle-Écosse» et d'un organisme intégré de planification. Le ministère de l'environnement de cette province considere aussi l'aménagement de la zone côtière comme hautement prioritaire, En outre, le gouvernement fédéral appuie ce concept par le truchement d'initiatives récentes, comme le Programme d'action des zones côtières de l'Atlantique d'Environnement Canada. Toutes œs stratégies de gestion suivent une tendance commune qui consiste à adopter une approche intégrée en vertu de laquelle l'anse est administrée comme une entité holiitique.

La commission approuve une approche intégrée de la gestion régionale du port, la province étant l'organisme directeur. Le Projet proposé est une partie très importante d'une stratégie plus vaste de gestion du port et de ses bassins hydrographiques. Ce n'est pas le fruit du hasard si, lors de sa première réunion en 1990, la commission a adopte le nom de «The Halifax-Dattmouth Metropolitan Wastewater Management System» (systeme de gestion des eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth) pour souligner le fait que le traitement régional des eaux usées n'est pas un problème isolé. La gestion des eaux usées et le Projet propose s'occupent des apports de déchets telluriques qui sont refoules dans le milieu marin. Le Projet vise à servir les industries, les Etablissements commerciaux, les institutions publiques, les gouvernements et les habitants de la région — bref toute la population et ses activités — pendant au moins le prochain siècle et il fait appel au milieu marin lui-même pour venir en aide au processus correctif. Les valeurs morales, la responsabilisation et les engagements à l'égard du développement durable l'exigent.

La strategie de gestion regionale du port de Halifax devra, notamment, s'occuper des questions suivantes :

- contrôle de l'utilisation des terres, du fond'de la mer et de l'eau;
- réduction du volume et de la toxicité des déchets;
- récupération des matériaux. lorsque possible;
- traitement et stabilisation des déchets non récupérables;
- programmes non ponctuels de contrôles à la source;
- élimination adéquate des déchets qui peuvent être assimilés sans danger par l'environnement;
- programme de surveillance rigoureux.

Ces questions, toutes compatibles avec les recommandations du groupe de travail pour le port de Halifax, nécessitent des politiques et des procédures de mise en oeuvre. De telles procédures s'occuperaient de contrôler la pollution par des sources non ponctuelles atteignant les eaux du port sous forme d'eau de ruissellement, de boues de dragage et de déversements, et une réglementation sur l'aménagement du territoire permettrait de prévenir la pollution attribuable à des activites terrestres.

La commission estime qu'une stratégie de gestion regionale du port de Halifax est un objectif souhaitable, mais ne recommande pas l'interruption du Projet pendant qu'on en ferait l'élaboration. Au contraire, elle partage le point de vue du groupe de travail selon lequel la mise au point et l'installation, par HHIC, du système de gestion des eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth peut contribuer à démontrer la nécessité d'adopter pour la gestion du port une approche holistique et intégrée qui conviendrait à de nombreux intérêts et activites.

6. La commission recommande à la province de favoriser le développement d'une stratégie de gestion régionale du port de Halifax, y compris ses environnements aquatique et terrestre ainsi que ses zones côtières et ses bassins

hydrographlques. Cette stratégie devrait âtre basée sur les principes du développement durable et être conçue pour maintenir et améliorer l'intégrité des écosystèmes du port. Les autres paliers de gouvernement, HHIC, ainsi que les intérêts publics et communautaires devraient participer activement à l'élaboration et à la mise en oeuvre de la stratégie.

7. La commission recommande aux Ministres de s'assurer que le Projet est mis en oeuvre selon une approche de gestion régionale du port de Halifax.

4.3.3 Plan de gestion environnementale

Un projet important comme la conception, la construction et la mise en service du systeme de gestion des eaux usées de la region métropolitaine de Halifax-Dartmouth régira nécessairement, et sera régi par, plusieurs des éléments du «plan» de gestion du port, même si celui-ci n'existe pas encore offiiiellement.

De nombreux plans et projets d'amélioration du traitement des eaux usées sont en cours au Canada, et certains promoteurs ont une vision globale de la façon dont leur projet s'intègre dans le contexte plus vaste de l'écosystème et de la region administrative où il est situe, qui le soutient et qui est affecte, de près ou de loin, par les activités du projet. Ceux qui ont cette vision plus vaste se voient dans un contexte de développement durable et ont habituellement développé l'équivalent de plans de gestion environnementale pour les guider dans la mise au point et l'exploitation. Un plan de gestion environnementale couvre les phases de construction et d'exploitation tout en maintenant la poursuite des objectifs généraux. Il s'agit d'un plan proactif de prévention et de remise en état, qui prévoit les meilleures pratiques de gestion à prendre pour atteindre les objectifs fixés.

Le «Metro Toronto and Regional Remedial Action Plan» (plan d'action corrective de la region métropolitaine de Toronto) est un bon exemple de plan de gestion environnementale. Certains objectifs dans le document provisoire «Action Plan Stage 2» s'appliquent au projet d'assainissement du port de Halifax (Halifax Harbour Cleanup Project). En voici l'idée :

- Il faut considérer les eaux pluviales comme une ressource à gérer et à utiliser dans le meilleur intérêt de la société.
- Il faut éliminer le deversement d'eaux usées brutes.
- Il faut éliminer le deversement de contaminants non traitables dans le systeme de traitement.
- Il faut améliorer l'efficacité des systèmes de traitement, de la façon suivante :
  - réduire la charge hydraulique;
  - optimiser la conception et l'exploitation de l'usine et du systeme de traitement.
- Il faut restaurer, partout où cela est possible et faisable, les habitats aquatiques endommages ou détruits.
- Les mesures correctives basées sur la gestion d'un écosysterne et leur mise en œuvre doivent être appuyées par l'adoption et le développement de politiques et de lois appropriees.
- Les mesures correctives doivent être appuyées par un programme intégré et coordonne de surveillance environnementale et de rapports de progrès.

Toujours selon œ plan d'action corrective de la région métropolitaine de Toronto, les systèmes de traitement ne doivent pas contaminer davantage les eaux réceptrices et la participation du public doit faire partie intégrante du plan d'action corrective.

La commission estime que la HHCI, ses promoteurs gouvernementaux et ses charges de réglementation ainsi que ses propriétaires et exploitants ultimes devraient savoir comment le systeme de gestion des eaux usées de la region métropolitaine de Halifax-Dartmouth est en harmonie avec le système du bassin du port, les écosystèmes qui contiennent et soutiennent toute l'activité humaine dans le bassin et le développement durable de la region.

Outre tous les travaux de conception complétés jusqu'à maintenant, la HHCI s'est engagé à élaborer plusieurs types de plans de gestion environnementale et de procédures qui en découlent. Pendant la phase d'exploitation, les propriétaires et le ou les exploitant(s) du système seront responsables de la mise en œuvre et de l'amélioration permanente de ces plans. Les plans précisément déterminés pour les phases de construction et d'exploitation comprennent :

- plan de protection de l'environnement;
- comité consultatif de citoyens;
- éducation et orientation des employés;
- inspection environnementale;
- plans d'intervention en cas d'urgences;
- plan de suweillance de la conformité aux lois et aux règlements sur l'environnement;
- plan de surveillance des effets environnementaux et comité consultatif.

Bien que l'on considère que tous ces plans contribuent à une gestion environnementale efficace, ils sont présentés comme des «mesures» independantes et n'englobent pas les «stratégies» et les «objectifs» souhaitables et généraux d'un plan de gestion bien structure. Ces plans doivent être considérés comme des éléments de soutien faisant partie intégrante du plan de gestion environnementale du systeme de gestion des eaux usées de la region métropolitaine de Halifax-Dartmouth et, en plus, comme une composante d'un plan global de gestion du port pour la région.

La HHCI sera charge des plans et des changements pendant la construction et pourra prendre des engagements en conséquence, mais les programmes de surveillance de la conformité et des effets, ainsi que l'utilisation de leurs résultats, seront encore plus importants durant l'exploitation du système. Il faudra alors accorder une attention particulière aux

eaux réceptrices et à l'écosystème aquatique du port de Halifax. Certains éléments qui devraient être inclus dans les plans de surveillance des effets environnementaux sur le milieu marin et de la conformité aux règlements qui s'y appliquent sont décrits dans la section 4.12.4.

8. La commission recommande que la HHCI fasse un plan de gestion environnementale détaillé et explicite pour le système de gestion des eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth qui soit :

   - conforme aux principes du développement durable;
   - fait en consultation et en collaboration avec les intéressés (gouvernements, experts techniques et citoyens);
   - examiné et approuvé par les organismes de réglementation avant que la construction ne soit entamée.

Par conséquent, la commission suggère que, dans le cadre du plan de gestion environnementale du Projet et de sa mise en œuvre permanente, l'on surveille périodiquement la durabilité de tous les éléments du Projet et de toutes les activités.

9. La commission recommande que les futurs propriétaires et exploitants commandent périodlquement des vérifications indépendantes du développement durable pour tous les éléments du projet, qui évalueront et quantifieront les avantages environnementaux et économiques des éléments et proposeront des solutions de rechange lorsque cela conviendra. Ceci pourralt inclure des éléments tels que des orientations opérationnelles, de la désinfection et des aménagements paysagers.

4.4 CONTRÔLES À LA SOURCE

4.4.1 Introduction

Les produits chimiques toxiques d'origine terrestre sont une grave source d'inquiétude en ce qui concerne les eaux, les sédiments et les chaînes alimentaires marines du port de Halifax. Les écoulements des eaux de pluies provenant des zones urbaines, le trop-plein des égouts unitaires, les effluents des égouts sanitaires et les deversements non contrôles et/ou non traites provenant d'industries ou d'institutions, sont des sources importantes et constantes d'eaux et de sédiments qui pénètrent dans les eaux du port. La qualité et la quantité des eaux usées qui entrent dans le réseau collecteur et aboutissent dans le port sont donc des problèmes importants.

Le groupe de travail pour le port de Halifax a déterminé des objectifs et des directives pour la qualité de l'eau du port, a conclu qu'une stratégie raisonnable pour pawenir à respecter ceux-ci serait de commencer par un traitement primaire, un programme rigoureux de contrôles à la source et un programme de surveillance. Plus tard, si des considérations environnementales l'exigeaient, on pourrait mettre en œuvre un traitement primaire chimiquement améliore ou un traitement secondaire.

Le public, les divers niveaux de gouvernement, la HHCI et la commission ont accepte le principe des contrôles à la source pour :

- les substances toxiques et dangereuses d'origine industrielle, commerciale, domestique ou institutionnelle;
- la consommation d'eau, en mettant en oeuvre des mesures d'économie d'eau chez tous les utilisateurs:
- les entrées d'eaux étrangères (infiltrations, raccordements illegaux) dans les réseaux d'égouts sanitaires ou unitaires;
- les entrées d'eaux pluviales dans divers bassins ou systernes de retenue à la source.

Au lieu de suivre les pratiques traditionnelles qui consistent à essayer de résoudre les problémes à l'extrémité du réseau, la méthode que l'on propose tenterait d'intervenir à la source. Bien que tout le monde soit d'accord sur ce principe, la façon de réaliser cet objectif louable conduit à des problèmes et des exigences complexes, difficiles et controversées.

4.4.2 Qui est responsable?

La HHCI a fréquemment fait remarquer que la préparation de programmes de contrôles à la source ne faisait pas partie de son mandat. Selon les lois de la province de Nouvelle-Écosse les municipalités sont responsables de la gestion des quatre régions citées plus haut qui nécessitent un contrôle à la source, à l'exception du déversement de substances toxiques et dangereuses qui entrent directement dans t'environnement (contrairement à celles qui sont déversées directement dans le réseau d'égouts). La décharge ou le deversement direct dans l'environnement relève du gouvernement provincial en vertu de la Loi de la Nouvelle-Ecosse sur la protection de l'environnement.

Le public a vivement critique le fait que l'on n'ait pas inclus la préparation d'un programme de contrôles à la source dans le mandat de la HHCI. Celle-ci a toutefois déclaré qu'elle était prête à travailler avec les trois niveaux de gouvernement et d'autres organismes pour encourager la préparation de programmes relatifs aux contrôles à la source.

Le fardeau de preuves et d'expérience d'autres juridictions montre que le mieux est de désigner la province comme organisme directeur pour la préparation de programmes de contrôles à la source, bien que les tous intéressés doivent participer. Dans le œs de la planification, de la mise en œuvre et de la surveillance des contrôles à la source pour le bassin des réseaux collecteurs qui se deversent dans le port de Halifax, les trois niveaux de gouvernement doivent définir leurs secteurs de compétence respectifs et la façon dont ils intégreront leurs rôles en matière de réglementation,

d'application technique et d'éducation du public. Les universites et autres Etablissements de recherche ont un rôle à jouer, non seulement dans la recherche, mais aussi dans le domaine de l'éducation. Les utilisateurs du port qui, comme la HHCI, deversent des déchets dans le port ont un rôle à jouer dans la conception, la mise en oeuvre et la surveillance. Les autres intéressés ont un rôle à jouer dans la suweillance et l'éducation du public.

La commission est d'avis que des programmes de contrôles à la source sont indispensables pour maximiser le rôle de protection et d'amélioration de l'environnement de ce projet.

10. La commission recommande la préparation et l'application de programmes complets de contrôles à la source dans le bassin des réseaux collecteurs qui se déversent dans le port de Halifax. La province devralt être l'organisme directeur, mais la HHCI et d'autres organismes publics et privés, Intéressés à la dépollution et à l'amélioration du port devraient participer à la préparation des programmes. Des rapports réguliers au public devraient être parties Intégrantes des programmes de contrôles à la source.

11. La commission recommande que l'affectation de fonds à la préparation de programmes de contrôles à fa source soit une condition attachée à la décision de mettre en oeuvre le Projet de complexe de traltement des eaux usées de Halifax-Dartmouth, et que les ententes soient modifiées en conséquence.

12. La commission recommande que la province et les municipalités utilisent la période qul s'écoulera depuis 1993 jusqu'à la mise en service du complexe pour préparer et mettre en oeuvre des programme de contrôles à la source tel que décrits dans œ rapport. La province serait l'organisme directeur. Les programmes de contrôles à la source devraient comprendre l'éducation de tous les participants et le développement d'initiatives et de règlements municipaux mutuellement compatibles.

4.4.3 Caractérisation des eaux usées

Lorsque l'on entreprend la construction de nouveaux systernes de traitement des eaux usées, comme c'est le cas pour le port de Halifax, ou lorsque l'on entame des procédures pour remédier à l'état de vieux systèmes endommages, il est important de savoir ce que le réseau d'égouts reçoit, c'est-à-dire d'où viennent les eaux usées, quand viennent-elles, qui les deversent et en quelles quantites.

Ce sont des données essentielles pour la protection des organismes vivants des eaux et des sédiments récepteurs, certains de ces organismes pouvant même être consommes par les gens, ainsi que pour choisir un procédé, établir son rendement et établir certains critères de conception. Les charges de polluants, les règlements et les programmes sont basés sur œs considérations; ce ne sont pas des nombres et des activités abstraites.

Les apports de produits chimiques toxiques ou dangereux sont la principale raison des caractérisations détaillées des eaux usées, à cause des risques suivants :

- effets délétères graves, chroniques et/ou cumulatifs sur les organismes marins, causés par les substances toxiques persistantes sujettes à bioaccumulation dans les organismes marins et bioconcentration dans les chaînes alimentaires marines;
- risques sanitaires pour les personnes qui consomment de grandes quantites de poisson, de mollusques ou de crustacés (on a trouve dans le port de Halifax des homards contenant de fortes concentrations de produits dangereux, même si ce n'est pas encore à un niveau créant un risque pour les humains, et des plies rouges portant des lésions témoignant du contact avec des sédiments pollues);
- dangers, pour les travailleurs, de produits explosifs OU corrosifs;
- effets nocifs des déchets radioactifs sur la santé et la sécurité des humains et de l'environnement;
- endommagement ou blocage des réseaux collecteurs;
- perturbation du processus.

La caractérisation des eaux usées est aussi une composante importante pour le processus de réglementation. Elle joue un rôle clé dans :

- la surveillance de la charge totale de polluants résultant du deversement d'effluents, dilues mais en grandes quantites, contenant des substances toxiques qui s'accumulent dans l'environnement;
- la surveillance des épisodes occasionnels de concentrations très élevées depassant très largement les critères de réglementation;
- l'évaluation des normes par rapport au rendement dans le but d'ajuster le processus ou la réglementation;
- l'application de la réglementation, y compris l'imposition de taxes pour pollution;
- la détermination de la possibilité de réduire, réutiliser, recycler ou remplacer;
- l'iientifiiation des participants obligatoires aux programmes de contrôles à la source.

Idéalement, la première étape des contrôles de l'utilisation des égouts serait de procéder à un inventaire complet de toutes les installations industrielles, commerciales et institutionnelles pour connaître leur production d'eaux usées. Cela n'a pas encore été fait dans la région métropolitaine de Halifax-Dattmouth, ce qui fait que la HHCI ne disposait pas de ces

renseignements lorsqu'elle a commence la conception du complexe. Toutefois, la conseillière technique de la commission en matière de contrôles à la sourœ a suggéré des moyens d'obtenir une première estimation et a établi des priorites pour proceder à une enquête détaillée à partir de sources d'information secondaires.

Lorsque l'on établira la liste des produits chimiques à contrôler, on pourra se servir des renseignements existants sur :

- les accumulations de polluants connus qui ont des effets sur le biote des eaux et des sédiments récepteurs;
- les enquêtes et les études pertinentes faites par d'autres;
- les études antérieures relatives aux effluents d'usine de traitement (une étude en Ontario a analyse 81 composes; 50 se trouvaient dans l'effluent primaire et 35 de ceux-ci étaient des composes organiques dangereux) (Preparé pour OMOE, *Thirty Seven Municipal Water Pollution Control Plants : Pilot Monitoring Study,* juillet 1989).

Bien que le programme de caractérisation des eaux usées de la HHCI soit incomplet, il a été possible d'établir que les eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth étaient typiques d'une zone urbaine et industrielle. Des 11 bassins de réseaux collecteurs échantillonnés, 3 justifient une enquête plus approfondie pour determiner d'où viennent les concentrations élevées de zinc (Tufts Cove), de mercure (Smith Street) et de cadmium (Old Ferry Road). Des concentrations aussi élevées signalent la nécessité de déterminer si des mesures d'intervention seraient justifiees et, si oui, lesquelles. Beaucoup d'autres bassins de réseaux non échantillonnés nécessitent une caractérisation de leurs courants d'eaux usées.

Les programmes de caractérisation des eaux usées devraient Qtre conçus dans des buts biens définis et devraient donner l'éventail des renseignements nécessaires de façon économique. Les polluants organiques à considérer seraient notamment les aliphatiques halogénés, les composes phénoliques, les composes aromatiques monocycliques et polycycliques, les éthers, les nitrosamines, les résidus de pesticides et les polychlorobiphényles.

13. La commission recommande que, étant donné que les substances organiques toxiques dans l'environnement marin sont la préoccupation environnementale hautement prioritaire associée au déversement d'effluents dans le port de Halifax, la HHCI conduise des programmes de caractérisa tion des eaux usées opportuns et plus approfondis qui comprennent des analyses pour des métaux et produits organlques toxiques prioritaires pertinents. il faudrait également déterminer la concentration de œs produits dans les eaux et les sédiments récepteurs pour avoir de meilleures données de base et pour faciliter la conception de programmes de surveillance.

4.4.4 Contrôle des eaux usées toxiques ou dangereuses

Les substances dangereuses (dont plusieurs sont également souvent toxiques) sont celles qui mettent en danger la vie ou la santé des personnes ou l'exploitation du système de collecte et de traitement (substances explosives, substances toxiques volatiles, matériaux pouvant provoquer des obstructions, etc.) ne devraient jamais entrer dans le circuit des eaux usées.

Les polluants toxiques des eaux usées sont de deux types : les composes organiques et les composes minéraux tels que les métaux lourds. Dans chacune de ces catégories, une partie des produits chimiques est sous forme soluble alors que le reste est sous forme insoluble ou adsorbé sur des particules diverses.

Selon la nature des substances, le traitement primaire en élimine de 0 à 40 %, et le traitement secondaire de 15 à 65 % (les deux ne retiennent que la partie insoluble adsorbée sur les particules). Un traitement primaire amélioré peut éliminer autant de matière particulaire et toxique que le traitement secondaire. Seuls certains types de traitement tertiaire coûteux peuvent éliminer jusqu'à 90 % des métaux toxiques, mais reussissent moins bien pour tes composes organiques toxiques. De plus, le fait d'éliminer ces produits de l'effluent ne résout pas tout le problème, étant donné que ces produits toxiques sont alors retenus dans les boues. Celles-ci doivent ensuite Qtre éliminées de façon acceptable pour l'environnement. Le moyen le moins onéreux et le plus efficace de s'occuper des produits toxiques dans le courant des eaux usées est de commencer par les empêcher d'y arriver. Une variante, bien que pas nécessairement aussi eff icace, est de les soumettre à un processus de traitement préalable. Une fois dans le courant des eaux usées, une certaine partie des produits toxiques sera finalement libérée dans l'environnement et œ sera l'environnement et ceux qui l'utilisent qui supporteront les coûts en ce qui concerne les dommages à l'environnement et à l'activation de sa capacité d'assimilation. Comme le disait un participant : rien n'est gratuit.

Les participants à l'examen reconnaissaient que le niveau de traitement prévu pour le port de Halifax ne résoudrait pas de façon satisfaisante la question des substances toxiques, bien que la HHCI prévoit que tous les objectifs et toutes les directives relatives à la qualité de l'eau seront respectes.

En raison de l'inquiétude que soulévent ces substances toxiques, ces recommandations ont été faites par des membres du public :

- aller immédiatement au traitement secondaire;
- mettre en œuvre des mesures efficaces de contrôles à la source et proceder au traitement primaire des eaux des égouts unitaires, éliminant ainsi la nécessité de construire une usine de traitement très coûteuse, puisque l'on pourrait ainsi se contenter d'un traitement primaire, du moins au début.

La dilution n'est pas une solution pour les polluants toxiques et dangereux des effluents d'eaux usées. La prévention et le prétraitement industriel, c'est-à-dire les contrôles à la source, sont la seule option pratique. Les programmes de contrôles à la source sont une manifestation de la volonté individuelle et collective de s'engager dans un développement environnementalement sain, qui intègre les objectifs écologiques, économiques et sociaux, et contribue à la santé à long terme de toutes les espèces.

Il est coûteux, en personnel et autres, de faire des inventaires obligatoires complets, tout comme de procéder à des inspections généralisées et de faire appliquer les règlements. Cependant, il est coûteux aussi de ne pas proceder à des contrôles à la source. Il existe des moyens d'entreprendre des programmes rentables en se servant de sources secondaires de renseignements telles que les annuaires industrfels et les connaissances relatives à la nature des effluents des diverses industries et en se concentrant sur des secteurs prioritaires. En organisant des programmes de contrôles à la source pour les substances toxiques et dangereuses il est bon de partir des principes : "le pire d'abord" et "le mieux possible". *La Halifax-Dartmouth Metropolitan Authority* prévoit l'installation d'un ou plusieurs dépôts permanents de déchets domestiques dangereux, on peut donc dire que c'est déjà un début.

Des programmes de contrôles à la source des déchets toxiques et dangereux peuvent être préparés n'importe quand, même en l'absence de toute autre forme de traitement des déchets. Rien n'empêche de commencer immédiatement. Un tel programme pourrait démarrer très rapidement dans la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth.

Voici quelques éléments importants qui devraient être inclus dans tout programme de contrôles à la source des déchets toxiques et dangereux :

- faire participer tous les intéressés, y compris les particuliers, les gouvernements, les commerces, les institutions, les industries, les groupes de défense ou d'information;
- une vaste campagne d'éducation auprès du public, des institutions, des industries, des commerces;
- appliquer les quatre "R" de la gestion des substances toxiques : réduire, recycler, réutiliser, remplacer.
- préparer des instruments de réglementation efficaces;
- utiliser des instruments économiques comme le coût des intrants (par exemple, volume d'affluent, produits chimiques) pour encourager la réduction des déchets et améliorer les pratiques de consewation;
- aider techniquement l'industrie, les institutions et le commerce à améliorer leurs procédés lorsque nécessaire;
- procéder au prétraitement des effluents industriels pour éliminer à la source les polluants prioritaires; cela pourrait comprendre des sewices et installations collectifs de gestion des déchets, par exemple au niveau d'un parc industriel;
- établir et exploiter des dépôts où les particuliers et les petites entreprises pourraient apporter leurs déchets dangereux;
- surveiller et vérifier;
- faire appliquer la réglementation.

La commission estime que la réglementation concernant l'utilisation des égouts et les effluents des usines de traitement des eaux usées devrait être faite à l'échelon provincial. En Nouvelle-Écosse, comme dans d'autres provinces, les pouvoirs et capacités des municipalités en matière d'inspection et d'application sont limites, tout comme les amendes et autres sanctions qu'elles pourraient imposer. Par contre, la province a des pouvoirs bien plus étendus à cet égard, c'est donc 8 ce niveau que devrait se situer la surveillance et l'application, avec t'aide du niveau fédéral si nécessaire. La situation devrait être uniforme dans toute la province. Il serait juste, équitable et efficace d'avoir des normes uniformes dans l'ensemble de la province.

14. Le commission recommande que, comme partie parallèle de ce Projet, la province s'assure que l'on mette en place immédiatement des programmes de contrôles à la source des substances ioxiques et dangereuses dans le bassln des collecteurs d'égouts qui se déversent dans le port de Halifax.

4.4.5 Économies d'eau

Les audiences publiques et les présentations écrites ont montre que tout le monde était d'avis que les économies d'eau sont bénéfiques pour l'environnement et pour le rendement et la longévité des installations de traitement des eaux usées. Les économies d'eau entraînent des réductions

- du volume d'eaux usées dans les égouts;
- des coûts énergétiques liés à l'utilisation des pompes et autres appareils des usines de traitement;
- des coûts associes au traitement chimique et à la desinfection.

Parmi les autres avantages des économies d'eau citons l'amélioration de l'efficacité du traitement à l'usine de traitement des eaux d'égout et à celle prévue de traitement des trop-pleins (séparateurs à vortex et desinfection). De plus, les tunnels, les installations de pompage et d'autres éléments du système conçus et construits du milieu à la fin des années 1990 auraient une espérance de vie plus longue.

Un intewenant a précisé que les villes d'Ottawa et de Kitchener/Waterloo avaient mis en œuvre des mesures d'économie d'eau. De plus, l'Association canadienne des eaux potables et usées a mis au point un modèle informatique que les municipalités peuvent utiliser pour estimer des tarifs basés sur le prix de revient réel qui comprend les coûts d'exploitation aussi bien que les besoins en capitaux. La HHCI ou la province

devrait immédiatement étudier œs études de cas et envisager de les appliquer dans la région métropolitaine.

La HHCI faisait remarquer que les économies d'eau exigeront un long programme d'éducation du publii et qu'un changement de la structure des tarifs de l'eau traitée (potable) sera nécessaire pour mettre fin à la pratique qui consiste à consentir des tarifs privilégiés aux gros utilisateurs. Des modifications au code de la plomberie pourraient aussi conduire à des économies d'eau. Il faudrait envisager d'installer des compteurs chez tous les utilisateurs dans les zones qui seront reliées dans l'avenir ou dans celles où il n'y en a pas encore, comme c'est le œs dans les bassins des collecteurs d'égouts de Mill Cove et d'Eastern Passage.

Le conseiller technique de la commission a présenté trois modèles possibles de programme de consewation de l'eau qui sont résumés plus loin. La commission a également considéré les Provincial Limits and Administration Model et le Federal Limits with Municipal Administration Model, mais a conclu que ni l'un ni l'autre ne convenait au contexte canadien.

1. Modèle de norme d'arrêté municipal.

   La municipalité prépare et met en oeuvre un modèle, elle fait fonction d'organisme directeur et d'administrateur. Cet outil ou modèle est souvent utilise en réaction à des pressions extérieures telles qu'une baisse des réserves d'eau. La municipalité organise des programmes d'éducation et fournit, gratuitement/& prix réduit, des compteurs et des dispositifs économisant l'eau.

2. Modèle avec limites provinciales et administration municipale.

   Le gouvernement provincial établit le modèle, et agit comme organisme directeur (par exemple, il détermine la politique générale). Les municipalités administrent le programme. On a constat6 que c'était la meilleure façon d'encourager une action à l'échelle de la province.

3. Modèle issu de la base.

   En l'absence d'initiative provinciale ou municipale, c'est un autre groupe qui lance un programme d'information/éducation. Ce modèle est le moins efficace de tous.

La commission a conclu que le modèle avec limites provinciales et administration municipale était celui qui convenait le mieux pour la mise en œuvre d'un programme de conservation de l'eau dans la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth. Un tel programme peut être mis en œuvre plus efficacement par «un organisme central» que par des municipalités individuellement.

4.4.6 Écoulements provenant de l'extérieur

Les écoulements provenant de l'extérieur sont de deux types :

- *l'infiltration* d'eaux souterraines dans des egouts sanitaires, pluviaux et unitaires et dans des collecteurs secondaires (branchements reliant les bâtiments aux égouts municipaux) anciens ou mal construits;
- les *entrées* directes d'eaux pluviales dans des egouts sanitaires, y compris le raccordement non autorisé de gouttières de toit, de drains de fondation ou de terrain ainsi que par les couvercles des regards.

Selon le rapport d'évaluation environnementale de la HHCI, «dans la région métropolitaine, les eaux usées ne représentent qu'environ 50 % du débit global d'eaux usées de temps sec», le reste de l'infiltration. Des programmes de refection des egouts et d'autres projets connexes ont été portes à l'attention de la commission dans le but d'instaurer des contrôles à la source des écoulements provenant de l'extérieur. Toutefois, la HHCI a subséquemment déclaré que les mesures visant à réduire les arrivées/infiltrations d'eau n'étaient pas rentables. La société ajoutait aussi que se concentrer sur la refection des égouts posait «une difficulté pratique si l'on veut que le Projet soit poursuivi selon le calendrier actuel à cause du temps requis pour effectuer les travaux de refection aux egouts existants*. La commission considère toutefois que le projet propos6 ainsi que les «projets correctifs» prioritaires devraient être réalisés parallèlement. La HHCI devrait tirer profit de l'expérience acquise dans d'autres régions du Canada et des États-Unis.

Un examen attentif des coûts-avantages des réfections dans des zones à problèmes prioritaires pourraient donner des résultats favorables. Les bassins de réseaux candidats et évalues par la HHCI et les municipalites devraient immédiatement faire l'objet d'une vérification par une tierce partie de l'analyse de la valeur afin de vérifier le degré de coûts-avantages des mesures de réfection. Ces mesures ne devraient pas retarder le projet principal parce que ces travaux peuvent être faits parallèlement. L'accent devrait être mis sur les avantages à long terme de ces mesures.

15. La commission recommande que la **HHCI,** les municipalités et une tierce partie entreprennent des études de coûts-avantages au sujet ㎜ la **réduction** des entrées d'eau (par gestlon des eaux pluviales) et des infiltrations (par **réfection** des égouts) dans des secteurs choisis, **particulièrement** dans les bassins des réseaux collecteurs suivant qui, selon la **HHCI,** ont les problèmes les plus importants :

    - Smith Street, Halifax
    - Chain Rock Drive (bassin du réseau collecteur de Northwest Arm), Halifax
    - Joseph Howe Drive (système Armdale), Halifax
    - Jamieson Street, Dartmouth
    - **Mainland** South et Herrfng Cove

4.4.7 Gestion des eaux pluviales

Les «eaux pluviales* sont la partie des eaux de pluie et de fonte des neiges qui ruissellent à la surface du sol. Les eaux pluviales sont facilement absorbées par le sol et les eaux souterraines dans les régions naturelles où la végétation est

abondante, mais elles posent un problème lorsqu'elles ruissellent dans des secteurs fortement aménagés, des sols nus sensibies à l'érosion, des routes et d'autres surfaces pavées, des pelouses et des champs fertilisés ou contamines par des pesticides et dans des secteurs industriels contamines. Les eaux pluviales peuvent être recueillies dans des tuyaux d'égout (réservés aux eaux pluviales ou combines avec les eaux usées) ou peuvent ruisseler naturellement jusqu'aux rivières et aux ports.

Pour le projet propose, on estime que les eaux pluviales représenteront de 60 à 75 % des arrivées d'eau au réseau collecteur. Les eaux pluviales transportent de substances toxiques et dangereuses et peuvent avoir les résultats nuisibles suivants :

- augmentation des débits de ruissellement, érosion des terres et envasement dans les eaux réceptrices;
- les eaux réceptrices chargées de substances toxiques et dangereuses, y compris des sels, des hydrocarbures, des métaux, des engrais et des pesticides;
- diminution de l'efficacité des procédés de traitement des eaux usées;
- réduction de la durée de vie utile des infrastructures de collecte et de traitement des eaux usées;
- impacts nuisibles transportes du point d'origine jusqu'à d'autres environnements;
- augmentation des coûts de remise en état des environnements affectes.

La gestion des eaux pluviales qui est basée sur le principe du contrôle et de la réduction de la quantité d'eaux pluviales et sur l'amélioration de fa qualité du ruissellement d'eaux pluviales depuis leurs points d'orfgine, réduit les coûts globaux de traitement et de correction dans tout le bassin versant.

L'approche qui consiste à retourner les eaux pluviales au réseau naturel d'eaux souterraines aux points d'origine dans la mesure du possible est un principe établi de saine gestion des eaux pluviales dans de nombreuses administrations en Amérique du Nord. Ce principe va dans le même sens que les Montreal Guidelines for the Protection of the Marine Environment from Pollution by Land-Based Sources, diffusées par la Programme des Nations Unies pour l'environnement. Ces directives, endossées par le Canada, établissent la politique voulant que les eaux et les déchets soient confines et traites à la source et non transportes ailleurs.

Jusqu'aux années soixante dix, la plupart des egouts de la région métropolitaine étaient unitaires, recueillant les eaux sanitaires et les eaux pluviales. Cependant, toutes les municipalités de la région métropolitaine exigent maintenant que les nouveaux lotissements soient équipés d'égouts séparatifs. La HHCI a fait remarquer que remplacer le systeme d'égouts unitaires existant par un nouveau systeme d'égouts séparatifs serait très onéreux. Le Groupe d'étude pour le port de Halifax souscrivait egalement au principe de ne pas séparer les egouts unitaires existants en raison des coûts et des interruptions de sewiœ qui en decouleraient et du peu d'efficacité d'une telle mesure. Il n'y a pas une ville canadienne qui ait opte pour la séparation et la reconstruction d'égouts unitaires. Le commission est d'accord avec la HHCI et le Groupe d'étude que la séparation des anciens égouts unitaires ne doit pas être entreprise pour le moment.

La commission encourage les municipalités et la HHCI à examiner des stratégies de gestion des eaux pluviales particulières à chaque site et à recourir à des méthodes novatrices pour réduire le volume d'eaux pluviales pénétrant dans le réseau. Des idées de gestion pourraient inclure une ou plusieurs des techniques suivantes :

- réduire le systeme des tuyaux d'eaux pluviales dans les nouveaux lotissements;
- utiliser des réservoirs et des étangs d'accumulation et de retenue, ou des bassins de sédimentation ou de réalimentation pour emmagasiner temporairement les écoulements de pointe lorsque t'espace disponible est suffisant;
- aux endroits où il y a suffisamment d'espace entre les propriétés, faire déboucher les tuyaux de descente pluviale sur la surface du terrain au lieu de les raccorder aux égouts unitaires; dans œs cas, il faut prendre des précautions pour éviter une inondation localisée ou d'autres problèmes;
- réduire le nombre et la fréquence des trop-pleins d'égouts unitaires dans les eaux réceptrices en agrandissant les tunnefs collecteurs/intercepteurs comme proposé dans le rapport sur la vérification de la qualité et de l'analyse de la valeur;
- augmenter le recours aux surfaces perméables;
- prévoir des aires communes aménagées pour recevoir les eaux de ruissellement de différentes sources éloignées;
- réduire au minimum l'emploi de sel routier et y substituer d'autres produits moins dommageables;
- consewer la végétation naturelle dans les nouveaux lotissements et favoriser la plantation dans les quartiers existants:
- appliquer d'autres normes de construction des routes pour augmenter les surfaces perméables et diminuer la largeur des emprises et des surfaces où toute végétation naturelle est éliminée.

4.4.8 Plan d'action

Les inquiétudes et les exigences mentionnees ci-dessus relatives à la limitation des matiéres toxiques et dangereuses, à la conservation de l'eau, aux Ecoulements provenant de l'extérieur et à la gestion des eaux pluviales impliquent les contrôles à la source.

Il sera essentiel de prévoir des fonds pour l'élaboration et la mise en place de programmes de contrôles à la source, mais certains programmes peuvent être entrepris avant même que tout le financement soit disponible. Bien entendu, pour certains programmes tels que la réfection des égouts, une approche progressive, basée sur le principe du «pire d'abord» combinée avec des programmes d'entretien routiniers, serait

très préférable. Dans le œs des matières toxiques, des projets pilotes et de démonstration pour les contrôles à la source de produits chimiques, d'industries et de sites particuliers, encore une fois bases sur le principe du pire d'abord, peuvent être entrepris avec des moyens modestes. Ces initiatives sont extrêmement valables puisqu'elles augmentent la prise de conscience et la participation du public, œ qui renforce la volonté politique. qui est absolument nécessaire.

Le modèle choisi par la commission comme plan d'action pour le programme de contrôles à la source des substances toxiques et dangereuses est le modèle de la politique provinciale (etablissement des programmes par le gouvernement provincial et administration par les municipalites) décrit dans la section 4.4.5.

Six étapes menant à l'élaboration d'un plan d'action pour un programme de contrôles à la source des substances toxiques et dangereuses sont décrites ci-dessous. Des approches similaires s'appliquent aux autres types de programmes de contrôles à la source qui traitent de la gestion de la conservation de l'eau, des écoulements provenant de l'extérieur et des eaux pluviales.

1. Amorcer un programme à l'échelle provinciale. la province acceptant le rôle de leader.

2. Identifier les principaux acteurs et définir leur rôle. Ces principaux acteurs comprennent:

   - les gouvernements provincial et fédéral;
   - les municipalites;
   - les intéressés : les industries, les établissements commerciaux et instiiutionnels et les habitants:
   - des groupes de soutien tels que les centres de formation et de transfert technique, les associations d'industries, les groupes écologistes et les organismes communautaires.

3. Définir les problèmes et établir leur ordre de priorité en déterminant leur nature, leur cause et leur ampleur dans les secteurs identifies. Une caractérisation plus précise des eaux usées telle que décrite à l'article 4.4.3 est essentielle pour le contrôle des substances toxiques et dangereuses. Un inventaire de toutes les industries qui produisent, ou peuvent produire, utilisent et/ou rejettent des substances toxiques et dangereuses dans les égouts devrait être fait; les industries en question devraient ensuite être tenues de préparer des vérifications environnementales de tous ces matériaux. Les priorités devraient ensuite être établies pour contrôler les pires polluants en premier.

4. Évaluer les options de contrôle. Examiner les différentes solutions pour la mise à exécution de mesures de contrôle et de réduction de la pollution dans chaque zone contaminée et évaluer les avantages et les desavantages de ces solutions pour l'environnement. Ces mesures peuvent inclure

   - l'établissement de listes de substances prioritaires:
   - la création de lieux de collecte pour les habitants et les petits commerces;
   - la mise en place de techniques de prétraitement;
   - l'établissement de bonnes méthodes d'entretien et de propret&
   - la mise en application des "quatre R';
   - l'utilisation de techniques d'évaluation et de modélisation.

5. Établir des plans de contrôle et de remèdes pour la pollution. Les résultats de l'évaluation des options de contrôle devraient être rassembles en un plan intégré et complet des solutions les plus acceptables et les plus rentables pour les programmes de mesures correctives. Faute d'un meilleur instrument, ce plan devrait stipuler qu'un permis de rejet à l'égout, renouvelable tous les trois à cinq ans et révocable en cas de non respect persistant des exigences, sera délivré aux industrles et aux commerces pollueurs. L'obligation de rendre des comptes au public est également essentielle. Les raisons et les critères des mesures proposees devraient être constamment soumis à l'examen minutieux du public, en tenant toujours compte des impacts négatifs et positifs sur l'environnement. Il sera nécessaire de considérer des stratégies de financement à long terme du programme. Le principe du «pollueur payeur», la facturation du coût de revient complet, les incitatifs économiques, la récupération des cofts et le partage des cofts devront être examines et les responsabilités, assignees.

6. Mettre à exécution des plans de contrôle et de reduction de la pollution. C'est à cette étape que la mise en application matérielle commence, qu'il s'agisse de programmes d'éducation et de formation, de l'établissement de nouveaux règlements, de la mise en place de systernes de permis et de collecte des redevances d'utilisation, de l'aide à la modification des procédés industriels, de l'extension du programme de collecte, de stockage et d'élimination des substances toxiques et dangereuses ou d'autres initiatives. La commission appuie la recommandation du président de la HHCI suggémnt que :

   - la Nouvelle-Écosse prépare un arrêté et des normes concernant les égouts qui soient uniformes l'échelle de la province, et dont le gouvernement provincial detiendrait l'autorité de supervision; pour les municipalités régies par leurs propre charte, la province adoptera une loi habiliiante pour les règlements municipaux appropries;
   - il est essentiel d'obtenir un engagement à long terme des municipalites qui veulent participer au programme;
   - certains aspects du programme entraînent la participation de ministéres provinciaux et fédéraux et d'autres intéressés qui devront être inclus sur une base consultative.

16. La commission recommande qu'un plan d'action, similaire à celui présenté dans le présent rapport ou s'inspirant de ce dernier, soit conçu, élaboré et financé par la province en tant qu'organisme directeur, en collaboration avec les municipalités, le gouvernement fédéral et les Intéressés pour la mise en oeuvre de contrôles à la source des substances toxiques et dangereuses, de l'utilisation et de la conservation de l'eau, des écoulements provenant de l'extérieur et des eaux pluviales. Le plan d'action devrait Inclure des dispositions de financement à long terme.

4.4.9 Le rôle de la surveillance

La surveillance, et la présentation au public des résultats de cette surveillance, encouragent un meilleur rendement de la part de ceux qui sont responsables du rejet à la source de polluants, en particulier de substances toxiques et dangereuses.

Par exemple, le Toxic Releases Inventory National Report, publie annuellement aux États-Unis par l'Environmental Protection Agency, est un bon modèle consistant en

- une vérification des conditions existantes;
- un inventaire des substances toxiques et dangereuses rejetées dans l'environnement;
- une liste des pollueurs et des types et des quantités de polluants qu'ils déversent;
- une description des mesures correctives prises et de leurs effets.

La publication de ces données, la responsabilité juridique et les primes d'assurance incitent toutes les pollueurs à régler rapidement leurs problèmes de pollution. Environnement Canada est en train d'établir une réglementation similaire. Un programme de ce type qui couvrirait les nombreux utilisateurs du port serait le meilleur moyen de déterminer les impacts cumulatifs et d'évaluer leur atténuation.

17. La commission recommande que soit mis en place, par les gouvernements fédéral et provincial avec la participation des autres parties intéressées, un instrument de surveillance et de rapport au public qui s'occupera de la façon dont les conditions du port s'améliorent sulte au Projet, aux programmes de contrôles à la source et aux autres initiatives.

4.5 ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

L'économie d'énergie est une notion fondamentale du Projet et de son objectif de developpement durable qui devrait être intégrée comme élément particulier au plan de gestion environnementale du Projet.

Pour réaliser le developpement durable au point de vue de la consommation de l'énergie, il faudrait procéder à une vérification minutieuse de toutes les utilisations et demandes d'énergie pour tous les aspects du Projet et choisir des solutions de rechange permettant de réduire au minimum, s'il y a lieu, cette consommation.

Il y a deux domaines dans lesquels il est possible d'économiser l'énergie :

- l'énergie requise pour produire et assembler les matériaux utilises dans la construction initiale du Projet (énergie intrinsèque);
- l'énergie nécessaire pour l'exploitation et la gestion de l'installation.

La HHCI a tiré parti d'un certain nombre de choix de concepts et d'exploitations qui offrent des possibilités d'économie d'énergie, y compris :

- un emplacement au niveau de la mer, pour réduire les coûts d'énergie du pompage jusqu'à un terrain plus élevé;
- la conception de la ventilation;
- le recours à des échangeurs de chaleur à l'UTEE pour récupérer la chaleur perdue et l'utiliser pour le chauffage des locaux et pour d'autres opérations;
- la réduction au minimum des pertes hydrauliques dans le réseau collecteur et les systèmes évacuation/diffuseur;
- l'utilisation de pompes à vitesse constante pour optimiser l'efficacité énergie/entretien;
- réduction maximum du nombre de stations de pompage pour le réseau collecteur;
- le recours au procédé CBEH, qui récupère et utilise une partie de ses sous-produits comme combustible pour le séchage des boues;
- l'utilisation d'une citerne et d'un étang d'eau douce pour l'irrigation de l'aménagement paysager sur l'île artificielle.

Il n'est pas certain que le critère initial d'implantation prévoyant un emplacement au niveau de la mer pour reduire les coûts (énergétiques) de pompage soit respect6 étant donné les 60 métres de hauteur de refoulement entre le tunnel et les ouvrages de prise de l'UTEE.

Peu de participants ont parle à la commission des aspects énergétiques du projet, à l'exception de quelques commentaires concernant les besoins énergétiques pour le procédé CBEH et pour la station de pompage principale à l'UTEE. Quoi qu'il en soit, la commission croit que l'économie d'énergie est fondamentale pour que le Projet puisse atteindre l'objectif du developpement durable.

Bien que la HHCI ait pris des dispositions pour réduire l'énergie d'exploitation, ce qui est évidemment la première priorité pour un projet de cette envergure, il est aussi tout à fait sensé de considérer les options qui réduiraient l'investissement énergétique initial (énergie intrinsèque). C'est

un fait établi que la production de matériaux de construction tels que le ciment, le béton, l'aluminium et l'acier exige une quantité importante d'energie comparativement à celle d'autres matériaux tels que le boii et de nombreux plastiques. Bien qu'il ne soit ni possible ni approprie d'éliminer toute utilisation du béton (revêtement des tunnels, fondations, infrastructure de base de l'UTEE, etc.), il est approprie d'examiner des moyens de réduire au minimum l'emploi de ces matériaux et procédés à haut taux d'energie intrinsèque. Les concepts de rechange, la réduction des capacités et les vérifications de la qualité et de l'analyse de la valeur sont des moyens d'optimiser l'énergie intrinsèque.

Un autre domaine qui mérite l'attention est le transport qui consomme énormément d'energie, particulièrement le transport de remblais, de déblais, de matériel et d'équipement de construction et de personnel.

La commission conclut que la conservation de l'énergie, y compris l'énergie intrinsèque, est importante pour tous les aspects du Projet : la construction, l'exploitation, l'entretien et les cycles de remplacement.

Il est à noter que bien que le rapport de vérification de la qualité et de l'analyse de la valeur fait pour la HHCI aborde la question énergétique et économique pour certains éléments du projet, il ne tient pas compte d'autres aspects du développement durable: il ne traite pas non plus de la consommation d'energie d'exploitation de tous les éléments du Projet ni de l'énergie intrinsèque.

16. La commission recommande que la HHCI fasse faire une vérification indépendante du rendement énergétique pour évaluer la consommation d'énergie Intrinséque et d'énergie d'exploitation et pour formuler des recommandations visant à réduire au minimum la demande globale d'énergie.

19. La commission recommande que la HHCI examine les solutions de rechange présentées dans la vérification de la qualité et de l'analyse de la valeur sous l'angle de leur demande énergétique comparée à celle des éléments du Projet existant, comme un des critères pour choisir des solutions pour la conception définitive.

4.6 RÉSEAU COLLECTEUR

4.6.1 Introduction

A l'heure actuelle, 39 émissaires municipaux situés le long des secteurs riverains de Halifax et de Dartmouth et les trop pleins de 4 stations de pompage déversent dans le port de Halifax des eaux usées brutes non traitées de Halifax, de Dartmouth et du comté de Halifax (figure 1).

Le réseau propose interceptera et regroupera la majeure partie de ces eaux usées, puis les transportera à l'usine de traitement régionale. Les émissaires existants qui continueront à être utilisés comme trop-pleins assureront une dilution d'au moins 20:1. Sur la base de son évaluation initiale, la HHCI a conclu que le nombre d'emplacements d'émissaires municipaux dans le port pourrait être réduit de 29 à environ 17.

Les tunnels collecteurs principaux s'étendront sur 18 kilomètres le long des secteurs riverains de Dartmouth et de Halifax, transportant les eaux usées brutes au complexe UTEE-ICBEH (usine de traitement des eaux d'égout-installation de conversion des boues de traitement en hydrocarbures). Un tronçon additionnel de 7 kilomètres d'égouts et de tunnels recueilleront les eaux usées de Mainland South et de Herring Cove.

Si le complexe UTEE-ICBEH est aménagé sur Ives Island, comme le propose la HHCI, le sens de l'écoulement se fera généralement dans le sens contraire à celui d'une montre. Si le site du terminal océanique de Dartmouth est choisi comme emplacement du complexe UTEE-ICBEH (section 4.2.5), le sens de l'écoulement se fera généralement dans le sens des aiguilles d'une montre. Les eaux usées de Mainland South-Herring Cove pourraient soit entrer dans le réseau collecteur principal au môle A, comme le propose actuellement la HHCI, soit être traitées dans une installation distincte située à proximité de ce secteur (section 4.7).

4.6.2 Capacité et trop-pleins

Le réseau collecteur propos6 est conçu pour transporter au maximum quatre fois le débit moyen d'eaux usées de temps sec au complexe UTEE-ICBEH. Les tunnels ont été dimensionnes en fonction d'une durée de vie nominale prévue d'au moins 100 ans, afin de desservir les populations maximales à long terme prévues par les municipalités pour les bassins des réseaux collecteurs des eaux usées et de recevoir les écoulements des UTEE existantes de Mill Cove et d'Eastern Passage, dans le cas où ces usines seraient mises hors service à une date ultérieure. Le tableau 4 indique les débits régionaux d'eaux usées projet& par la HHCI pour les années 2011 et 2041.

Les eaux usées recueillies seront pompées dans le complexe UTEE-ICBEH, à l'exception des débits excédentaires (débits d'eaux pluviales de pointe moins les débits interceptes maximums), qui seront déverses dans le port de Halifax à plusieurs trop-pleins d'égouts unitaires après avoir été soumis à l'un des traitements suivants, tels que définis par la HHCI :

- le *traitement complets : qui enlève les matières flottantes et environ 45 % du total des matières en suspension et comprend la désinfection au moyen d'hypochlorfte de sodium au cours des mois d'été (baignade).
- le *traitement partiel» : qui enlève les matières flottantes et environ 25 % du total des matières en suspension.
- «pas de traitement» : qui enlève une certaine quantité de matières flottantes et certaines grosses particules seulement.

Tableau 4. Débits d'eaux usées projetés pour les années 2011 et 2041

	Débits de 2011 (m^3/s)		Débits de 2041 (m^3/s)	
	Débit moyen d'eaux usées de temps sec	Débit intercepte max.	Débit moyen d'eaux usées de temps sec	Débit intercepté max.
Sous-total de Halifax (y compris Mainland South et Herring Cove)	1.06	3.66	1.52	4.76
Sous-total de Dartmouth	0.49	2.20	0.66	2.49
Débits totaux	1.55	5.86	2.20	7.27

La HHCI estime qu'environ 17 emplacements de trop-pleins d'égouts unitaires autour du port subiront un traitement partiel, et que 4 n'auront pour seul traitement qu'un dégrillage. Ces emplacements qui ne subiront «pas de traitement» comprennent Maritime Museum Street et Duke Street à Halifax, et Maitland Street et Canal Street à Dartmouth.

Chain Rock Drive et Roach's Pond, qui se déversent tous les deux dans Northwest Arm, sont les deux emplacements pour lesquels on recommande traitement complet. Dans le rapport de vérification de la qualité et de l'analyse de la valeur, on suggère d'omettre la désinfection à ces deux emplacements si un tunnel de plus grande dimension est utilise (section 4.5.4), étant donne que le nombre de déversements de ces deux trop-pleins d'égouts unitaires sera réduit à deux ou trois fois seulement par année. Ce rapport suggère aussi que, si ces déversements avaient lieu au cours de la saison de baignade, les plages pourraient être fermées jusqu'à ce que la contamination bactérienne se dissipe (un ou deux jours environ). La fermeture des plages, ne serait-ce que pour une seule journée, n'est pas acceptable pour la commission, et ne l'est probablement pas non plus pour la majeure partie des habitants des secteurs touches. La commission appuie la désinfection de ces deux trop-pleins d'égouts unitaires.

Étant donne que les trop-pleins ne renferment que de faibles concentrations de matières en suspension, la commission suggère que d'autres méthodes de désinfection ne faisant pas usage de chlore, par exemple la désinfection à l'ultraviolet, soient envisagées.

20. La commission recommande que la HHCI conçoive le réseau de façon à ce que les trop-pleins d'égouts unitaires de Roach's Pond (déversés dans Northwest Arm) et de Chain Rock Drive soient désinfectés. La désinfection à l'ultraviolet devrait être envisagée.

4.6.3 Usines de traitement des eaux usées de Mill Cove et d'Eastern Passage

La commission estime que l'usine de traitement secondaire des eaux usées à Mill Cove est en mesure de produire un meilleur effluent que l'UTEE proposée. De plus, l'effluent traité émanant de l'UTEE régionale à Ives Island sera déversé dans des eaux marines qui sont plus rapprochées des activités de pêche commerciale que les deversements de l'usine de traitement de Mill Cove.

Si l'usine de traitement de Mill Cove était mise hors service et que ces écoulements étaient incorporés au réseau régional, il serait nécessaire d'agrandir les installations de traitement. Si ceci devait se produire quelques années après la construction du complexe UTEE/ICBEH, cela pourrait déclencher une nouvelle série d'impacts communautaires et visuels. Le comté de Halifax et la ville de Bedford devraient donc soigneusement envisager maintenant des options futures, et choisir de se raccorder au réseau tel qu'il est initialement construit ou lors d'un agrandissement futur. De telles considérations devraient tenir compte des facteurs suivants:

- la qualité de l'eau et des sédiments et la capacité d'assimilation du Bedford Basin;
- le rapport coût-efficacité;
- l'utilisation des terres adjacentes (en se rappelant que l'usine de traitement des eaux usées de Mill Cove était en place avant les aménagements actuels);
- les impacts sur l'environnement marin de déversements accrus du diiuseur situe à l'ouest de McNabs Island;
- les niveaux de traitement relatifs; et
- l'agrandissement projeté des bassins du réseau collecteur de Bedford-Sackville desservis par l'usine de traitement de Mill Cove et tout plan d'aménagement local d'installations de traitement auxiliaires.

L'usine de traitement d'Eastern Passage dessert un bassin de réseaux collecteurs des eaux usées en expansion rapide et assure un traitement primaire qui produit un effluent de qualité comparable à celui qui est prévu pour l'usine de traitement régionale proposée. Des problèmes occasionnels d'odeurs ont été signales par des personnes qui habitent dans le voisinage de l'usine. Historiquement, l'usine a dû faire face à d'autres problèmes qui semblent avoir été résolus. Ceffluent émanant de cette installation est déversé dans Eastern Passage en eaux peu profondes dans un secteur relativement

restreint, où le mélange et la dispersion sont beaucoup plus limites que ce ne sera le cas à l'emplacement du diffuseur propos6 par la HHCI.

Le commission est d'avis que, sous réserve de consultations avec la collectivité et le comte de Halifax et d'une analyse coût-avantages, il faudrait sérieusement envisager de mettre hors service l'usine de traitement d'Eastern Passage et d'intégrer les écoulements d'Eastern Passage à l'usine de traitement régionale au stade initial. Si cette décision était prise, il faudrait également considérer les moyens à la fois les plus sûrs, les plus rentables et bienfaisant pour l'environnement pour transporter les écoulements d'eaux usées jusqu'à Ives Cove à partir d'Eastern Passage. La HHCI a suggéré l'utilisation d'un pipeline sous-marin qui peut ou non être enfouie dans une tranchée peu profonde. Cependant les voies de navigations actives vers les raffineries, le quai de la garde-côtière et l'Autoport, ainsi que les navires provenant du Eastem Passage lui-même, traverseraient le trace du pipeline entre l'usine de traitement d'Eastern Passage et Ives Island. Les navires chassant sur leurs ancres pourraient constituer une préoccupation. Les sédiments charges de gaz, qui sont généralement évités lors de la pose canalisations sous-marines, sont courants partout dans ce secteur du port. Un trace de pipeline qui passerait très près du rivage est de McNabs Island serait également un objet de préoccupation en ce qui concerne l'environnement, la sécurité et l'esthétique des lieux. L'aménagement d'une canalisation en surface, qui se raccorderait au reste du réseau collecteur à Melva Street, pourrait être une solution de rechange plus valable.

21. La commission recommande que le comté de Halifax et la collectivité d'Eastern Passage déterminent ensemble si l'usine de traitement des eaux d'égout d'Eastern Passage devrait être incorporée au Projet au stade initial.

22. La commission recommande que le comté de Halifax et la ville de Bedford déterminent si les écoulements de l'usine de traitement des eaux d'égout de Mill Cove devraient être incorporés au Projet tel que construit au stade Initial ou lors de l'extension future du Projet.

4.6.4 Choix de conception des tunnels et d'analyse de la valeur

Gore et Storrie, dans leur vérification de la qualité et de l'analyse de la valeur du projet d'assainissement du port de Halifax, ont relevé plusieurs points d'économies de coûts possibles associes à la conception des trop-pleins d'égouts unitaires et du réseau collecteur propose. L'option qui entraîne la plus grande économie de coûts unique (29,4 millions de dollars, pourvu qu'il n'y ait pas d'augmentation des coûts des tunneliers) prévoit d'augmenter le diamètre des tunnels pour assurer l'emmagasinage des trop-pleins et d'éliminer ce qui suit :

- les séparateurs vortex à un certain nombre de trop-pleins d'égouts unitaires;
- le tunnel de jonction ouest à Lower Water Street à Halifax; et
- le dégrillage grossier avant le déversement d'égouts unitaires dans le réseau intercepteur.

La HHCI a déjà examiné les avantages et les désavantages des autres options. Ceux qui ont été relevés par la commission à partir de la vérification d'analyse de la valeur et de la qualité sont présentés dans le tableau 5.

23. La commlssion recommande que la HHCI évalue l'option d'analyse de la valeur d'augmenter le diamétre des tunnels pour fins de rétention des eaux pluviales. Cette évaluation devrait également comprendre les coûts de construction, des solutions d'évacuation et d'élimination des déblais et de consommation d'énergie.

Tableau 5. Avantagea et désavantages de l'augmentation du diamètre des tunnels intercepteurs

Avantages	Désavantages
• Économies importantes de coûts initiaux (29.4 millions de dollars) • Les déblais additionnels provenant du creusage des tunnels pourraient être utilisés avantageusement comme remblai pour construire l'île artificielle. • Réduction des besoins d'entretien grâce à l'élimination d'un certain nombre d'égouts unitaires. • Réduction des déversements de trop-pleins de 20-60 fois par an à 3-5 fois par an.	• Il faudra éliminer environ trots fois plus de déblais en raison de l'augmentation du diamètre des tunnels. • Il est possible que la HHCI ait à modifier le calendrier des travaux de construction des tunnels pour maximiser la disponibilité de déblais pour fins d'utilisation comme remblai à l'île. • Si du déblai est acidifiant, il faudra que des mesures soient prises afin de prévenir ou d'atténuer prudemment les problèmes environnementaux possibles. • Les directives pour la qualité de l'eau du port de Halifax en ce qui concerne les matières en suspension ne seront pas respectées de 3 à 5 fois par an.

4.6.6 Émissaires privés

Au cours de la préparation du Rapport d'évaluation environnementale, la HHCI a décelé la présence d'une soixantaine «d'émissaires privés»; butefois, aucune étude n'a été faite en vue d'en établir les caractéristiques. Une étude réalisée par la suite a permis d'identifier 72 émissaires provenant de 22 ou 23 lotissements situés le long du secteur riverain, qui ne sont pas raccordes aux systèmes de collecteurs municipaux. Le volume total d'eaux usées non traitées déversées par ces émissaires est de 1,7 millions de litres/jour. Deux secteurs aménagés, le centre résidentiel du ministère de la Défense nationale de Shannon Park et le centre hospitalier de la Nouvelle-Écosse, déversent plus de 84 % de ce volume total. Alors que le premier ne traite pas ses eaux usées, le dernier est *répertorié comme «non traité»* en raison de l'inefficacité de l'installation de traitement des eaux usées qui est sur son terrain.

La commission s'inquiète que seulement 4 des 22 ou 23 secteurs aménagés possèdent des systèmes de traitement et on manque de renseignements au sujet des concentrations de produits chimiques toxiques et dangereux déversés par ces émissaires privés.

La commission suggère les stratégies suivantes en ce qui concerne les émissaires prives :

- tester des échantillons d'émissaires privés pour détecter la présence de divers produits chimiques, comme il est décrit dans les sections 4.4.3 et 4.4.8. Ces prélèvements devraient être réalisés immédiatement;
- si on constate que les eaux déversées violent des règlements environnementaux, les organismes gouvernementaux prennent des mesures appropriées;
- il faudrait exiger que les industries et les institutions effectuent des contrôles à la source et daubes mesures correctives, telles que le traitement préalable;
- les écoulements d'égouts sanitaires non traites devraient être raccordes au système collecteur afin qu'ils puissent être traites à l'UTEE régionale.
- traitement des déversements d'eaux pluviales au moyen de techniques particulières à chaque emplacement; à certains sites industriels, la possibilité de trouver des produits chimiques toxiques est très élevée et il faudrait recourir à des méthodes novatrices particulieres pour chaque emplacement pour éliminer ces déversements directs dans le port.

Des coûts raisonnables et des dommages minimaux à l'environnement devraient être les critères clés d'application de la stratégie appropriée.

24. La commission recommande que tous les émissaires privés soient surveillés pour obtenir des données des données quantitatives et qualitatives à leur sujet, et que la province de la Nouvelle-Écosse prenne la direction de ce programme. Passé un délai donné, tout déversement d'eaux usées sanitaires, industrielles et institutionnelles non traitées devrait être Interdit. Des décisions particulières pour chaque emplacement devraient être prises concernant la collecte des eaux pluviales de ruissellement. Les émissaires privés devraient être raccordes au système régional de collecte et de traitement dès que possible, sauf dans les cas où des obstacles incontournables rendent ces raccordements Irréalisables.

4.7 MAINLAND SOUTH ET HERRING COVE

4.7.1 Installations proposées

La nécessité de rectifier ce qui est généralement perçu comme une situation socialement inequitable pour les habitants de Herring Cove, où les eaux usées non traitées de Mainland South s'écoulent dans les eaux de Herrfng Cove à Watleys Cove, a été l'un des éléments moteurs du projet d'assainissement du port de Halifax dans son ensemble. Une attention particulière a été accordée à ce problème dans la conception et la construction du complexe régional UTEE/ICBEH. Les deux principales méthodes examinées par la HHCI en vue du traitement des eaux usées de Halifax Mainland South et de Herring Cove étaient les suivantes :

1. Pomper les eaux usées de Herring Cove jusqu'à la station de pompage de Roachs Pond, puis les transporter par tunnel, avec les écoulements provenant de Mainland South, sous les Purcells Cove Backlands et le Northwest Arm, jusqu'au tunnel collecteur principal aux terminaux océaniques de Halifax. De ce point, les eaux seraient pompées vers le complexe régional UTEE/ICBEH (figure 8).

2. Traiter les eaux *usées* dans le secteur Herrfng Cove. Une première option comprend une installation de traitement primaire dans les environs de Herring Cove pour tous les écoulements de Mainland South et de Herring Cove, laquelle se déverserait dans Watleys Cove. Une seconde option comprend une installation de traitement tertiaire à Roachs Pond, qui se déverserait dans le McIntosh Run, pour traiter les écoulements d'eaux usées du quartier Mainland South de Halifax, combinée à une installation de traitement secondaire à Herrfng Cove.

D'autres options de traitement ont été envisagées à une date antérieure et rejetées. A cette période, la collectivité s'était opposée à l'aménagement d'une usine de traitement des eaux usées en se basant sur la déclaration du ministre de la santé de la Nouvelle-Ecosse précisant qu'il n'était plus du tout acceptable que des installations de traitement tertiaire se déversent dans des eaux douces, et sur le sentiment général des habitants que la présence d'une usine de traitement des eaux usées détruirait le cachet du village.

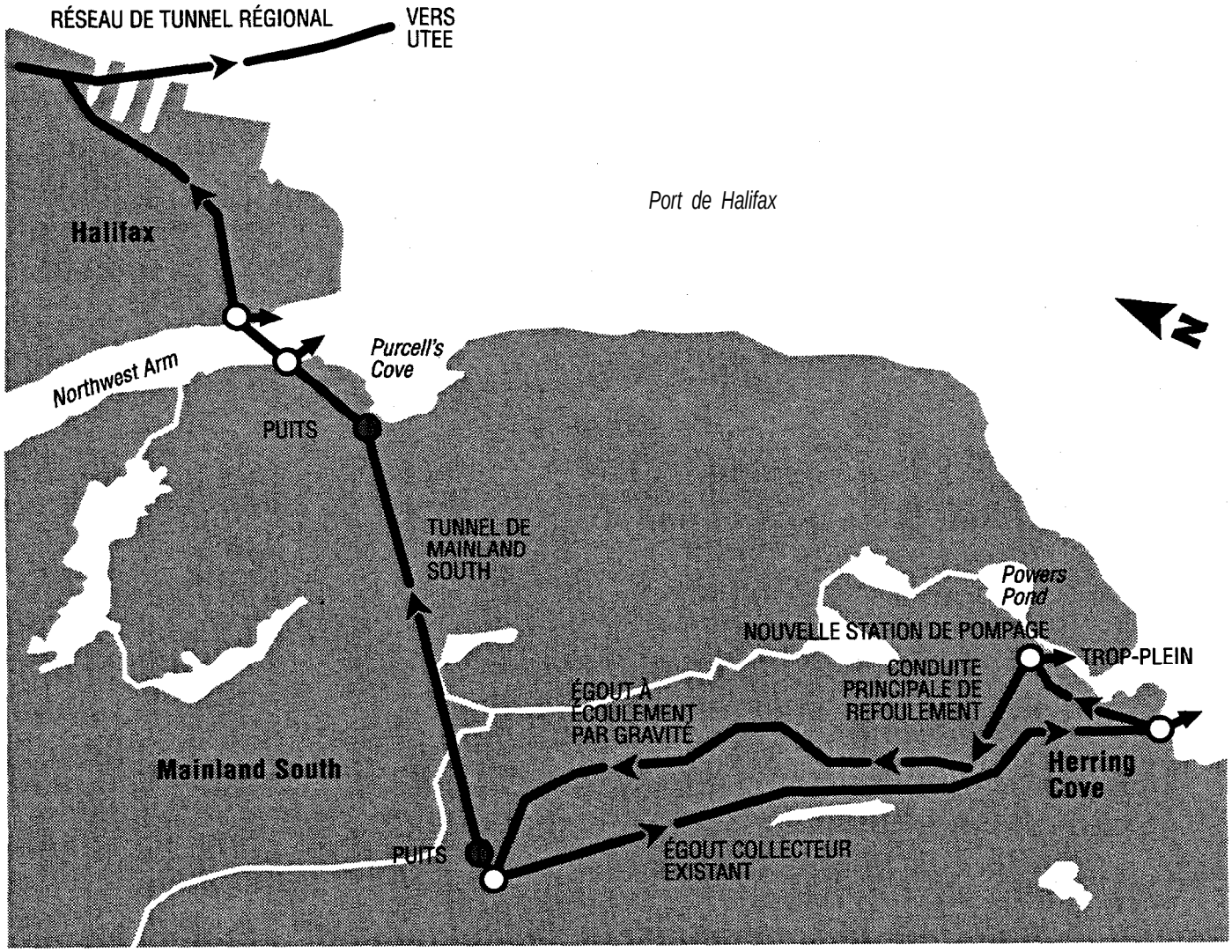


Figure 8 Système de **Mainland** South-Herring Cove

Source: d'après Halifax Harboor ***Cleanup Inc.***

L'option recommande par la HHCI est la première ci-dessus. Des deux options, on jugeait qu'elle était celle qui causerait le moins de perturbation environnementale à l'arrière-pays sensible sur le plan écologique, tout en respectant l'objectif des habitants de Herring Cove d'éviter que le traitement et l'élimination des eaux usées se fassent dans leur village. Tous les écoulements d'eaux usées dans le McIntosh Run au tropplein de Roachs Pond seraient éliminés; cependant.il pourrait y avoir des trop-pleins dans Powers Pond, et éventuellement dans Watleys Cove, selon les volumes d'écoulements restant dans le bassin de réseaux d'égout de Hening Cove une fois que Mainland South aura été coupe. Initialement, le réseau collecteur devait être pose dans des tranchées de surface à travers les Backlands mais, face aux inquiétudes de la collectivité au sujet de l'intégrité écologique des Backlands, on opta finalement pour des tunnels creuses en profondeur. Le détournement des écoulements d'eaux usées vers le réseau régional eliminerait aussi la nécessite d'une usine de traitement des eaux usées locale dans Mainland South.

Même après cette recommandation, de nombreuses inquiétudes demeuraient y compris celles qui suivent :

- Les options relatives aux usines de traitement furent présentées à l'origine à la population sans considération des estimations de coûts de construction des tunnels ou de leurs impacts possibles sur l'environnement.
- La population de Herring Cove, qui n'était pas au courant du projet d'installation d'une station de pompage et d'un

trop-plein à Powers Pond, était préoccupée par les répercussions possibles de ces amenagements sur les viviers à homard de Herring Cove, les pêches, le paysage local et le cachet du village.

- La station de pompage de Powers Pond (conçue pour desservir tout le village d'Herring Cove) et le plan propose de transporter les eaux usées via une conduite de refoulement et les écoulements par gravit6 à Powers Pond, étaient un nouveau concept pour la majeure partie des habitants de Herring Cove. La plupart des habitants s'objectèrent non seulement à l'aménagement de la station de pompage de Powers Pond, mais aussi à la conception et à l'acheminement du réseau collecteur jusqu'à Roachs Pond, parce que cela comporte le creusage de tranchees à travers des terres de la couronne actuellement vierges et la possibilité que ces terres soient utilisées ultérieurement aux fins d'autres aménagements.
- Certains habitants de Herring Cove favorisaient un concept de transport des eaux usées jusqu'à Roachs Pond par une conduite de refoulement à contre-courant installée à l'intérieur de l'égout collecteur existant. D'autres habitants ont souhait6 reconsidérer les options en tenant compte de la nouvelle proposition.
- Le dynamitage pourrait avoir des effets néfastes sur les puits dans les secteurs de Mainland South et de Hening Cove.
- L'utilisation d'une technique de construction à base de forage et de dynamitage pour l'installation du tunnel pourrait modifier de façon permanente le régime des eaux souterraines des Backlands.
- Selon la plupart des habitants de Herring Cove, la seule option appropriée pour le secteur est celle qui favorise une faible croissance; la stratégie de planification municipale du district 5 pour Herring Cove prévoit un scenario à faible croissance, tandis que la HHCI a planifie une forte croissance dans l'élaboration de son option de tunnel creuse en profondeur pour Mainland South et Herring Cove.
- Installer un reseau d'égout collecteur traversant les Backlands pourrait favoriser te developpement de ce secteur en introduisant un reseau d'égout éventuel dans une zone non aménagée.
- Selon un grand nombre d'habitants de Mainland South, le scenario à forte croissance prévu pour leur secteur et la perspective de developpement dans les Backlands entraîneraient une modification non souhaitée de la qualité de vie et de f'environnement naturel.
- Une approche qui tienne davantage compte des coûts est requise pour les eaux usées de Mainland South et de Herring Cove; le coût du tunnel en profondeur propose est disproportionne par rapport au volume de population actuellement desservie.

En conclusion, les collectivités touchées ont préconisé que la HHCI réexamine sérieusement la question des options de traitement régional des eaux usées de Mainland South et de Hening Cove.

La HHCI a défendu sa conception révisée comme une des plus aptes à résoudre le problème de collecte de toutes les eaux usées de la région tout en prévenant et en atténuant les répercussions environnementales sur le secteur. La HHCI ne partage pas l'opinion que la solution qu'elle proposait encouragerait le developpement dans le secteur Mainland South. En vertu des instruments de planification actuels, aucun développement n'est prévu dans ce secteur pour les 20 prochaines années, et, avant que cela ne puisse se produire, il faudrait d'abord que le zonage de toutes les terres désignées comme «zone d'aménagement différé» soit modifie. De plus, la construction d'un tunnel collecteur d'eaux usées, surtout à une profondeur de 45 à 80 mètres sous la surface du sol, n'entraînerait pas en tant que telle d'autres développements; il faudrait aussi une alimentation en eau et une infrastructure de transport.

La commission a appris qu'un document émanant de la ville de Halifax était en faveur du developpement futur des Backlands. et qu'une fois le tunnel installe, cela favoriserait en fait la croissance dans le secteur. Un grand nombre d'habitants croyaient que les projections de croissance et les contrôles de planification actuels étaient dépassés et ne respectaient pas les désirs prédominants des collectivités. La plupart croyaient qu'il y avait place pour le scenario favorisant une faible *croissance,* alors que des parties importantes des Backlands resteraient non développées, et qu'un plan à jour pour Mainland South était requis d'urgence avant qu'une infrastructure importante telle qu'un tunnel soit construite.

Un groupe d'intérêts locaux a recommande fortement qu'on ne permette pas que le tunnel collecteur traverse les Backlands. Si cela ne peut être évité, il a recommandé que (1) les terres publiques et les Backlands soient rezonés comme réserve pour la création d'un parc, (2) qu'une zone de récréation centrale soit protégée, (3) que des études hydrologiques soient faites et (4) que les caractéristiques génétiques et écologiques, surtout en ce qui concerne les Jackpine associations (associations végétales du pin gris), soient protégées. D'autres participants ont suggéré que le trace du tunnel soit modifie de façon à ce qu'il contourne les Backlands et suive plutôt le trace des routes existantes.

Le collecteur principal existant de Mainland South transporte actuellement des proportions très élevées d'eaux pluviales et, puisque les eaux domestiques ne constituent qu'environ 10 % de l'écoulement total, on soupçonne qu'il transporte également des quantites importantes d'eaux de venue et d'eaux d'infiltration. Bien que la HHCI reconnaisse que le groupe d'étude pour le port de Halifax a recommande que ce secteur soit le premier à être desservi afin d'éliminer les écoulements vers Watleys Cove, un certain retard est prévu en raison d'exigences dans le calendrier des travaux. On ne peut pas entreprendre la conception détaillée de la portion Mainland South et Herring Cove du reseau avant que les écoulements à la station de pompage de Roachs Pond soient détournes vers le complexe régional UTEE/ICBEH qui sera mis en service vers 1998. On pourra alors mesurer les écoulements d'eaux usées qui restent avec plus de précision et concevoir un reseau qui satisfait les besoins.

Le coût du tunnel, combiné au fait que les habitants soient en faveur d'une faible croissance et d'une politique de conservation pour les Backlands et le secteur Herring Cove, démontre la nécessité que d'autres approches concernant la collecte et le traitement des eaux usées des secteurs Mainland South et Herring Cove *soient* étudiées. L'étude de ces solutions de rechange doit tenir compte de l'injustice sociale dont les habitants de Hening Cove sont encore victimes. Il faut que les déversements éventuels futurs d'effluent de tout autre procédé de traitement soient acceptables pour cette collectivité.

Comme d'une part le réseau propose pour Herring Cove ne pourra pas Atre conçu et construit avant que le Projet soit mis en service en 1998 et que d'autre part les instruments de planification de la ville de Halifax pour le secteur Mainland South ne semblent pas refléter les priorités actuelles des habitants de cette collectivité, et compte tenu des inquiétudes formulées par les habiints de Herring Cove, la commission fait les recommandations suivantes.

25. La commission recommande que la HHCI réexamine le Projet en ce qui concerne les secteurs Mainiand South et Herring Cove dans le contexte d'un nouveau plan de secteur détaillé pour Mainland South. Il faudrait que la ville de Halifax entreprenne immédiatement l'élaboration du plan de secteur détaillé en consultation avec les habitants de la collectivité et la HHCI, afin de résoudre les problèmes futurs de développement projetés, de aervicea, de transport, d'utiiiaation des terres et les questions d'environnement pour Mainiand South et les Backlanda.

26. La commission recommande que ie comté de Halifax, les habitants de Herring Cove et la HHCI déterminent en collaboration la solution préférée pour la collecte et le traitement des eaux usées du secteur Herring Cove, en tenant compte des prévisions de faible croissance de la stratégie de planification municipaie du district 5 et des désira de la collectivité.

Étant donne que Watleys Cove continuera de recevoir des eaux usées brutes jusqu'en 1998 au moins, et compte tenu des effets sur la vie des habitants et sur l'environnement du projet propose de Mainland South-Herring Cove, ta commission pense qu'il est très souhaitable qu'une mesure provisoire d'atténuation soit prise.

27. La commission recommande que la HHCI s'assure que les deversements à Watieya Cove soient soumis immédiatement à un traitement préliminaire. Ii faudrait que cette solution provisoire soit élaborée aux termes d'une entente d'implantation d'une durée limitée entre la HHCI et la collectivité de Herring Cove. Cette mesure provisoire ne devrait s'appliquer que jusqu'à la mise en place du réseau régional ou d'une autre instaiiation de traitement des eaux usées de Mainland South-Herring Cove. De plus, ii faudraft que *la* HHCI examine ie fonctionnement du trop-plein d'égout unitaire existant à Roacha Pond et prévoit des mesures provisoires d'atténuation. Ces mesures d'atténuation devraient être mises en place par la HHCI ou par l'autorité appropriée.

4.7.2 Autres techniques de traitement.

Plusieurs participants ont suggéré que l'utilisation d'autres techniques de traitement des eaux usées pour diverses parties du Projet que celles proposées pourrait s'avérer moins dispendieuse quant aux coûts du cycle de vie et permettrait, dans certains cas, d'assurer un meilleur traitement des eaux usées.

Un des participants a suggéré qu'on n'utilise que des tamis et des séparateurs dynamiques d'eaux pluviales, conjointement avec un traitement à l'ultraviolet aux trop-pleins d'égouts unitaires, de préférence aux installations régionales de traitement primaire. Un groupe d'intérêts a présenté un rapport détaillé qui prévoyait des solutions de rechange possibles pour les emplacements et les techniques de traitement, notamment les suivantes : contacteurs biologiques rotatifs ou phytoépuration en milieu aquatique pour le secteur Mainiand South, système à boues activées cyclique (réacteur en discontinu) pour Dartmouth et une installation de traitement en plusieurs phases pour une UTEE située sur une partie du terrain de stationnement du chantier naval de la marine (Naval Dockyard parking area) à Halifax. Ces trois techniques assureraient au moins un traitement de niveau secondaire.

La proposition qui a suscite le plus grand inter& était celle qui prévoyait l'aménagement de terres marécageuses artificielles pour le secteur Mainland South. Une fois recueillies et transportées à l'emplacement proposé, les eaux usées seraient soumises à un dégrillage et à un dessablage avant d'être déversées dans la zone marécageuse désignée. Un certain nombre de participants ont affirmé que les terres marécageuses artificielles sont une solution de rechange viable pour le secteur Mainland South, surtout comparées à la proposition très dispendieuse de la HHCI d'aménager un tunnel collecteur en profondeur pour transporter de petits volumes d'eaux usées au complexe régional UTEE/ICBEH. Les participants étaient d'avis que les terres marécageuses artificielles assureraient un meilleur niveau de traitement des eaux usées et offriraient une plus grande protection environnementale, et ce à un coût beaucoup moindre. Spécifiquement, l'aménagement de terres marécageuses artificielles proposé

- appuie le principe du développement durable; c'est un moyen de traitement des eaux usées respectueux de l'environnement;
- peut être applique à plus grande échelle et étendu sans conséquences majeures:
- offre une capacité considérablement supérieure d'enlèvement des matières solides, des toxines, des métaux et des sels nutritifs par rapport au traitement primaire;

- permet enlever plus de 99 % des bactéries pathogènes dans l'effluent sans desinfection.

La HHCI et te public ont également fait part à la commission d'un vaste éventail de préoccupations au sujet des terres marécageuses artificielles en général et dans le contexte de leur application au secteur Mainland South en particulier, notamment les suivantes :

- accumulation possible de substances toxiques dans la biomasse et les sédiments des terres marécageuses;
- devenir inconnu des poliuants dans la biomasse récoltés des terres marécageuses;
- superficie des terres nécessaire pour atteindre les objectifs désirés, qui pourrait être considérablement plus étendue que prévu par les participants à la consultation;
- capacité des terres marécageuses proposées de jouer leur rôle pendant les saisons froides et humides;
- possibilité de contamination des eaux souterraines: étant donne le caractère fracture de la roche granitique sous-jaœnte de l'endroit propose; il faudrait vraisemblablement qu'une couche d'argile imperméable soit mise en place sous les terres marécageuses;
- appropriation du terrain qui est ondule avec de grandes étendues de socle rocheux affleurant;
- □♎♏◆□•≡
- devenir ultime et effets de l'effluent déversé dans Mcintœh Run ou dans d'autres milieux:
- hydrologie locale, surtout la capacité assimilatrice du McIntœh Run et le fait que l'effluent traite pourrait devenir, pendant toute l'année, l'écoulement principal dans le McIntœh Run;
- possibilités restreintes de compenser la perte d'habitat du poisson dans le McIntosh Run, si le projet d'aménagement de terres marécageuses échouait;
- acceptabilité pour les habiints du secteur touche.

Plusieurs participants ont indique que, même si les terres marécageuses artificielles peuvent être effiiœs dans certains climats, il est indispensable d'obtenir davantage de renseignements hydrologiques, environnementaux et de conception avant @envisager sérieusement l'amenagement de terres marécageuses artificielles comme option de traitement des eaux usées. Il faudrait que toute proposition d'aménagement de terres marécageuses artificielles soit évaluée rigoureusement, et les habitants du secteur touche devraient participer à ce travail.

La commission est d'avis que l'amenagement de terres marecageuses artificielles est, dans bien des cas, une bonne option de développement durable pour le traitement et l'élimination des eaux usées, mais a de sérieuses réserves au sujet de sa pertinence pour Mainland South et Herring Cove. Un grand nombre des réserves de fa commission sont analogues à celles dont il est fait mention précédemment. Les solutions qui prévoient des deversements dans le MacIntosh Run doivent s'appuyer sur une étude détaillée des effets prévus de l'effluent sur les pêches, l'eau douce et les milieux marins, et comprendre des mesures correctives. Toute autre solution de traitement proposée doit reconnaître la nécessité d'une gestion appropriée des boues.

28. La commission recommande que, dans le contexte de la préparation d'un nouveau plan de secteur détaillé pour Mainland South, et afin de trouver des solutions de rechange pour le traitement et i'éiimination des eaux usées de ce secteur, toutes les approches (classiques et autres) soient examinées. Ces approches devraient comprendre des traitements primaire ou secondaire améliorés avec déveraement direct de l'effluent dans l'océan, un traitement tertiaire ou un déversement de l'effiuent de niveau équivalent dans le McIntosh Run et des techniques telles que les terres marécageuses artificielles, les contacteura biologiques rotatifs, etc. Toute proposition d'aménagement de terres marécageuses artificielles devrait être étudiée sérieusement à la lumière des inquiétudes formulées au sujet de l'efficacité de cette technique et de ses impacts sur l'environnement, et devrait aussi comprendre une analyse coût-avantages détaillée.

4.8 INSTALLATIONS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES ET DE TRAITEMENT DES BOUES

4.8.1 Introduction

Dans la proposition de la HHCI, les eaux usées collectees par le réseau d'égouts seront transportées à un complexe régional unique, situe sur une île artificielle qui sera construite dans Ives Cove, où se feront le traitement primaire et la désinfection de l'effluent. Un diffuseur dispersera ensuite l'effluent dans le port, à l'ouest de McNabs Island.

Le complexe sera situe sur une île artificielle de 9,5 hectares, «Ives Island», qui sera construite au large de l'extrémité Nord de McNabs Island. Cette île devra être agrandie en cas de traitement secondaire (figure 9).

L'île *sera* construite au moyen de matériaux de remplissage. Au moment des audiences on ne savait pas encore d'où viendraient les remblais pour la construction de l'île; on suggérait des carrieres locales, la œrriére du détroit de Canso et des déblais de creusement des tunnels. Pour répondre aux craintes d'envasement de l'environnement marin pendant la construction de l'île, la HHCI a propose d'utiliser des écrans en limon pour contenir le panache de sédiments au lieu de construction.

La station de pompage principale refoulera les eaux usées du tunnel profond du réseau collecteur à l'usine d'épuration. Ces

eaux seront alors soumises à un traitement primaire qui comprend un degrillage, un désablage et une élimination des écumes et des graisses. Les produits du degrillage et du désablage seront charges sur des péniches et emportes pour être enfouis. Les graisses et les écumes seront pompées vers l'ICBEH. L'effluent proprement dit s'écoule par un traitement primaire vers les clarificateurs primaires.

Les clarificateurs primaires elimineront environ 50 % des solides en suspension à la capacité maximale et environ 65 % au débit moyen d'eaux usées de temps sec. Le clarificœteur à plaques, qui a été choisi de préférence au clarificateur classique, est constitué d'une série de chambres de décentation fonctionnant par paires. Les clarificateurs à plaques inclinees permettent un débit plus élevé que les clarificateurs classiques, ce qui permet donc de réduire la dimension des bassins et le temps de séjour des eaux usées. ils permettent aussi un gain d'espace d'environ 50 %. Comme il s'agit d'une technique assez nouvelle, certains ont exprimé la crainte qu'ils ne soient pas aussi effiices ou aussi économiques que les ciarificateurs classiques.

La boue qui s'accumule dans les clarificateurs sera envoyées à l'ICBEH. Apres le traitement primaire, les eaux usées seront désinfectées par chioration dans une chambre de contact, puis déversées dans le port par l'intermédiaire via un tunnel et un diffuseur. Pour éviter les risques que pourrait présenter le transport de chlore, liquide ou gazeux, sur l'île, celui-ci sera produit sur place, sous forme d'hypochlorite de sodium, à partir d'eau de mer.

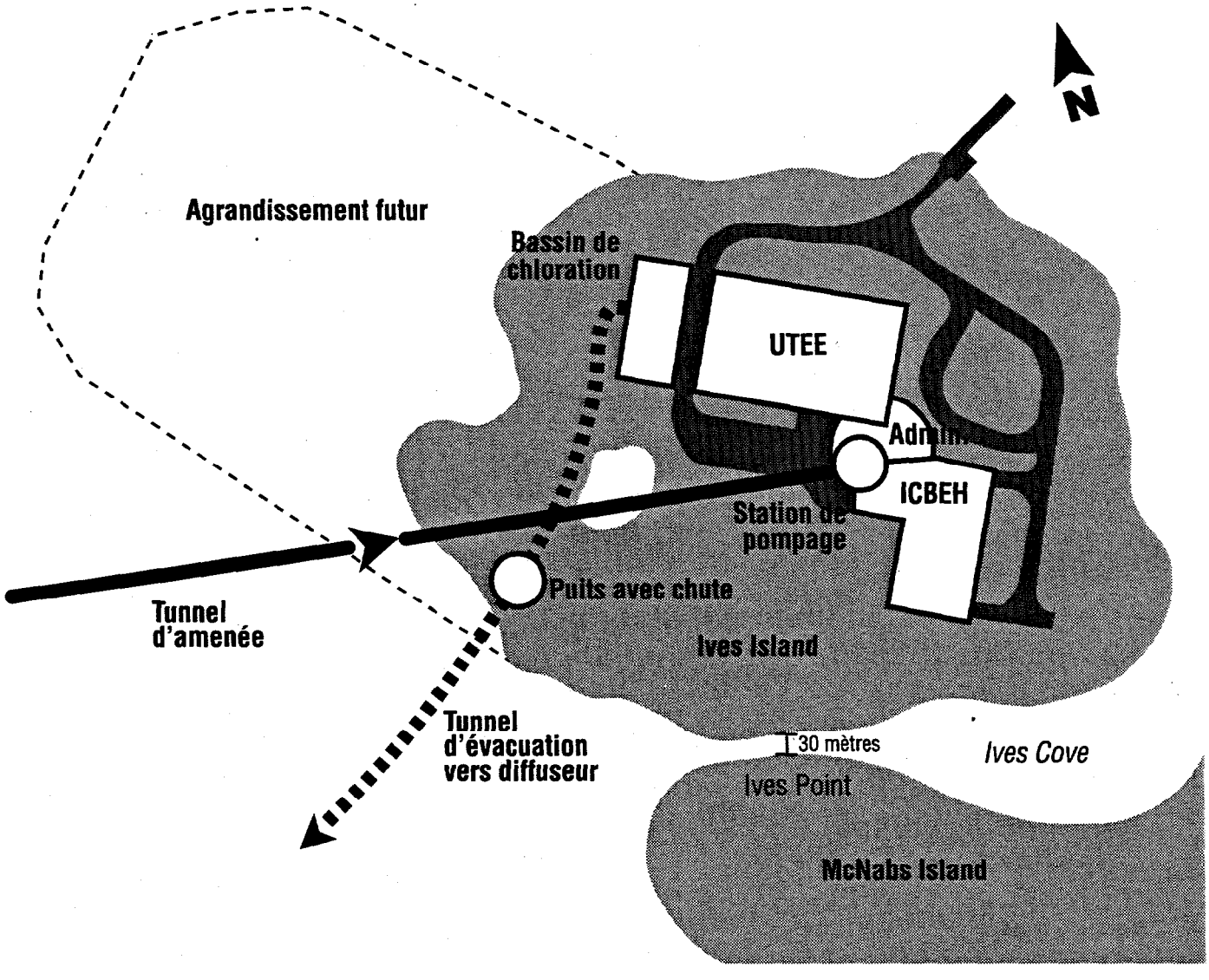


Figure 9 Usine d'épuration des eaux usées (UTEE) de **Ives** Island et installation de *Source: d'après Halifax Harbour Cleanup Inc.* conversion des boues d'épuration en hydrocarbures **(ICBEH)**

Tous les résidus solides seront évacués de l'île et élimines ou recycles dans des installations municipales approuvées : décharge contrôlée, incinérateur ou dépôt de recyclage. Ces résidus solides seront les produits de dégrillage et de désablage, les cendres de la conversion des boues en hydrocarbures, et les déchets solides des bureaux administratifs. La HHCI a déclaré que l'élimination des déchets solides serait conforme aux règlements et processus d'autorisation applicables. La commission conclut que les dispositions concernant l'élimination des déchets solides par la HHCI étaient suffisantes.

Certains des problèmes principaux au sujet du complexe UTEE/ICBEH propose concernent son emplacement sur une île, et on en a parlé au chapitre 4.2, Le choix du site. Dune façon générale, une installation en dehors de la terre ferme entraînera des coûts de construction, d'entretien et de transport plus élevés et sera plus visible de divers points du port et de McNabs Island.

Les autres questions concernant le niveau et les méthodes de traitement, la technique de conversion des boues en hydrocarbures et les conséquences sociales et environnementales sont étudiées dans les chapitres qui suivent. Les préoccupations particulières au sujet de l'impact des installations proposées sur les terrains zonés comme parcs sur McNabs Island sont étudiées à la section 4.8.9.

4.8.2 Niveau de traitement

La commission a examine la question du niveau de traitement — primaire, primaire amélioré ou secondaire — au point de vue de ses avantages possibles pour le port de Halifax, des méthodes de desinfection et du coût (figure 10).

Certains participants à l'examen ont fait les critiques suivantes de la décision de ne procéder qu'a un traitement primaire :

- Le traitement primaire est dépassé; la plupart des juridictions côtières exigent maintenant un traitement secondaire.
- Le coût d'une installation de traitement primaire est élevé en comparaison de l'amelioration prévue de l'environnement marin du port.

En fixant ses objectifs de qualité de l'eau, le groupe de travail pour le port de Halifax reconnaissait que, ailleurs, la réglementation courante exige un traitement secondaire des effluents rejetés dans les eaux côtières. Cependant, il réalisait que l'on pouvait se demander si l'amélioration de qualité des eaux du port par un traitement secondaire comparée aux résultats du traitement primaire pourrait justifier l'augmentation de coût qui en résulterait. La commission est également de cet avis.

Dans ie système de traitement proposé la capacité d'élimination des matières en suspension est de 66 % au débit moyen d'eaux usées de temps sec et de 50 % au débit maximal. La commission est d'avis que œ sont des valeurs normales pour le type de traitement primaire préconisé. Un participant aux audiences faisait remarquer que le traitement primaire élimine les particules dont les vitesses de sédimentation sont les plus élevées. Les particules plus fines qui restent

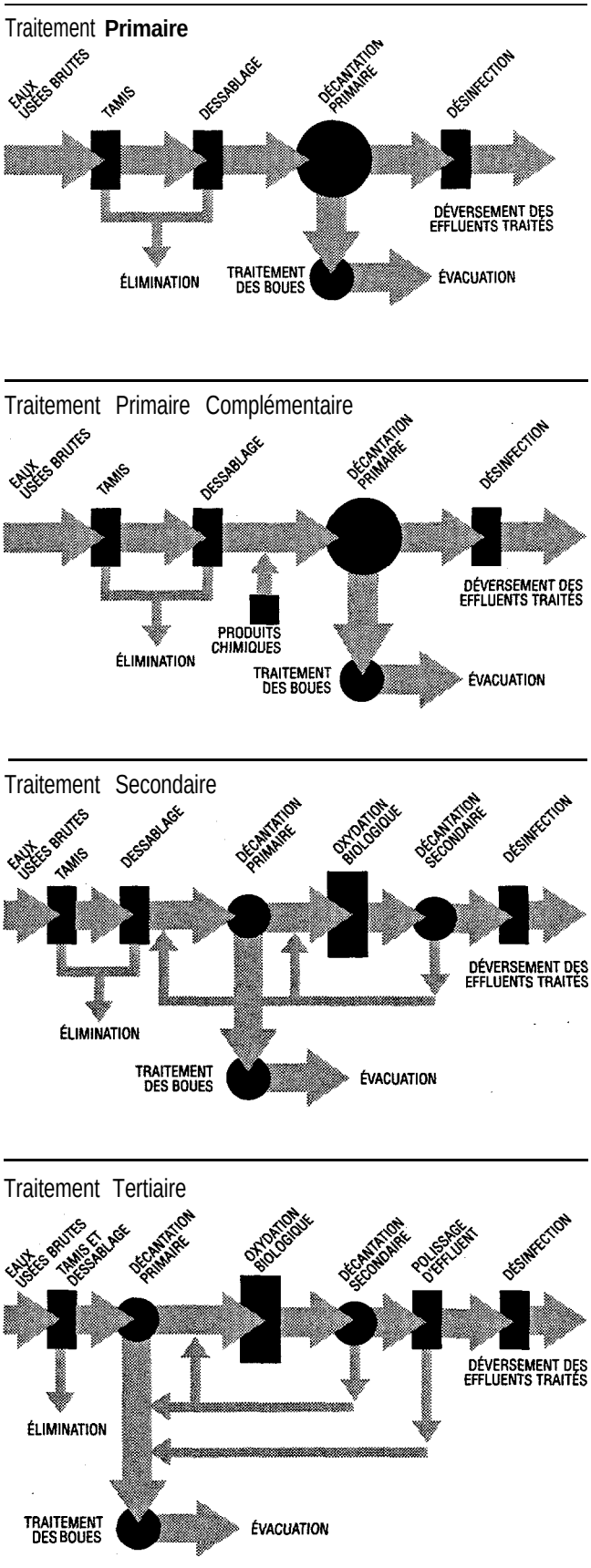


Figure 10 **Procédés** de traitement des eaux usées

Source: d'après groupe d'étude pour le port de Halifax

ont une capacité d'adsorption quatre à dii fois supérieure, ce qui se traduit en capacité de transporter les polluants métalliques ou les matières organiques toxiques.

On a de plus en plus tendance à procéder au traitement primaire amélioré (parfois appel6 traitement chimiquement amélioré) qui consiste à introduire des coagulants/floculants chimiques et à ajuster le pH. D'autres facteurs, comme la durée du mélange rapide et la floculation, peuvent améliorer considérablement la qualité de l'effluent primaire sans traitement secondaire. Le tableau 6 donne une comparaison le rendement du traitement primaire et à celui du traitement primaire amélioré. La figure 10 montre le processus du traitement primaire amélioré.

La HHCI a fait remarquer que le traitement prfmaire amélioré n'exige guère d'espace et d'infrastructures supplémentaires par rapport au traitement primaire simple et qu'il peut facilement être rajoute, pour améliorer l'effluent primaire. Il faut faire attention au choix des produits chimiques utilises pour ne pas provoquer une augmentation de la charge de matieres minérales assurant ainsi un meilleur rendement de l'ICBEH, mais il reste cependant plusieurs options. Un tel système, bien que légèrement plus coûteux, donnerait un effluent de qualité supérieure.

En considérant l'ajout du traitement primaire amélioré, deux options pourraient être évaluées :

- Le traitement prfmaire amélioré de toutes les eaux. Cette solution exigerait plus de produits chimiques et serait donc plus coûteuse que la deuxième.

- Le traitement prfmaire amélioré d'une partie des eaux. Étant donne que les concentrations maximales de tous les polluants devraient normalement se produire pendant la période de débit d'eaux usées de temps sec, cette option donnerait un traitement primaire amélioré à un volume d'effluent comparable au volume moyen du débit de temps sec. Le reste des eaux (qui pourrait atteindre trots fois le volume du débit d'eaux usées de temps sec) éviterait le traitement primaire améliore serait soumis à la décantation ordinaire proposée par la HHCI. La figure 11 donne un schéma grossier de ce système.

La HHCI devrait examiner les deux solutions, faire des études sur un modèle de laboratoire, puis commander une étude de conception préliminaire, et soumettre le résultat à une vérification de l'analyse de la valeur avant d'en arriver à une conclusion.

29. La commission recommande que la HHCI considère sérieusement de concevoir le complexe usine de traitement des eaux usées/conversion des boues en hydrocarbure (UTEE/ICBEH) en y incluant, dès le stade initial, un traitement primaire amélioré, quel que soit l'emplacement choisi. L'analyse devrait prendre en considération les Immobilisations Initiales, les coûts d'exploitation, les effets sur la technique de conversion des boues en hydrocarbures, et les Impacts et avantages pour les environnements humain et naturel.

La recommandation de considérer le traitement prfmaire amélioré est appuyée par la préoccupation exprimée par des participants à l'examen au sujet de la méthode proposée de desinfection, tel que décrit dans la section suivante. Cinstallation dun traitement primaire amélioré permettrait de considérer d'autres méthodes de désinfection.

4.8.3 Désinfection

La HHCI propose la chloration (hypochlorite de sodium fabriquée à partir d'eau de mer) pour désinfecter l'effluent, qui a subi le traitement preliminaire, avant de le rejeter dans le port. La commission accepte l'évaluation de la HHCI que, compte tenu des caractéristiques du traitement primaire, il n'y a

Tableau 6. Comparaison des niveaux de traitement primaire et de traitement primaire amélioré : Efficacité d'élimination des polluants

Traitement primaire amélioré	Traitement primaire
• Jusqu'à 90 % des matières en suspension	• 40-60 % des matières en suspension
• Niveaux plus élevés de composés organiques toxiques associés aux matières en suspension	• Niveaux moins élevés de composés organiques toxiques associés aux matières en suspension
• Jusqu'à 90 % des métaux lourds	• 15 % des métaux lourds
. 80–90 % des bactéries, niveaux plus élevés d'élimination d'autres pathogènes associés aux matières en suspension	• Niveaux moine élevés de bactéries et d'autres pathogènes associés aux matières en suspension
• Niveaux plus élevés de phosphore et autres matières nutritives	• Niveaux moins élevés de matières nutritives
• Niveaux plus élevés des demandes biochimique et chimique d'oxygène (DBO et DCO)	• Niveaux moins élevés de ta DBO et de la DCO

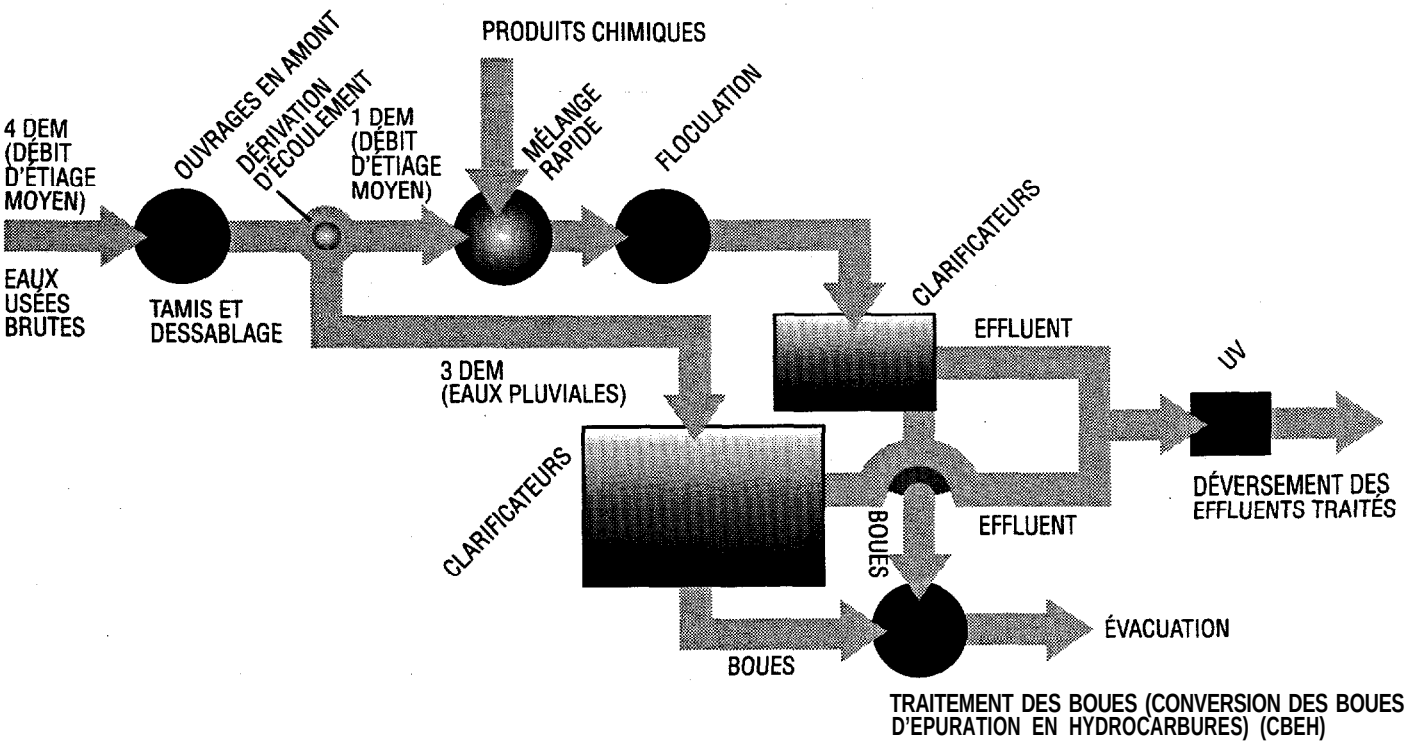


Figure 11 Traitement primaire **complémentaire** avec option de désinfection-UV

Source: Commission d'évaluation environnementale

guère d'autre méthode possible de désinfection. Toutefois, beaucoup de préoccupations ont été manifestées par des participants au sujet des impacts négatifs éventuels de la chloration pour la santé des humains et de l'environnement. On estimait nécessaire de considérer d'autres méthodes de desinfection, par exemple les ultraviolets ou l'ozonation.

La commission n'ignore pas que le chlore et les décharges d'effluents chlores font actuellement l'objet d'une évaluation à la Liste des substances d'inter& prioritaire en vertu de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement. Beaucoup considèrent le chlore comme un désinfectant inacceptable en raison de la formation de composes organochlores pendant le traitement et du risque de bioaccumulation de ces composes dans la chaîne alimentaire marine. Cette possibilité entraîne des risques pour la santé des organismes situes à l'extrémité de la chaîne alimentaire, ce qui comprend l'humain.

Des tests récents de toxicité sur des poissons d'eau douce ont démontré que des effluents d'usine d'épuration non chlores n'étaient pas toxiques pour les poisson, mais le devenaient, au-delà d'une certaine concentration, s'ils étaient chlores. Les seuils d'effet varient avec la nature de l'effluent (G.M. Szal, et *a/.* Research Journal Water Polllution Control Federation 63, Spet/Oct. 1991). On connaît peu les effets sur l'environnement marin des organochlores produits par la désinfection.

Il faut noter que la déchloration peut extraire le chlore libre, mais pas les organochlores adsorbés sur des particules en suspension.

On pourrait envisager de limiter la chloration à la période estivale, vu que sa principale raison est de protéger les baigneurs et les autres personnes pratiquant des sports de contact avec, l'eau de mer comme la planche à voile. Pour permettre cela, il faudrait peut-être modifier la réglementation provinciale.

Si dans le futur le chlore venait à être interdit pour la désinfection, le promoteur devra peut-être considérer d'autres solutions. De plus, le coût initial (4,7 millions) de la technique du chlore (chambres de contact) montre la nécessité de considérer d'autres options. La HHCI devrait être prête à participer à une recherche dirigée en vue de trouver d'autres méthodes de desinfection.

La desinfection aux ultraviolets est un processus physique par lequel les UV sont absorbes par l'ADN des microbes qui deviennent incapables de se reproduire. Cette méthode est considérée comme solution de rechange efficace pour les effluents contenant peu de matières en suspension, parce que la lumière peut pénétrer efficacement dans l'effluent et sans dépôts importants sur les tubes émetteurs. C'est pour cette raison que l'utilisation des UV exige au moins un traitement primaire amélioré ou un traitement secondaire.

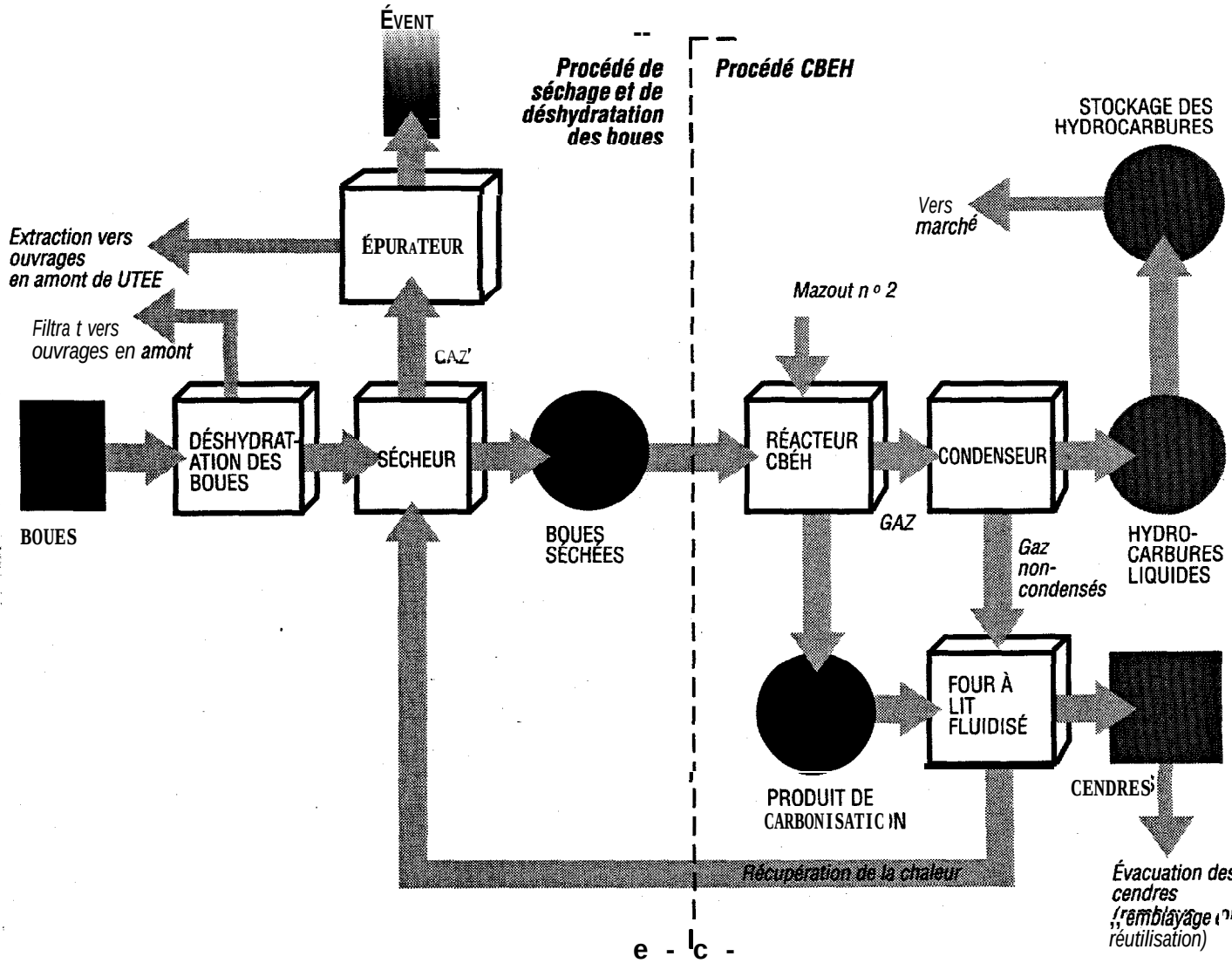


Figure 12 Procédé de conversion des boues d'épuration en hydrocarbures (CBEH) Source: *d'après Halifax Harbour Cleanup Inc.*

La HHCI a informe la commission qu'un fabricant de matériel de desinfection aux ultraviolets avait effectue des recherches sur des effluents d'un traitement primaire amélioré et qu'il était persuade que la désinfection de tels effluents conduirait à un rejet pratiquement exempt de pathogènes, sans formation de sous-produits chimiques toxiques.

En raison des inquiétudes que soulève la chloration et des avantages que présente un traitement prfmaire amélioré, la commission recommande ce qui suit.

30. La commission recommande que la HHCI évalue d'autres méthodes de désinfection de l'effluent d'une façon continue, y compris la chioratlon (par l'hypochlorlte de sodium), la désinfection par les ultraviolets, i'ozonatlon et d'autres méthodes disponibles et pratiques. Ces méthodes devraient être considérées en relation avec le traitement primaire et avec le traitement primaire amélioré.

4.8.4 Conversion des boues en hydrocarbures

Au début, l'usine d'épuration par traitement primaire produira 310 000 litres de boues liquides par jour. Pour traiter ces boues, la HHCI propose un nouveau procédé thermique. le procédé de conversion des boues en hydrocarbures (CBEH) à été mis au point par le Centre technique des eaux usées

d'Environnement Canada, en collaboration avec SNC-Lavalin. L'entente auxiliaire fédérale-provinciale précisait que le gouvernement fédéral fournirait environ 74 millions si le projet utilisait ce procédé.

La figure 12 montre le procédé CBEH, ses produits et ses résidus. Ce procédé comporte sept étapes principales :

1. Les boues liquides provenant des clarifiiateurs primaires, contenant 4-5 % de solides en poids, sont stockées dans un bassin de retenue souterrain.
2. Les boues sont déshydratées mécaniquement pour porter ta teneur en solides à 30-35 %.
3. Ces boues plus épaisses sont ensuite séchées jusqu'à une teneur en solides d'environ 95 %.
4. Les boues séchées sont chauffées dans un reacteur à 450°C dans un environnement dénué d'oxygène (azote). Les boues sont alors transformées en trois produits : des hydrocarbures liquides, des gaz non liquéfiables et un résidu carbonise. Le reacteur est chauffe au mazout nº 2.
5. Les gaz et le résidu carbonise sont brûles dans un four à lii fluidisé pour produire la chaleur requise pour le séchage des boues.
6. Les cendres du four à lit fluidise sont transportees à un endroit d'enfouissement.
7. Les gaz s'échappant du séchoir, du reacteur et du four à lii fluidise traversent un cyclone à haute efficacité et un épurateur chimique humide avant d'être relâchés dans l'atmosphère.

La capacite de l'usine proposée étant de 20 tonnes de boues déshydratees par jour, te procédé CBEH devrait produire quotidiennement 5 tonnes d'hydrocarbures liquides et 7 tonnes de cendres.

En tant que technique de traitement des boues, le procédé CBEH a tes caractéristiques suivantes :

- Le procédé peut être utilise efficacement avec les boues des traitements primaire, primaire amélioré et secondaire.
- Le procédé est plus efficace avec tes boues brutes, il n'y a donc pas lieu de procéder à la digestion, ce qui économise de l'espace. Le procédé permet néanmoins transformer des boues digérées si necessaire, mais la production d'hydrocarbures par tonne de boues est inférieure.
- Le procédé n'est pas particulièrement sensible à la qualité des boues, on a même dit qu'une certaine quantité de metaux lourds est peut-être nécessaire pour que la conversion des boues en hydrocarbures se produise. Pourtant, on a pu réaliser la conversion avec des boues résidentielles relativement «propres». Les créateurs du procédé affirment qu'il est parfaitement compatible avec des contrôles à la source très stricts.
- Les boues peuvent être traitées relativement rapidement. L'installation est donc plus compacte, vu que le temps de séjour des boues est plus court.
- Environ 90 % de l'énergie nécessaire pour le séchage des boues vient de la combustion du résidu carbonise et des gaz non liquéfiables dans un four à lit fluidise. Les 10 % restant sont fournis par du mazout nº 2.
- Pour chauffer le reacteur on utilise du mazout nº 2. La consommation totale (reacteur et four à lit fluidise) sera de 855 000 litres par an.
- Environ 50 % de l'énergie brute des boues peuvent être récupérés sous la forme d'un mélange d'hydrocarbures liquides qui peut être facilement stocke et transporte. On évalue actuellement des utilisations commerciales spécialisées pour ce produit.
- L'installation de conversion des boues et son système de dépollution de l'air peuvent être conçus pour ne pas nécessiter de cheminée.
- Le procédé n'a toujours pas été utilisé à l'échelle d'une usine d'épuration, mais une installation est en construction à l'usine d'épuration de Highland Creek, à Scarborough (Ontario). Elle devrait entrer en service en 1995.

Tous les éléments principaux de l'installation de traitement des boues (les unités de déshydratation et de séchage, le reacteur de conversion et le four à lit fluidise) seront doublés, et chaque chaîne aura une capacite de 20 tonnes par jour, ce qui fait que, au début, on aura une surcapacité de 100 %. Au cours des ans, au fur et à mesure que le volume d'eaux usées augmentera, cette capacite de secours diminuera, jusqu'au jour où il faudra installer une troisième chaîne. Les unités de déshydratation ont une importance cruciale. Si les deux unités de deshydratation venaient à tomber en panne en même temps, il faudrait enlever de l'île artificielle 1,1 million de litres de boues liquides par jour. Cependant, après l'étape de la deshydratation, le système présente une plus grande souplesse. Si les deux séchoirs tombaient en panne, le gâteau de boues déshydratées (30 % de solides) pourrait être enlevé et conduit à une décharge. Si les deux réacteurs de conversion tombaient en panne pour une période de temps prolongée, les boues sèches pourraient être entreposees, couvertes; pour être traitées plus tard. Ce serait la solution préférée de la HHCI pour récupérer le maximum possible d'hydrocarbures. Lorsqu'on manquerait de place de stockage, les boues séchées pourraient être incinérées dans le four à lit fluidise ou conduites à une decharge.

La HHCI et d'autres intervenants ont fourni des renseignements au sujet d'autres formes de gestion des boues, y compris l'épandage direct sur les sols de boues digérées, l'enfouissement de boues digérées, la commercialisation de boues sèches compostees ou digérées, et l'incinération avec ou sans ordures municipales.

Lorsqu'on évalue ces différentes solutions, il faut prendre en considération les aspects suivants :

- les besoins de terrain
- les volumes de matiéres à transporter
- les volumes de déchets dont il faut se débarrasser

. la possibilité d'écoulement des produits finaux tels que les hydrocarbures liquides ou compost

. le respect des normes environnementales de qualité de l'air et de protection des sols et des eaux souterraines, y compris pour l'utiliition des produits finaux

- le devenir des polluants toxiques persistants
- les mesures d'urgence
- les coûts
- l'acceptabilité par le public

Lors des audiences, la HHCI a déclaré qu'elle aurait choisi la conversion des boues en hydrocarbures même en l'absence d'aide fédérale, parce que c'est un système complet de traitement des boues qui pourrait eventuellement permettre de réutiliser ou recycler tous les sous-produits sans risques pour l'environnement (cela suppose que l'on pourrait autoriser l'utilisation des cendres comme matériau inerte de remplissage ou pour d'autres usages).

D'autres procédés de traitement des boues permettent de récupérer de l'énergie sous forme de méthane mais, souvent, jusqu'à la moitié doit être brûlé dans des torcheres pendant l'été, car il ne peut pas être utilise facilement. Le procédé de conversion des boues en hydrocarbures permet de récupérer l'énergie sous trois formes, dont deux (les gaz et le résidu carbonise) peuvent Atre utilisées pour faire fonctionner te processus de traitement des boues, tandis que la troisième (les hydrocarbures liquides) peut Qtre stockée et commercialisée.

Les hydrocarbures produits pourraient être utilises comme carburant diesel de basse qualité, mais les createurs du procédé estiment qu'il devrait pouvoir se vendre comme agent d'adhésivité dans fa production ou le recyclage de l'asphalte. Les agents d'adhésivité actuellement sur le marche se vendent 2-3 $ le litre; des essais ont montre que te produit de conversion des boues en hydrocarbures donne de tout aussi bons résultats. En raison des qualités chimiques particulières de ce produit, les createurs du procédé sont convaincus que l'on trouvera d'autres applications. Toutefois, il pourrait contenir des produits chimiques (PCB et autres), ce qui fait qu'il faudrait respecter des règlements particuliers. On ne peut pas conclure de marches fermes avant qu'une usine en vraie grandeur fonctionne et produise des plus grandes quantités que celles produites à l'échelle de l'usine pilote existante.

La HHCI a déclaré qu'elle était convaincue que la conversion des boues en hydrocarbures était un moyen efficace et rentable de gestion des boues pour te projet d'assainissement du port de Halifax, même si ces marches ne se matérialisaient pas et si le produit devait être utilise comme combustible.

Les participants ont exprimes un certain nombre de réserves au sujet du choix de'ce procédé :

- La technique est toute nouvelle. Elle n'a encore été utilisée qu'à l'échelle de t'usine pilote et on ne sait pas si une usine en vraie grandeur pourra Qtre exploitée avec succès.

. Le choix de ce procédé a été fait en fonction du financement fédéral, non pour ses mérites intrinsèques.

- Avant d'utiliser cette technique, il serait préférable d'attendre que l'usine de Highland Creek soit construite et ait été exploitée pendant un certain temps.
- D'autres méthodes de gestion des boues autorisent l'utilisation bénéfique, en agriculture et en foresterie, des matières organiques et nutritives des eaux usées.
- Si les boues sont épandues directement sur des terres, avec ou sans compostage, le public est plus conscient de la nécessité de prévenir l'entrée de substances toxiques dans les égouts. La technique de conversion des boues en hydrocatbures semble «cacher» le devenir ultime des substances toxiques et le public sera enclin à penser qu'il n'y a aucun problème.

. Une des solutions d'urgence, en cas de panne des réacteurs, est de brûler les boues sèches dans le four à lit fluidisé, par conséquent on fera de l'incinération, même si ce n'est que de façon intermittente.

- La HHCI produirait des hydrocarbures alors que les possibilités de commercialisation sont encore hypothétiques. S'il y a un marche, ne sera-t-il pas inonde par la production des usines de Scarborough et de Halifax? Y aurait-il un marche local pour ce produit comme agent d'adhésivité?

4.8.5 Résidus et émissions de la conversion des boues

A un rythme de production de 20 tonnes de boues par jour, le procédé CBEH produirait 7 tonnes de cendres par jour, lesquelles seraient évacuées une fois par semaine. La HHCI se propose d'enfouir ces cendres, de préférence dans une décharge municipale, bien que personne ne se soit encore engage à recevoir ce produit. D'autres solutions seront considérées.

Selon des analyses d'autres boues brutes et les résultats de tests de lixiviation sur les cendres du procédé de conversion, les createurs du procédé estiment que la majorité des métaux lourds resteront dans les cendres, où ils seront fixes sous la forme d'aluminates et de silicates. Le Centre technique des eaux usées (créateur du procédé) a fourni des données au sujet des tests de lixiviation effectues sur cinq boues différentes. Tous ces tests demontrent que l'enfouissement des cendres répondrait aux normes des agences de protection de l'environnement de l'Ontario et des États-Unis.

Si les tets prouvaient le contraire une fois que l'usine sera en service, les cendres seront solidifiées avant enfouissement. La HHCI a également émis l'idée d'utiliser les cendres comme matériau de remplissage propre si des essais et ta réglementation provinciale le permettent.

Des intervenants, dont Environnement Canada, se sont dit inquiets du fait que l'on n'ait pas identifie d'endroit précis d'enfouissement des cendres. D'autres préoccupations exprimées par le public aux audiences comprenaient ce qui suit :

- La Metropolitan Authority n'a donné aucune indication de qu'elle accepterait ce produit; et la mise en oeuvre de son nouveau plan de gestion des déchets solides, qui comprend t'enfouissement des cendres de l'incinérateur municipal de déchets solides, fait face à une opposition considérable et pourrait être retarde.

- Si fa HHCI devait exploiter sa propre décharge, on devrait avoir l'assurance qu'elle ne sera pas sur McNabs Island.

Le procédé CBEH est un système clos qui prévient toute odeur et toute émission de produit dans l'atmosphère. En l'absence de règlements en Nouvelle-Écosse, la HHCI évalue son concept par rapport aux règlements de l'Ontario et elle est convaincue de pouvoir limiter toutes les émissions pour satisfaire à ceux-ci, et elle a modiii les plans de l'ICBEH pour pouvoir se passer d'une cheminée. Cela semble indiquer que les normes de qualité de l'air seront respectées aux points d'échappement, sans dilution ou dispersion additionnelle.

Les émissions prévues de polluants étant très faibles, la HHCI n'a procédé à une modélisation de la dispersion que pour les composes organiques volatiles, et celle-ci a indiqué qu'il n'y aurait pas d'impact sur les collectivités les plus proches. La HHCI s'est engagée à surveiller la qualité de l'air et à avoir des représentants des collectivités avoisinantes dans ses comites consultatifs.

Voici les points soulevés par le public :

- Le procédé CBEH n'est, en partie, qu'une autre forme d'incinération des boues. Même si le réacteur lui-méme fonctionne sans oxygène et n'est donc pas un processus de combustion, deux de ses produits, les gaz non liquéfiables et le résidu carbonise, sont ensuite brûles dans le four à lit fluidisé. Les intewenants ont fait état de problèmes de pollution associés à la technique d'incinération des boues, et particulièrement l'émission de particules de mercure.

- Le séchage des boues, utilisant les produits du réacteur comme combustible, réunit toutes les conditions favorables à la formation de dioxines et de furannes : les matières organiques des boues, le chlore et l'hypochlorite des épurateurs, les métaux dans les gaz du réacteur et une température de l'ordre de 450%.

- Les premiers plans de l'ICBEH prévoyaient une cheminée. La HHCI projette maintenant de l'éliminer, mais rien ne prouve que cela sera possible. Si une cheminée était necessaire, elle serait visible de McNabs Island et d'ailleurs, ce qui serait difficile d'atténuer.

- La HHCI prévoit de réinjecter les produits d'extraction des Epurateurs humides dans les eaux usées entrant dans l'usine d'épuration. Il est fort possible que ces produits aient fixe certains métaux lourds, notamment du mercure. Ceux-ci ne seront donc pas extraits par les clarificateurs et seront donc rejetés dans le port, peut-être sous une forme plus assimilable par les organismes.

4.8.8 Sources de boues et transport

La HHCI a l'intention de traiter à l'ICBEH les boues digérées des usines d'épuration de Mill Cove et d'Eastern Passage et de l'usine plus petite de Lakeside. Elle accepterait aussi les boues septiques de tout le comte de Halifax. Actuellement, le comte de Halifax déverse ses boues septiques et autres dans une lagune de AeroTech Park. Une fois l'installation régionale construite, les boues septiques et autres seraient déversées dans le réseau collecteur, à un endroit prévu à cet effet, dans une zone industrielle de Faiwiew Cove. Les solides seraient alors retenus pas les clarificateurs primaires de l'usine régionale.

La HHCI a déclaré que le fonctionnement efficace de l'ICBEH ne dépendait pas de cet apport supplémentaire de boues, mais que l'on pouvait les traiter sans difficulté.

Le public a exprime deux séries d'objections :

- Il est ridicule de réintroduire dans le réseau collecteur des boues déjà traitées, d'autant plus que l'on ferait ainsi retraiter au niveau primaire des boues venant d'un traitement secondaire à Mill Cove et Lakeside.

- En supposant que retraiter les boues aurait pour résultat une perte nette de sdides du système parce que l'usine de traitement primaire serait incapable de retenir toutes les particules enlevées à l'origine par l'usine de traitement secondaire, on s'inquiétait alors de l'apport supplémentaire de polluants rejet& au diffuseur dans le port, d'autant que certains de ces solides viendraient de zones situées à l'extérieur du bassin naturel du port.

4.8.7 Gestion des boues

La commission aurait été plus à l'aise si le procédé CBEH avait déjà fait ses preuves dans une usine de traitement des eaux usées en vraie grandeur, elle reconnaît cependant que cette technique est un moyen efficace, exigeant peu d'espace, de traiter les boues et leurs sous-produits, surtout si elle est utilisée sur une île.

D'après les renseignements disponibles, le procédé CBEH semble satisfaire au principe du confinement maximal des polluants toxiques, étant donné que la plus grande partie des métaux lourds sont retenus dans les cendres ou les hydrocarbures liquides. Il faudrait pousser l'analyse du devenir ultime des polluants organiques toxiques, mais là encore il semblerait que le procédé les détruise ou les consewe à un endroit où ils peuvent être surveilles et contrôles. La commission reconnaît les avantages des autres méthodes d'élimination des boues, notamment les diverses formes d'épandage sur les sols, mais elle estime que ces méthodes dependent trop de l'efficacité constante des contrôles à la source pour éviter de répandre largement dans l'environnement des polluants toxiques. La manutention, le transport et l'élimination finale des boues sont beaucoup moins simples avec ces systèmes qu'avec le procédé CBEH.

Le fait de choisir une nouvelle technique n'est pas sans risques, surtout lorsqu'elle n'a pas encore été utilisée dans une usine en vraie grandeur. Etant donne que la technique n'a

pas fait ses preuves, et que de nombreux problèmes (pas nécessairement insolubles) risquent de se présenter dans le cours normal des choses et reconnaissant que la HHCI dependra beaucoup de l'expertise des créateurs du procédé CBEH, la commission estime que la HHCI devrait procéder avec beaucoup de précautions et avec les conseils d'une tierce partie. Il serait bon egalement d'éviter toute impression de conflit d'inter&, étant donne qu'Environnement Canada est à ta fois l'organisme de réglementation et le détenteur du brevet du procédé CBEH. La HHCI devrait aussi essayer de profiter de toutes les connaissances acquises pendant la construction et t'exploitation de l'ICBEH de Highland Creek, à Scarborough (Ontario).

La commission est d'accord que, comme te disait te premier rapport sur la gestion des boues préparé en 1969 par UMA Engineering Ltd. pour la HHCI, il faudrait examiner les aspects économiques et environnementaux de l'épandage direct sur tes sols des boues du comte de Halifax. Cela réduirait la dépendance à l'égard d'un système unique de traitement des boues, d'autant plus que c'est une façon plus efficace de réutiliser les matières organiques. Il serait utile également d'obtenir des connaissances précises au sujet de l'épandage direct des boues sur les sols, c'est-à-dire savoir notamment quels sont les avantages et les inconvénients au point de vue de ta gestion des boues, quels en sont les effets environnementaux, et quel en est le rapport coût/avantages.

La commission a un certain nombre d'autres inquietudes :

- Bien que les résultats proliminaires semblent prometteurs, il faudrait des renseignements plus précis sur le devenir des composes organiques toxiques et des métaux lourds pendant le processus de CBEH et après.

- Il reste beaucoup à faire dans le domaine du génie pour passer le procédé CBEH de l'échelle de l'usine pilote à celle de l'usine en vraie grandeur, notamment en ce qui concerne les connexions entre les divers éléments.

- Bien que la province ait commence à mettre en oeuvre tes récentes recommandations du groupe de travail ministériel sur la pollution de l'air, la reglementation sur les polluants atmosphériques d'origine industrielle n'en est encore qu'a l'état embryonnaire en Nouvelle-Écosse.

- La proposition de la HHCI de reinjecter les produits d'extraction des épurateurs humides à l'entrée de l'usine d'épuration pourrait faire que l'on décharge dans l'eau les polluants que l'on a extraits de l'air. Ces résidus doivent être analyses, pour voir notamment si l'on n'a pas modifie la biodiiponibilite des produits.

- Si, pour une raison quelconque, le procédé CBEH s'avérait impossible à mettre en oeuvre, les autres formes de traitement des boues comme l'epandage direct sur les sols ou le compostage pourraient être difficiles à réaliser en raison du choix d'une île artifiiielle pour l'installation. Il faudrait alors transporter les boues ailleurs ou agrandir l'île.

- Bien que l'on reconnaisse que le comte de Halifax recherche quelque chose de plus permanent que la lagune d'AeroTech pour ses boues, il est inefficace de retraiter des boues digérées, surtout lorsqu'elles viennent d'un traitement secondaire et même tertiaire, dans une usine qui ne fait que le traitement primaire.

31. En ce qui concerne la gestion des boues, la commisslon recommande que la HHCI procède à la conception et à la réalisation d'une installation de conversion des boues en hydrocarbures produites par le projet (ICBEH), avec pour objectif final de réduire les déversements de polluants toxiques dans l'environnement tout en récupérant tout produit utile.

32. La commlsslon recommande que la HHCI prépare un bilan massique de l'ICBEH, afin de connaître le sort ultime de tous les constituants des boues brutes utilisées comme matiére première. Ce bilan devra être comparé à des données réelles, une fols que l'exploitation aura commencé, et les organismes de réglementation devraient utiliser ces données pour préparer des normes d'émission et de contrôle du rendement.

33. La commission recommande que le ministère de l'environnement de la Nouvelle-Écosse réglemente l'ICBEH conformément à la politique recommandée pour la gestion des sources stationnaires de polluants atmosphériques préparée par le groupe de travail ministériel sur la pollution de l'air. Les réglementations utilisées dans d'autres juridictions devraient être examinées à la lumière de cette politique qui exigerait que l'ICBEH, en tant qu'émetteur possible de polluants toxiques, soit équipée de la meilleure technique de dépollution disponible (ou de son équivalent) et que ses émissions dans l'air ambiant soient dans les limites prévues des objectifs de qualité de l'air et autres objectifs, nationaux et provinciaux, applicables.

34. La commission recommande que la HHCI réexamine sa décision de réinjecter la purge des épurateurs humides à l'entrée de l'usine d'épuration pour déterminer si cette méthode d'élimination des produits d'extraction des épurateurs d'air est conforme à l'objectif de réduire au mlnlmum la décharge de polluants toxiques dans l'environnement. SI nécessaire, Il faudrait choisir une autre méthode d'élimination.

35. La commission recommande que l'on exige que la HHCI présente un plan détaillé de gestion des cendres avant de donner les permis d'exploitation du complexe. Ce plan devrait donner les caractéristiques des cendres, le lieu d'enfouissement, et la façon dont on se

conformera aux règlements. La conversion des boues en hydrocarbures étant un nouveau procédé, la commission estime que tant que l'on n'aura pas de données couvrant plusieurs années d'exploitation, les cendres devraient être enfouies dans une décharge sanitaire et non utilisées comme matériau de remplissage ou à d'autres fins.

36. La commission recommande que l'on exlge que la HHCI charge un organisme indépendant d'effectuer une évaluation Initiale puls continus de la conception technique et du risque, et une analyse de la valeur technique du procédé CBEH. Les résultats de cette analyse devraient être mis à la disposition du Comité consultatif de citoyens.

37. La commission recommande que dans les deux ans et avec les fonds fournis pour ce Projet, le comté de Halifax procède à une étude pour déterminer la faisabilité de l'épandage direct des boues digérées de certaines de ses uslnes d'épuration sur des sols utilises pour la production d'arbres ou de cultures non alimentaires. Cette étude devrait comprendre une analyse du rapport coûts/avantages initial et une vérification de l'analyse de la valeur, et elle devrait être suivie d'un projet pilote qui servirait à déterminer (1) le devenir et les effets des polluants des boues digérées, (2) les avantages possibles pour les sols et la croissance des plantes, et (3) l'acceptabilité publique de la méthode. Si, d'après les résultats de cette étude, on détermine toujours que la meilleure solution pour le comté est l'accès au procédé CBEH, la commission recommande que la HHCI réévalue la possibilité de livrer les boues du comté de Halifax directement à l'ICBEH, soit avant ou après digestion, de façon à éviter de retraiter des boues ayant déjà subi un traitement primaire.

4.8.8 Le complexe et l'île artificielle

La HHCI a propose un amenagement paysager considérable dans Ives Cove afin d'atténuer l'impact de l'île et du complexe UTEE/ICBEH sur la vue à McNabs Island et à d'autres points de vue d'où l'usine est visible. La HHCI a abondamment décrit, tant oralement que par écrit, l'impact visuel du complexe. Elle reconnaît que cet impact sera important durant la construction, mais elle estime qu'il diminuera graduellement à mesure que ta végétation croîtra. La HHCI prévoit que dix ans après les premieres plantations (aménagement paysager) l'impact visuel sera insignifiant et que l'île artificielle se fondrait dans le paysage des alentours, surtout celui de McNabs Island.

Extérieurement, l'architecture du complexe est conçue de façon à réduire tes aspects saillants des structures et on utilisera un éclairage de nuit discret pour réduire la silhouette de nuit du complexe.

Les gouvernements, les organismes, les groupes d'intérêts, d'autres participants et la commission ont des préoccupations au sujet de l'impact visuel de l'île artificielle et du complexe. Ch s'inquiète notamment des impacts sur les sites historiques nationaux (Fort Ives et Georges Island), la vue à partir des centres-villes de Halifax et de Dartmouth, les approches de McNabs Island ainsi que sur la vue à partir de cette île. La commission n'a pas été convaincue de l'efficacité du traitement paysager et des artifices de conception qui ont été proposés pour atténuer l'impact visuel et esthétique, et ce, pour les raisons suivantes ::

- la difficulté prévisible pour la végétation de s'implanter dans un milieu côtier hostile et de s'y développer pleinement dans un délai de dix ans;
- le fait que l'île partiellement végétalisée et le complexe seront exposes à la vue pendant de nombreuses années;
- l'obligation de recommencer le processus d'attenuation de l'impact visuel si l'île artificielle et les installations sont agrandies.

Pour atténuer effectivement les impacts visuels d'un projet de cette envergure il faut agir avec beaucoup de sensibilité. La commission a identifie un certain nombre de moyens qui devraient aider à atténuer les impacts visuels :

- réduire la dimension de l'île artificielle, comme on le recommande dans le rapport de vérification de la qualité et de l'analyse de la valeur du Projet, à la condition, toutefois, que les techniques d'aménagement paysager et d'atténuation de l'impact visuel qui seraient employées soient au moins égales ou supérieures à celles proposées actuellement;
- construction de talus de terre autour de l'île afin de cacher le complexe;
- intensification générale du traitement paysager et augmentation de la densité de la végétation et de la proportion des plantes semi-matures et matures plantees, afin de mieux atténuer l'impact visuel des installations dans toutes les directions;
- etablissement du régime paysager avant la construction des installations ou au début de celle-ci;
- utilisation de l'effluent des clarificateurs pour l'irrigation, pour autant que la charge en contaminants de cet effluent soit dans des limites acceptables et qu'il est demontrable que les substances nutritives aient un effet positif sur les plantes ou le sol;
- réduction des surfaces brillantes du complexe UTEE/ICBEH afin de limiter autant que possible la reflexion de l'éclairage la nuit;

- sélection pour les façades et les toits de couleurs qui s'harmonisent bien avec celles de la végétation naturelle et des formes du relief;

- réduction autant que possible de la hauteur des toits du complexe, laquelle devrait de préférence être inférieure à celle de la cime des arbres et des talus aménagés autour de l'île;

- établissement et maintien d'un écran visuel naturel dans McNabs Island de sorte que l'île artificielle ne soit pas visible depuis la partie nord de McNabs Island (de Fort Ives jusqu'à Indian Point à l'est et sur une distance de 100 mètres vers l'intérieur à partir du sommet des crêtes des rives de McNabs Island).

36. La commission recommande que les mesures d'atténuation pour l'aménagement paysager, la conception du complexe et les Impacts visuels telles que décrites dans la section 4.8.8 de ce rapport soient utilisées par la HHCI dans le développement du Projet actuel et lors d'agrandissements futurs.

4.8.9 McNabs Island

La HHCI a consacre beaucoup de temps et d'énergie à décrire les effets que la construction et l'exploitation du complexe UTEE/ICBEH pourraient avoir sur McNabs Island et à exposer les mesures d'atténuation qu'elle emploierait. Elle reconnaît que l'île a été désignée parc provincial, mais elle ne croit pas que la construction du complexe UTEE/ICBEH à Ives Cove aura un impact important sur l'aménagement futur du parc. Elle s'est dite disposée à collaborer avec le ministère des richesses naturelles de la Nouvelle-Écosse et le Service canadien des parcs pour le règlement de tout probleme relatif aux compétences, à la cession du terrain et aux utilisations. Etant donne que le complexe UTEEACBEH sera situe à l'extérieur de McNabs Island, dans une île artificielle, elle estime qu'il y a peu de conflits ou d'impacts éventuels en ce qui a trait au milieu terrestre de McNabs Island.

Le complexe, y compris l'installation de conversion des boues en hydrocarbures, sera complètement ferme et sera doté de la technique de pointe en matière de désodorisation. La HHCI pense que ta technique utilisée permettra d'éliminer pratiquement tout dégagement d'odeurs nauséabondes. Grâce aux installations fermées, à l'épuration par voie sèche de l'air provenant des ouvrages d'amont, à la désodorisation de l'air de ventilation et à d'autres techniques, elle estime qu'il ne devrait pas y avoir de probleme d'odeurs dans McNabs Island et les collectivités de la région. L'air pourra être traite par voie humide (hypochlorite de sodium) ou par voie sèche (charbon actif ou résines commerciales). Il se peut que des phénomènes épisodiques et des pannes d'équipement augmentent de façon temporaire les odeurs près du complexe, mais cela ne devrait pas constituer un probleme majeur. La HHCI s'est engage à assurer une suweillance de la qualité de l'air et à inclure des représentants des collectivités environnantes dans le comité consultatif de citoyens.

Consciente, des te début, des nombreuses préoccupations concernant McNabs Island, la HHCI a cherche à y répondre en prévoyant entre celle-ci et l'île artificielle un chenal d'eau de mer de 30 mètres de largeur, en veillant à ce que l'île artificielle et les installations s'harmonisent avec le paysage de McNabs Island et en proposant l'établissement de centres d'éducation, de recherche et d'interprétation sur les lieux du complexe. À plusieurs occasions, la HHCI a fait valoir que des centres complémentaires d'éducation et d'interprétation dans le parc provincial de McNabs Island et sur les lieux du complexe UTEE/ICBEH pourraient créer un attrait touristique spécial et être intégrés au plan touristique du port de Halifax. Elle a également soutenu que, juridiquement et sur le plan des compétences, la législation existante n'empêchait pas la création d'une île artificielle et que les problèmes à ce chapitre ne seraient pas difficiles à résoudre.

D'autres ont exprime des avis contraires. Un certain nombre de participants et de groupes d'intérêts ont parle du conflit probable entre la désignation et l'aménagement de McNabs Island comme parc provincial et le Projet proposé. Ils ont fait remarquer que McNabs Island a depuis longtemps reçu la désignation de parc et que son utilisation comme tel est une condition de la cession de terrains du gouvernement fédéral à la province. L'aménagement propos6 pour McNabs Island comme parc a établi l'intention des trois niveaux de gouvernement de maintenir son statut de parc, et la province s'efforce activement d'acquérir des terres à cette fin. Le gouvernement provincial a mis en attente ses plans pour l'aménagement du parc jusqu'à ce que l'examen environnemental soit terminé. Pour cette raison, des participants se sont dits préoccupés au sujet des risques et inquiétudes associes au Projet :

- la possibilité que la province abandonne ou diminue le statut de parc provincial de l'île et son aménagement si le complexe UTEEACBEH est installé à Ives Cove;

- le conflit d'intérêts : les instruments de cession de terrains et de planification (fédéraux, provinciaux et municipaux) s'opposent aux intérêts du Projet;

- le fait que les parties intéressées silencieuses de McNabs Island — la flore et la faune -ne puissent rien dire au sujet de leur avenir.

- le risque de créer un précédent qui ouvrirait la voie à d'autres utilisations, industrielles ou à forts impacts, de McNabs Island;

- l'incompatibilité fondamentale, sur le plan visuel, du complexe UTEE/ICBEH et de McNabs Island, qui offre principalement un paysage sauvage;

- la réduction de la qualité de l'expérience vécue par les visiteurs de McNabs Island au niveau spirituel et sur le plan de l'isolement:

- l'incapacité pour McNabs Island et son environnement de supporter les impacts de l'augmentation éventuelle de l'accès via Ives Cove;

- la perte d'utilisation de Ives Cove pour la navigation de plaisance et comme lieu abrite de mouillage ainsi que la perte de l'accès à son quai;

- la perte de l'accès aux ressources archéologiques situées dans Ives Cove ou leur destruction (p. ex. le chantier de carénage, le baraquement bétonné faisant partie de l'histoire militaire canadienne et peut-&tre le site historique Mi'kmaq d'Indian Point):

- les problèmes de bruit et d'odeur pendant la construction et l'exploitation qui auront un effet négatif sur les utilisateurs du parc et peut-être aussi sur la faune;

- la difficulté de créer et de maintenir un écran visuel à l'extrémité nord de McNabs Island, particulièrement si le Fort Ives était restaure et la visibilité de Georges Island depuis le fort était rétablie;

- la diminution du potentiel touristique de McNabs Island et de la région intérieure du port de Halifax;

- la baisse de fréquentation des installations touristiques existantes de McNabs Island — le service privé de traversier et le salon de thé — et, en conséquence, l'impact négatif sur ces deux entreprises locales;

- l'impact sur le milieu terrestre de McNabs Island et les écosystèmes marins du port de Halifax;

- l'impossibilité de cacher l'existence d'une usine d'épuration au seuil de McNabs Island quelles que soient les mesures d'atténuation utilisées.

Le ministère des Richesses naturelles de la Nouvelle-Écosse, en tant qu'un des principaux propriétaires de terrains à McNabs Island, a dit qu'il pensait qu'un complexe UTEE/ICBEH à Ives Island est fondamentalement incompatible avec l'aménagement d'un parc. Néanmoins, si ce Projet de complexe régional devait être poursuivi à cet emplacement, le ministère est prêt à collaborer avec la HHCI afin de limiter le plus possible l'impact sur le parc.

Le Service canadien des parcs, en tant que gardien du fort McNabs et d'autres biens de McNabs Island, a également indique des préoccupations concernant la compatibilité de l'emplacement d'un complexe UTEEACBEH à Ives Cove et les problèmes associés à la cession, par le gouvernement fédéral de certaines parties des terrains de Ives Cove aux futurs propriétaires du complexe.

La commission en conclut que bon nombre des préoccupations exprimées par le public et les organismes gouvernementaux concernant McNabs Island sont légitimes. Elle pense que certains impacts éventuels peuvent être une question d'interprétation. Néanmoins, elle estime important que l'île soit aménagée comme parc le plus rapidement possible, étant donné que cela est attendu depuis longtemps. Elle reconnaît que McNabs Island a un potentiel touristique et récréatif important pour l'économie à long terme de la région. Pour que ce potentiel puisse être exploité, il est essentiel que l'environnement visuel de l'île et son écosystème soient conserves et mis en valeur. La planification du complexe UTEE/ICBEH projeté doit se faire parallèlement à celle du parc. McNabs Island est une ressource unique et irremplaçable pour la région métropolitaine, la province et le Canada.

En conséquence, si le complexe UTEE/ICBEH doit être situé sur une île artificielle aménagée dans Ives Cove, la commission recommande ce qui suit aux autorités des trois ordres de gouvernement et à la HHCI :

39. En ce qui concerne McNabs Island, la commission recommande que les autorités des trois ordres de gouvernement et la HHCI s'assurent :

    a) que la planification, l'aménagement et la gestion de McNabs Island en tant que parc se fassent parallèlement à l'ensemble du Projet;

    b) que la HHCI, à la demande du ministère des richesses naturelles de la Nouvelle-Écosse, participe au processus de planification du parc;

    c) que des fonds soient fournis pour l'établissement, l'aménagement et la gestion courante du parc à titre de mesure d'atténuation des Impacts Initiaux et continus de l'emplacement du complexe UTEE/ICBEH dans Ives Cove;

    d) que les ententes relatlves au projet soient modifiées afin qu'elles incluent des sources de financement pour l'aménagement du parc;

    e) que des représentants du public participent à la planification, à l'aménagement et à la gestion du parc;

    f) que l'ensemble des propriétés des Iles McNabs et Lawlor conservent à perpétuité la désignation de terrains à statut de parc et que cette désignation fasse partie de tous les Instruments de planification;

    g) que l'utilisation de ces îles soit limitée à des activités de loisirs et de conservation à faibles impacts;

    h) qu'aucun accès direct à McNabs Island à partir de l'île artiflclelie ne soit permis avant que le plan d'aménagement du parc alt pu tenir compte des impacts de l'augmentation de l'accès;

    i) que pendant la construction et l'exploitation du complexe UTEE/ICBEH les niveaux tolérés des odeurs et du bruit dans McNabs Island soient conformes aux niveaux qui s'appliquent à une usine de traitement des eaux usées située à proximité de quartiers résidentiels;

j) que le plan d'aménagement du parc comprenne la construction d'un quai à un endroit approprié pour remplacer celui de Ives Cove;

k) qu'un camouflage solt mis en place dans la partie nord de McNabs Island afin d'empêcher que le complexe UTEE/ICBEH soit visible des propriétés de Fort Ives, Lynch et Conrad;

l) que soit effectué un relevé complet des utilisations passées de Ives Cove, y compris le chantier de carénage;

m) que le reste de Ives Cove solt conserve de manière à pouvoir servir à la navigatlon de plaisance et au mouillage;

n) qu'aucun accès ne soit permis dans McNabs Island à partir du complexe UTEE/ICBEH dans le cadre des travaux de construction et des opérations de routine.

4.8.10 Centre d'accueil et éducation du public

La HHCI prévoit un centre d'accueil et un programme d'éducation du public sur les lieux du complexe UTEE/ICBEH. La commission approuve cette proposition et pense que les possibilités pour favoriser cet effort sont excellentes.

40. La commission recommande, étant donne le potentiel du projet pour l'éducation et la démonstration de technique, que la HHCI établisse un centre d'accueil des visiteurs et un programme d'interprétation sur les lieux du complexe. Une partie du programme d'éducation/interprétation devrait reconnaître le contexte général de la gestion régionale du port de Halifax.

4.9 COÛT ET FINANCEMENT DU PROJET

À de nombreuses reprises, des membres du public ont soulevé la question du coût total du projet qui est actuellement estime par la HHCI à 385,2 millions de dollars. Les estimations initiales étaient de 195,7 millions, ce qui est le montant total engage. Le gouvernement fédéral et la province doivent fournir chacun 37,5 % de ce montant; Halifax, Dartmouth et le comte de Halifax, les 25 % qui restent. La HHCI estime que, lorsque les travaux seront termines, un montant supplémentaire de 47,1 millions, accumule pendant la période de 1992 à 1998, sera disponible dans les fonds antipollution (*Pollution Funds») de Halifax et de Dartmouth où sont déposées les recettes des surtaxes de consommation d'eau, à la condition que ces fonds ne soient pas utilises à d'autres fins. Toutefois, il manque encore 142.2 millions (tableau n°7). La HHCI a fait valoir que les phases de l'avant-projet et de l'évaluation environnementale devaient être terminées avant que les ententes de partage des frais puissent être négociées. Les sources de financement pourraient être publiques ou privées; la décision sera prise par chaque autorité responsable.

Les principales préoccupations du public sont :

- le niveau limite d'amélioration du port;
- l'absence de financement des programmas de contrôles à la source dans les budgets du Projet;

Tableau 7 Sources de financement

Coût estimé du projet				**385 180 000 $**
Fonds engagés				
CONTRIBUTION FÉDÉRALE (APECA)		37,50 %	73 387 500 $	
CONTRIBUTION PROVINCIALE		37.50 %	73 387 500 $	
CONTRIBUTION MUNICIPALE TOTALE		25,00 %	46 925 ooo $	
HALIFAX :	16,65 %			
DARTMOUTH :	8,20 %			
COMTÉ DE HALIFAX :	0,15 %			
HALIFAX ET DARTMOUTH — DE IA SURTAXE SUR IA POLLUTION; COMTÉ DE HALIFAX — DES TAXES foNciÈRES.				
Fonds totaux engagés				195 700 000 $
Fonds additionnels des fonds antipollution				
Estimation des fonds pouvant être tirés des fonds antipollution (surtaxe sur la consommation d'eau à Halifax et Dartmouth; est. pour Halifax 4,42 M$/an, pour Dartmouth 2,71 M$/an)			96 000 000 $	
Moins les fonds déjà engagés			48 925 ooo $	
Montant accumule, incluant les intérêts, disponible au moment de la mise en service en 1998, à la condition qu'aucune partie n'ait été utilisée à d'autres fins				47 075 000 $
Total des fonds de sources connues				242 775 000 $
Montant à trouver (sources encore inconnues)				**142 385 000 $**

- fardeau fiscal éventuel (directs ou indirects) pour les contribuables au niveau municipal pour les dépassements de coût;
- le coût élevé (35 M$) pour ta construction de l'île artificielle;
- le coût élevé (27 M$), relatifs au volume d'eaux usées transportees pour le tunnel traversant les Backlands pour desservir Mainland South de Halifax et Herring Cove;
- le coût élevé (33 M$) de la conversion des boues en hydrocarbures, une technique non éprouvée de gestion des boues;
- la nécessité d'inclure des émissaires privés;
- l'exclusion de l'usine de traitement d'Eastern Passage du projet initial;
- l'exclusion de l'usine de traitement de Mill Cove du projet initial;
- la possibilité perçue de réduire les coûts et d'améliorer davantage le port par l'utilisation d'autres techniques et d'autres emplacements pour le traitement des eaux usées.

Il est reconnu par la plupart que tes coûts associes au réseau collecteur (168 M$ avec Mainland South et Herring Cove) sont une composante inévitable des coûts du Projet quels que soient l'emplacement et la forme des installations de traitement.

À maintes reprises, la HHCI a affirmé que te projet entraînerait une amélioration importante des conditions dans le port, que les coûts de création d'une île artificielle n'étaient pas beaucoup plus élevés que ceux d'aménagement d'autres terrains sur la côte et que l'utilisation d'autres techniques présentées par certains groupes d'intérêts ne permettrait pas d'économies importantes. La technique de conversion des boues en hydrocarbures fait partie intégrante de l'entente de financement.

En ce qui concerne le financement non encore assure, la HHCI a soutenu que les ententes actuelles seront vraisemblablement modifiees afin de couvrir les coûts supplémentaires. La part des municipalites serait limitée à 25 % du coût total du Projet. De plus, les fonds antipollution déjà établis par Halifax et Dartmouth devraient servir à payer les contributions de ces municipalités, de sorte que leurs habitants ne devraient pas avoir à subir de hausses de taxes ou de tarifs. La façon dont on s'y prendra pour trouver les 142,4 M$ qui manquent demeure inconnue. La commission était déçue de ce que les municipalites, en tant que souscripteurs du projet et futurs propriétaires du système, aient décidé de ne pas participer au processus d'évaluation environnementale. Leur participation aurait pu aider à clarifier certaines questions relatives au financement et à la gestion.

Apres avoir examine les coûts du Projet, considéré les autres approches possibles et examine les économies possibles décrites dans le rapport de vérification de la qualité et de l'analyse de la valeur du projet, la commission pense qu'il serait possible de réduire les coûts de certaines parties du Projet. Cependant, elle reconnaît que le coût global du projet devrait être à peu près égal ou supérieur aux estimations actuelles, si l'on tient compte de la mise en oeuvre des contrôles à la source, de la possibilité de fournir un niveau supérieur de traitement, de l'intégration possible d'une des deux ou des deux usines d'épuration d'Eastern Passage et de Mill Cove très tôt dans le système et des coûts d'indemnisation pour l'équité sociale. La commission estime que les économies possibles mentionnées dans ses recommandations et dans le rapport de vérification de la qualité et de l'analyse de la valeur du projet devraient être sérieusement prises en considération et devraient être intégrées dans le Projet lorsque cela semble approprie.

41. La commission recommande que les trois ordres de gouvernement modifient les ententes de financement afin d'assurer un financement suffisant du Projet, de répartir les coûts en tenant compte des considérations actuelles de l'équité sociale et d'éviter de transférer à la prochaine génération le fardeau du paiement du complexe.

42. La commission recommande que la HHCI évalue soigneusement et Incorpore, lorsqu'il y a lieu, les économies de coût associées aux recommandations contenues dans le rapport de vérification de la qualité et de l'analyse de ta valeur du projet.

4.10 CONSTRUCTION DU RÉSEAU

4.10.1 Plan de gestion environnementale

Un plan de gestion environnementale sera préparé par la HHCI pour les phases de construction et de surveillance du Projet. Ce plan prévoit une approche intégrée aux nombreux éléments du projet, tout comme le plan lui-même devrait être un élément d'un plan de gestion régionale du port (Figure 7).

Le plan de gestion environnementale pour la phase construction du Projet comprend un certain nombre d'éléments comme décrit dans la section 4.3.3.

Un de ces éléments est le plan de protection environnementale qui sera divise en quatre sections principales : le matériel de présentation, les méthodes d'inspection environnementale, les plans d'urgence et les inspections environnementales. Le plan a pour objet de «fournir les moyens nécessaires à la mise en pratique des mesures d'atténuation, d'exposer à grands traits des politiques et des programmes-cadres pour l'orientation environnementale des employés, l'inspection environnementale, des méthodes de présentation de rapports, la planification d'urgence et les mécanismes pour la prise de décision environnementale». Les renseignements relatifs au projet et aux facteurs environnementaux pertinents comprennent entre autres la topographie, les secteurs écologiquement sensibles, les sites archéologiques, les zones de pêche commerciale et les zones touristiques et récréatives. Une liste des personnes-ressources clés devrait être incluse. Le plan de

protection environnementale devrait être un document dynamique, comprenant des sections additionnelles si la planification et l'expérience l'exigent. Le plan devrait être élaboré en étroite collaboration avec les organismes de réglementation et les intéressés.

La section du plan relative à la phase de construction devrait donner une liste des travaux de construction par activité tels que les travaux de déblaiement, d'essouchement, d'excavation, d'assèchement, de coffrage et de coulage du béton, ainsi que les mesures d'attenuation à mettre en pratique. Le plan devrait être préparé en accord avec la conception finale du Projet et la HHCI a déclaré que l'exigence de se conformer au plan sera incluse dans tous les documents de soumission. Les permis, les approbations et les autorisations réglementaires auront été accordes par les organismes de regiementation et une liste de celles-ci devrait être incluse dans le plan pour que les entrepreneurs et les employés puissent l'utiliser. La possibilité que tes puits et la nappe phréatique puissent être affectes par les travaux de creusage des tunnels ou par tout autre travail du présent Projet est une source d'inquiétude et des mesures d'attenuation ont été traitées avec quelque détail par la HHCI dans le rapport d'évaluation environnementale.

La HHCI a fait l'évaluation des mesures de santé et sécurité au travail à respecter pendant la phase construction de l'UTEE/ICBEH et du reseau collecteur. Les diverses phases du projet sont régies par des dispositions légales et par des processus d'autorisation. Les contrats devraient obliger les entrepreneurs à se conformer aux obligations légales des règlements et du code des normes du travail de la Nouvelle-Écosse.

La HHCI s'attend à ce que tous les travailleurs, tout spécialement les techniciens et les personnels d'exploitation, aient la formation nécessaire pour faire fonctionner et entretenir les divers composants du réseau et ce, en toute sécurité. Il est primordial que les personnels d'exploitation aient reçu une formation professionnelle. De plus, la conception, l'exploitation et l'entretien de tous les éléments du réseau devraient éliminer toute possibilité de risques pour la santé de tous les travailleurs. Il est possible de réduire au minimum les blessures au moyen d'un programme global de formation pour la sécurité des travailleurs. La HHCI a aussi comme objectif d'inclure dans son programme le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) qui est exigé aux termes de l'Occupational Health and Safety Act (Loi sur la santé et la sécurité au travail) de la Nouvelle-Écosse.

Les déversements éventuels de produits chimiques ou de produits dangereux dans l'environnement, les accidents ou les collisions maritimes, les accidents de véhicules et les incendies ne sont que quelques uns des risques d'accident dont il faudrait tenir compte lors de la planification d'urgence et des mesures à prendre pour y répondre.

Les plans de surveillance qui sont un autre élément-clé du plan de gestion envtronnementale. phase de l'exploitation, sont décrits dans la section 4.11.3.

43. La commission recommande que la HHCI continue à développer un plan de gestion environnementale pour les phases de construction et de surveillance du Projet de façon à inclure des réponses aux préoccupations soulevées dans la section 4.10.1.

4.10.2 Éléments de construction et calendrier des travaux

La HHCI prévoit que la phase construction du Projet s'étendra sur une période de cinq ans. Les principaux éléments sont les suivants :

- Ile artificielle à créer par remblayage : 17 mois:
- complexe UTEE/ICBEH : 18 mois;
- égouts et tunnels : 46 mois:
- trop-pleins d'égouts unitaires : 52 mois;
- station de pompage principale : 28 mois:
- diffuseur : 22 mois.

À l'origine, il avait été prévu que les installations de Herring Cove seraient mises en place en 1994-1995. La conception actuelle de la HHCI (tunnel sous les Backlands dans le Mainland South) exige que la solution finale de la situation de Herrtng Cove soit retardée jusqu'à ce que le tunnel soit opérationnel avant que les exigences spécifiques du système d'Herring Cove puissent Qtre mesurées, conçues et construites.

Les principaux travaux de construction comprendront :

- extraction en carrières (on prévoit utiliser les carrières existantes);
- transport du remblai par route et par barge;
- creusage de tunnels soit par tunnelier (dans Halifax et à travers tes Backlands de Purcells Cove) soit par forage et dynamitage (Dartmouth et sur une courte distance dans Halifax):
- installation d'égouts par creusage de tranchées de surface (Dartmouth et Herring Cove);
- enlèvement et évacuation du déblai excave des tunnels;
- construction de diverses installations, y compris les stations de pompage, les trop-pleins d'égouts unitaires et le complexe UTEE/ICBEH;
- dragage pour créer le canal entre l'île artificielle et McNabs Island et pour installer le diffuseur;
- Evacuation des déblais provenant des travaux de dragage.

Le reseau collecteur peut nécessiter jusqu'à 30 chantiers de construction. Le complexe UTEE/ICBEH quant à lui nécessitera une aire de transit et un nouveau quai permanent pour le transport des travailleurs sur le côté de Dartmouth, mais les

travaux de construction proprement dits auront lieu sur l'île artificielle. L'émissaire entre Ives Cove et le diffuseur est compose d'un puits avec chute, d'un tunnel, d'une colonne montante et de la tête de diffuseur même. Les travaux de construction seront exécutés à partir de l'île artificielle (puits avec chute et tunnel) et à partir d'une barge (colonne montante et diffuseur) qui travaillera dans le canal navigable du port.

4.10.3 Impacts des travaux sur les collectivités

L'étendue des chantiers de construction variera de 350-600 m^2 (points d'interception), où la durée des travaux sera d'environ trois semaines, à 2000 m^2 (carreaux de puits principaux situes l'un à l'intersection de Hanover Street et Barrington Street et l'autre au poste de mouillage 22 aux Halifax Ocean Terminals), où la durée prévue des travaux est d'environ deux ans et qui causera une forte circulation de camions. La construction de chacun des trop-pleins d'égout unitaire prendra six mois, à l'exception des trop-pleins d'égouts unitaires situés sur King Street à Dartmouth et sur Balmoral Road à Halifax qui sera d'un an.

Le Tableau 8 indique le nombre de trajets de camions qui est prévu.

Tableau 8 . Nombre de trajets de camions aux divers chantiers

Type de chantier	Nombre de chantiers	Nombre de trajets de camioins/jour	Durée
Carreaux de puits	2	100	2ans
Stations de pompage	5	20	6 mois
Tranchées à ciel ouvert	9	50	6 mois
Forage 8 dynamitage	6	50	6 mois
Creusage de tunnel	6	20	6 mois

La HHCI a adopte l'attitude que la construction du projet entraînera des travaux et des derangements qui sont habituellement associes aux travaux publics courants en zone urbaine et que du même coup les habitants eprouveront des inconvénients et quelques désagréments, tout particulièrement en ce qui concerne l'augmentation de la circulation de camions et du bruit qui seront réduits le plus possible. La HHCI propose, de concert avec les comités consultatifs locaux, de limiter les derangements par l'élaboration d'un calendrier des travaux approprie, par une bonne gestion des travaux de construction, par la mise en oeuvre du plan de protection environnementale et par une restauration adéquate des emplacements des chantiers.

La HHCI a déjà fait un certain nombre de changements au réseau collecteur afin de répondre aux préoccupations de la population. La conduite principale de refoulement ainsi que l'égout à gravite longeant Pleasant Street ont été déplacés vers le secteur riverain de Dartmouth afin d'éviter le creusage de tranchées en surface le long d'une route achalandée. il n'y aura pas de chantier dans le centre-ville de Halifax, entre Salter Street et Cogswell Street, et l'accès au chantier du trop-plein d'égout unitaire de Chain Rock Drive se fera par eau afin de réduire la circulation de camions dans les zones résidentielles. Aucune maison ne devra être ôtee à l'emplacement de Chain Rock Drive.

En 1991, des profils de 16 collectivité ont été faits, et les problèmes ont été identifies par des interviews de personnes-clés. À cette étape du développement du Projet, l'écoulement dans le réseau collecteur devait aller de Halifax vers Dartmouth. Des preoccupations furent exprimées concernant ce qui suit :

- envasement suite aux travaux de dragage (Eastern Passage):
- bru% et poussière;
- circulation due aux travaux de construction;
- perte provisoire d'accès ou de stationnement, ou interruption des trajets d'autobus;
- sécurité, tout particulièrement celle des enfants;
- répercussions sur les affaires au centre-ville de Halifax, tout spécialement celles dependant de «ventes de trottoir» et d'une courte saison touristique comme le long de la Lower Water Street;
- impacts sur les puits causes par le dynamitage (Mainland South, Herring Cove et Purcells Cove).

Suite à quoi, le sens d'écoulement du réseau collecteur a été renverse et la description du projet modifiée. Dans quelques collectivités, cette décision permettra de réduire les impacts de la construction. Les carreaux de puits, situes maintenant tous deux dans Halifax, sont les principales exceptions. Les habitants et les commerçants qui se trouvent à proximité de ces deux chantiers n'ont pas été consultes après le changement de la description du Projet et cela fut, en sot, identifie comme une préoccupation importante par bon nombre d'intervenants. La commission n'a pas entendu directement les habitants et les hommes d'affaire à ce sujet. Le premier mémoire de la corporation du port de Halifax indiquait qu'elle ne savait pas qu'un carreau de puits était toujours propose

pour le poste de mouillage 22. Elle a indique que toute interruption de plus de quelques semaines aurait un effet sérieux sur l'exploitation du port.

D'autres préoccupations soulevées par le public à l'audience comprenaient ce qui suit :

- les impacts de la circulation de camions sur Pleasant Street et à l'intersection du Circumferential Highway, qui sont toutes deux utilisées à pleine capacité ou presque;
- les impacts de la circulation des camions sur les routes du Passage Eastem;
- les effets négatifs pendant la construction (et ultérieurement pendant l'exploitation) sur le traversier et la maison de thé de McNabs Island — les seuls deux commerces présentement exploites sur une base régulière à McNabs Island.

La commission croit que la HHCI n'a que partiellement raison lorsqu'elle déclare que la construction du réseau collecteur est essentiellement un prolongement des types de travaux publics auxquels sont habitués les habitants urbains. En fait, ce sont des travaux miniers majeurs qui sont proposes, principalement dans le centre-ville, pour permettre l'enlèvement de 130 000 m^3 de matériaux souterrains.

La commission reconnaît l'engagement de la HHCI d'atténuer les impacts de ces travaux et admet qu'il existe actuellement beaucoup d'expérience, de connaissances et de méthodes de gestion concernant la réduction des impacts créés par les travaux de construction, mais la commission est d'avis que, règle générale, la collectivité connaît très peu les travaux projetés et leurs répercussions et pratiquement pas l'impact des deux carreaux de puits. Par conséquent, le public doit être informe et consulte le plus rapidement possible afin que l'on tienne compte des intérêts de la collectivité lors de la conception préliminaire et de la conception finale.

Même si, dans une certaine mesure, chaque collectivité aura ses préoccupations propres, la commission encourage aussi la HHCI à faciliter les contacts entre les collectivités de façon à ce que les habitants touches puissent partager leurs connaissances et leurs expériences.

44. La commission recommande que la HHCI complète l'étude des profils de collectivité en identifiant les préoccupations de la collectivité relatives à l'emplacement des deux nouveaux carreaux de puits à l'intersection Hanover Street-Barrington Street et au Poste de mouillage 22.

45. La commission recommande que la HHCI prépare pour le public des documents d'information expliquant clairement tous les emplacements et travaux de construction, le calendrier des travaux, les impacts probables et les mesures d'atténuation proposées.

46. La commission recommande que la HHCI désigne une personne-ressource pour la durée de la phase de construction du projet, pour répondre rapidement aux préoccupations quotidiennes des habitants au sujet des impacts de la construction.

4.10.4 Stockage et évacuation des déblais et exhaure des acides

Les matériaux excaves pendant le creusage des tunnels seront temporairement entasses aux emplacements des carreaux de puits et des puits de construction. L'excavation des tunnels se fera 24 heures par jour, mais les déblais ne seront transportes par camions que pendant les heures normales diurnes de travail. Aux deux carreaux de puits, l'emplacement pour la mise en tas des déblais devra pouvoir recevoir environ 225 m^3 de matériau à n'importe quel moment.

Si le matériau convient et si le calendrier le permet, la HHCI planifie d'utiliser les déblais des tunnels comme remblais pour créer l'île artificielle. La HHCI n'a pu réussir à évaluer quelle quantité de ces matériaux excaves pourrait être utilisée à cette fin. Les facteurs limites comprennent :

- le calendrier des travaux; la création de l'île commencera avant le creusage des tunnels;
- la méthode utilisée pour creuser les tunnels : par tunneliers ou par perforatrice et dynamitage; il semble que les déblais engendres par la perforatrice sont un remblai plus approprie;
- les effets des schistes ardoisiers porteurs de sulfure; ils ne pourraient être utilises que pour la partie de l'île qui serait submergée en permanence.

La seule autre méthode possible d'élimination qui a été identifiée jusqu'à maintenant pour les matières non porteuses de sulfure consiste à les utiliser pour renforcer une partie du rivage à Point Pleasant Park.

Sur la péninsule de Halifax, le tunnel intercepteur traversera les schistes ardoisiers, et il est probable que certains des déblais provenant de la construction du tunnel contiendront des minéraux sulfures producteurs d'acide. La HHCI n'est pas capable de prévoir la quantité de ces matériaux et n'a pas non plus indique comment ils seront éliminés pour éviter les risques d'infiltration d'acides. Un certain nombre de méthodes de contrôle ont été décrites, quelques unes étant expérimentales. Les choix les plus probables semblent être une certaine forme de remblayage avec couvre-sol pour exclure l'oxygène et réduire l'infiltration, ou leur élimination dans un lac ou dans l'océan, bien en dessous de la laisse des basses eaux. Selon la HHCI, les trois méthodes comportent des désavantages avec les incertitudes qui s'y rattachent. Ceff icacité du couvre-sol sur de longues périodes de temps n'a pas encore été vérifiée. L'élimination dans l'eau soulève des questions au sujet des dommages possibles aux caractéristiques du lessivage, de la turbidité et de l'habitat du fond marin; il est douteux que l'élimination dans un lac soit autorisée.

Environnement Canada a indique que l'excavation, le transport, le stockage et l'élimination des schistes porteurs de sulfure et l'exhaure des acides connexes doivent satisfaire aux «Nova Scotia Department of the Environment for Development on Slates in Novia Scotia» et aux exigences relatives à l'immersion de déchets en mer aux termes de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.

La commission est préoccupée par le fait que la HHCI semble ne pas encore avoir de plans établis au sujet de l'utilisation ou de l'élimination des matériaux excaves pendant le creusage des tunnels, y compris les mesures pour empêcher la naissance de problèmes d'exhaure d'acides.

47. La commission recommande que la HHCI examine te calendrier des travaux de construction du réseau collecteur afin de maximiser la disponibilité et i'utlilsation des déblais des tunnels comme remblai pour créer l'île artificielle.

48. La commission recommande que la HHCI étudie les choix concernant l'élimination des déblais, y compris l'élimination sûre des matières génératrices d'acides, et qu'elle élabore un plan de gestion qui satisfera à toutes les exigences de réglementation avant que le début des travaux solt autorisé. Ce plan de gestion devrait être rendu public avant le début des travaux.

4.10.5 Puits et nappe phréatique

Les habitants de la région de Purcells Coves et de Herring Cove ont exprime bon nombre d'inquiétudes lors des audiences au sujet des répercussions que le creusage des tunnels peut avoir sur leurs puits. Les problèmes identifies autant par la HHCI que par les habitants comprenaient ce qui suit :

- dommages physiques aux puits;
- interruption de l'écoulement de la nappe phreatique et perte subséquente du débit de production;
- réduction de la qualité des eaux des puits;
- acidification de la nappe phreatique suite à la mise à découvert par dynamitage des schistes porteurs de sulfure.

La HHCI a juge que deux répercussions étaient d'importance : le risque que l'eau des puits serait acidifiée parce que le dynamitage aurait ouvert de nouvelles fractures dans la zone de contact granit/schiste près de Purceils Cove Road, et les dommages physiques directs causes aux puits par le dynamitage.

La HHCI propose d'effectuer une étude au sujet des puits avant le début des travaux. Cette étude porterait principalement sur les puits qui se trouvent à moins de 30 mètres des travaux de construction, bien que certains renseignements seraient recueillis au sujet de puits plus éloignés (100-200 mètres et peut-être plus). La HHCI prévoit aussi d'arriver à une entente avec la collectivité au sujet des inquiétudes relatives à la nappe phreatique et d'assurer que les entrepreneurs fourniront, provisoirement ou en permanence, de l'eau aux habitants affectes. La HHCI veut aussi atténuer les répercussions sur la nappe phreatique par l'installation de barrieres d'écoulement, par l'utilisation de matériaux tampons, par le trace du tunnel de façon à éviter les nappes d'eaux de surface, par le recours au jointoiement sous pression des parois du tunnel pendant la construction et par l'installation de revêtements intérieurs de tunnel.

Les habitants ont exprime les préoccupations suivantes au sujet des plans de relevés de puits de la HHCI:

- Les impacts du dynamitage sur l'écoulement de la nappe phreatique et sur les structures même des puits peuvent se manifester bien au-delà de 30 mètres et même au-delà de 200 métres; par conséquent, des études poussées doivent être faites pour une zone beaucoup plus étendue.
- L'étude de base relative aux puits devrait être faite durant une année entière.
- Cette étude ne devrait être effectuée ni par la HHCI ni par ses entrepreneurs. Les renseignements doivent être recueillis par des personnes independantes afin de protéger autant les habitants que le promoteur.
- Beaucoup de puits sont communs et, par conséquent, la perte d'un seul puits peut affecter plusieurs familles.
- Il n'y a pas de processus clair assurant les propriétaires de puits du prompt rétablissement de leur approvisionnement en eau sans avoir à entamer des poursuites en justice.
- La HHCI devrait se conformer aux directives du ministère de l'Environnement de l'Ontario relatives à la construction et à la protection des puits, lesquelles prévoient un fonds de prévoyance et des réclamations d'assurance sans égard à la responsabilité.

La commission reconnaît les préoccupations des habitants de Herring Cove, de Purcells Coves et de Mainland South au sujet de l'eau de leur puits, plus particulièrement parce que plusieurs de ces habitants n'ont rien à gagner de ce Projet étant donné qu'ils veillent eux-mêmes 8 leur alimentation en eau et à l'évacuation de leurs eaux usées. La commission reconnaît aussi que la HHCI s'est engagée à réduire les impacts au minimum et à corriger les problémes le plus rapidement possible. Il est tout de même important que des garanties suffisantes existent pour apaiser l'inquiétude des habitants. En conséquence, la commission recommande ce qui suit :

49. La commission recommanda que la HHCI consulte les représentants de Herring Cove, de Purceils Coves et de Mainland South pour déterminer comment, par qui et sur quelle superficie l'étude de base concernant les puits serait effectuée.

50. La commission recommande que la HHCI, de concert avec les habitants de l'endroit, établisse une méthode de règlement des griefs qui soit claire et responsable, ainsi qu'un plan d'indemnisation afin d'assurer un règlement rapide et satisfaisant des torts causes par les travaux de construction à l'alimentation en eau. La HHCI et les habitants locaux devraient étudier les directives ontariennes ainsi que les autres approchas possibles. La méthode de règlement des griefs et le plan d'indemnisation devraient être en place avant que le début des travaux soit autorisé dans les zones éventuellement affectées.

4.10.6 Sédiments et dépôts de sédiments

Trois activités de construction peuvent amener une augmentation des dépôts de sediments dans l'environnement marin. Le remblai utilisé pour créer l'île artificielle sera constitue principalement de gros blocs de roc, mais la HHCI estime qu'environ 3 % sera constitué de limon et de sable fin. Si tous ces matériaux étaient déposés uniformément à moins d'un (1) kilomètre de l'île, la HHCI prévoit que l'augmentation de la sédimentation devrait avoir un impact temporaire mais significatif sur les communautés benthiques marines. Par conséquent, ta HHCI se propose d'utiliser des intercepteurs de limon sur les lieux de l'île artificielle pour contenir les sédiments en suspension. Cette technique a été récemment utilisée lors des travaux de construction dans le secteur riverain Sedford, et il s'est avéré qu'elle a réduit considérablement le transport des sediments loin des secteurs de travaux.

Il y aura aussi deux dragages: environ 9600 m^3 de sédiments seront dragués pour créer le chenal entre la nouvelle Ives Island et McNabs Island et 2100 m^3 seront aussi dragués à l'emplacement du diiuseur. En se basant sur les résultats de travaux de dragage de même envergure effectues dans le port, la HHCI prévoit que les impacts de la sédimentation seront peu importants.

Le public a exprimé son inquiétude au sujet de ce qui suit :

- les impacts du panache de sediments sur la pêche commerciale;
- les dépôts des sédiments dans les chenaux et dans Eastem Passage;
- les impacts esthétiques causes par la vue des panaches de sediments pour les visiteurs de McNabs Island.

La commission approuve les plans de la HHCI de vouloir contrôler la sédimentation pendant la phase de construction du projet et ne s'attend pas à ce que les effets résiduels entraînent des problèmes sérieux. Toutefois, ces travaux devraient être surveilles afin de s'assurer qu'ils sont exécutés conformement aux règlements pertinents.

4.101 Utilisations du port

Comme il a été mentionne plus tôt, un des principes mentionnes par le groupe d'étude pour le port de Halifax était que les activités portuaires tant commerciales que récréatives devraient être maintenues et soutenues, mention spéciale étant faite pour la pêche commerciale et la pêche sportive. Le principe selon lequel aucun secteur du port ne devrait perdre de sa qualité à cause du système de traitement des eaux usées, et qu'une amélioration dans une partie du port ne devrait pas être troquée contre un chute de qualité dans une autre est aussi pertinent.

Pendant la construction du diffuseur, les déblais des tunnels devront être sortis du puits sur l'île artificielle. Des travaux en surface au port sont nécessaires pour la colonne montante et le diffuseur même et exigeront l'utilisation d'une barge ancrée au-dessus de l'emplacement de la colonne montante pendant une période d'environ trois mois et pour traverser la distance de la longueur du diffuseur pendant près de sept mois. Les effets sur le transport maritime seront minimes étant donne que tous les navires pourront naviguer de chaque côté de la barge. De plus, la Garde côtière publiera probablement un avis de transport maritime annonçant qu'il y aura une barge de construction en service dans le secteur.

Même s'il est difficile de les quantifier, on ne s'attend pas à ce que les travaux aient de grandes répercussions sur les poissons et les mammifères marins, étant donne que le bruit et les vibrations engendres par le creusage du tunnel seront amortis par le fond marin qui te recouvre. Lorsqu'il sera en service, le diffuseur ne contribuera que dans une petite mesure à l'émission de bruits anthropiques dans ce port important.

4.10.8 Richesses archéologiques et patrimoniales

Lors du relevé des richesses archéologiques connues qui pourraient être dérangées ou détruites par les travaux de construction du réseau collecteur, de l'île artificielle et du diffuseur, la HHCI a prévu que des impacts sérieux se produiraient aux endroits suivants :

- Mainland Street : jusqu'à 75 % d'un quai du 19e siècle eventuellement détruit par la construction du puits;
- Ferguson Road : jusqu'à 50 % d'un secteur contenant des objets du milieu du 19e siècle peut-être dérange;
- Ives Island : un groupe d'ouvrages longitudinaux de défense des cotes datant de 1869, ainsi qu'une hutte de béton seront entièrement recouverts par l'île artificielle;
- Ives Island : les restes d'un bateau à clin de la fin 19e ou du début 20e peut-être dérangés par les travaux de construction.

La HHCI a évalué les possibilités de découvrir d'autres richesses archéologiques et patrimoniales dans le secteur du trace du réseau collecteur. il croit que tes endroits les plus probables se trouvent sur Duke Street, Lower Water Street et Salter Street dans le centre-ville de Halifax. Des possibilités moyennes existent le long de Northwest. dans Mainland South, à Purcells Coves.

Les inquiétudes du public portaient principalement sur les ressources archéologiques et patrimoniales à l'emplacement de l'île artificielle dans Ives Cove et dans les environs du diffuseur. Bien que la HHCI ait fait faire des recherches archeologiques sous-marines, des renseignements additionnels sont apparus lors du processus de révision. Les participants ont suggéré que d'autres recherches archeologiques soient effectuées dans le secteur de Ives Cove, étant donne que cette anse a été utilisée comme lieu de campement par les Micmacs, comme ancienne zone de pêche et, à la fin du 1 8e et au début du 1 9e siècle, comme chantier de carénage de bateaux. Le chantier de carénage sera tout au moins partiellement recouvert pendant les travaux de construction.

La création de l'île artifiiielle éliminera aussi l'accès au trois épaves en bois qui reposent dans les eaux peu profondes de Ives Cove, épaves qu'il est possible d'atteindre à pied, à marée basse, depuis la plage. Il y a deux lieux importants d'épaves à proximité de l'emplacement du diffuseur, mais la HHCI croit qu'ils ne seront pas dérangés par les travaux de construction. L'emplacement même du diffuseur n'a pas fait l'objet d'une étude pour de déterminer sa valeur archéologique. On s'inquiète du fait que les épaves de bateaux historiques, qui reposent dans le fond du canal, pourraient être perdues suite aux travaux de construction du diffuseur.

Les mesures d'atténuation proposées pour répondre aux préoccupations archeologiques terrestres comprennent l'excavation mécanique préliminaire des sites à potentiel élevé sous la surveillance d'un archéologue, l'inspection régulière des chantiers de construction pour savoir s'il y a traces d'objets à valeur archéologique, la documentation des ressources en place et l'excavation à la main par des personnes compétentes. Des recommandations d'atténuation particulières au chantier ont aussi été faites pour les chantiers dans Haüfax et pour le chantier de Ives Cove/Ives Island.

Des études archéologiques sous-marines devraient être effectuées selon des critères professionnels avant d'entreprendre des travaux marins dans toute zone non relevée, tout particulièrement parce ce que le dragage à l'emplacement propose pour le diiuseur pourrait détruire tous les objets archeologiques présents dans les sédiments. Un des participants a fortement recommande que l'étude archéologique sous-marine à effectuer dans les environs du diiuseur comprenne l'utilisation coordonnée d'appareils visuels/vidéos, d'un sonar à balayage latéral, d'un magnétomètre et d'un transducteur, et que tous les transects soient assez rapproches pour qu'une épave de moins de 20 mètres puisse être décelée. La HHCI s'est engagée à effectuer d'autres études archéologiques dans le secteur du diffuseur avant le début des travaux.

51. La commlssion recommande que la HHCI effectue d'autres études et recherches archéologiques professionnelles de ives Cove étant donné les très importants travaux de dragage associés à la création de l'île artificielle et suite aux renseignements additionnels obtenus lors du processus d'examen public.

52. La commission recommande que la HHCI fasse faire par des professionnels des relevés archéologiques sous-marins à l'emplacement du diffuseur et dans toutes autres zones non relevées antérieurement et ce, avant le début des travaux de construction. Afin d'obtenir le plus de renseignements possibles au sujet de toutes épaves non découvertes, avoir recours à une technique de pointe.

4.11 PROPRIÉTÉ, GESTION ET EXPLOITATION

4.11 .1 Répartition des responsabilités

À différentes reprises durant l'évaluation environnementale, la commission et le public se sont dits soucieux du fait que les propriétaires et l'exploitant éventuels du système régional n'avaient pas encore été choisis et qu'ils ne participaient donc pas au processus. La HHCI n'est responsable que de la conception et de la construction du système jusqu'au moment où le système est remis et prêt à être exploite. Cependant, le mandat de la commission exige qu'elle examine le Projet pour toutes ses phases : conception, construction et exploitation. La HHCI a déclaré que le système appartiendrait aux trois municipalités participantes et qu'un organisme d'exploitation compétent serait choisi plus tard. Tous les engagements pris par la HHCI seraient alors assumés par les nouveaux propriétaires et imposes à l'exploitant du système.

La HHCI a commande un rapport à Peat Marwick Stevenson Kellogg au sujet des options de gestion, dont en voici les recommandations :

- La propriété, l'exploitation et la réglementation devraient rester des responsabilités distinctes. Alors qu'en théorie il serait possible de combiner la propriété et l'exploitation, un organisme entièrement independant devrait être en charge de la réglementation. La province est considérée comme l'organisme de réglementation principal. Ceci veut dire que la province se tient à distance des propriétaires et de l'exploitant du système.

- La propriété pourrait être reprise par la Metropolitan Authority (l'administration métropolitaine) ou par un nouveau service public à vocation unique, qui relèverait directement des trois municipalités participantes. Si un service public distinct est créé, le Public Utilities Board (le conseil des services publics) devrait en surveiller le fonctionnement, ce qui exigerait une modification à la législation régissant ce conseil.

- Afin de faciliter la planification et la prise de décision et d'assurer la surveillance adéquate de l'utilisation du système, les principales composantes du système (tunnels intercepteurs, trop-pleins des égouts unitaires, le complexe UTEE/ICBEH et le diffuseur) devraient être la responsabilité de ce seul organisme régional.

- Il n'est pas nécessaire que l'organisme régional unique exploite le système. Chaque fonction — propriété et exploitation — entraîne différents types de décisions, de

responsabilités et de risques et on réaliserait probablement des économies substantielles en confiant l'exploitation du systeme à une entreprise ou à un organisme expérimentés.

Les préoccupations présentées durant les audiences étaient centrées principalement sur l'absence du proprietaire et de l'exploitant et sur fa suggestion de Peat Marwick selon laquelle la Metropolitan Authority pourralt devenir propriétaire du systeme régional. Voici quelques préoccupations précises présentées lors des audiences:

- Certaines responsabilités, comme l'élaboration d'un programme de contrôles à la source, font légitimement partie du système régional de gestion des eaux usées, mais ne sont pas actuellement prévues dans le mandat de la HHCI. Il faut entreprendre le plus tôt possible le développement du programme de contrôles à la source, mais les futurs propriétaires éventuels du systeme ne sont pas organises pour le faire.

- La Metropolitan Authority ne devrait pas être proprietaire du systeme. Des participants ont fait état de l'actuelle dissension qui règne au sein de celle-ci au sujet de fa mise en oeuvre du plan de gestion des déchets solides et du manque de possibilités pour le public de participer aux procédures de la Metropolitan Authority.

- Il arrtve souvent que les municipalites n'ont ni le personnel ni les ressources financières nécessaires pour l'exploitation, l'entretien et l'administration convenables d'une usine de traitement des eaux d'égout dans leur propre zone de compétence. Il y aurait donc lieu de douter qu'elles puissent le faire dans ce cas-ci, vu la dimension et la complexité du systeme, qui doit desservir toute la région métropolitaine, y compris au moins trois municipalites.

- Des intervenants, comme des groupes de défense de l'inter& public, devraient avoir un rôle à jouer dans l'organisme finalement choisi comme proprietaire et administrateur du systeme. Le public devrait pouvoir examiner les activités de cet organisme, qui devrait à son tour rendre compte à ceux auxquels il fournit des services.

- Certaines administrations municipales de la province pourraient subir une réorganisation importante. ce qui pourrait avoir des répercussions sur de futures ententes.

La commission estime que les propriétaires du systeme régional feront face à un grand défi en matiére de gestion. Ils n'auront pas seulement à fournir un service de base à plus de 200 000 personnes, mais seront également des utilisateurs importants du port et auront ainsi des responsabilités à l'égard de tous les autres utilisateurs du port (humains et non humains) et pourraient finalement devenir proche voisin d'un nouveau et vaste parc provincial.

La commission approuve la recommandation du rapport Peat Marwick Stevenson Kellogg selon laquelle la propriété du systerne, et par conséquent le pouvoir global de prise de décision, devrait Qtre investie aux trois municipalites. L'exploitation du systeme devrait être confiée à une entreprise ou à un organisme expérimentés. La commission estime également que la province, en tant qu'un des organismes de réglementation, ne devrait pas faire partie de l'organisme propriétaire afin de demeurer independante.

La commission reconnaît que, s'il se concrétise, le projet de réorganisation municipale modifierait le contexte de gestion. Toutefois, le contexte actuel favorise la création d'un nouveau service public à vocation unique, plutôt que l'élargissement du mandat de la Metropolitan Authority. Cette mesure donnerait lieu à un regroupement des connaissances spécialisées et de l'expérience. La commission croit que la gestion du système sera suffisamment complexe pour justifier la création d'un nouveau service public, plutôt qu'ajouter cette tâche aux responsabilités de la Metropolitan Authority.

La commission estime que les délégués des trois municipalités peuvent représenter adéquatement, au sein du conseil d'administration, les intérêts des utilisateurs du systeme et des municipalités touchées par le Projet. Cependant, les «intérêts» du port et de McNabs Island (même si cette dernière fait en principe partie du comte de Halifax) pourraient être négligés et devraient donc être représentés par deux directeurs nommes spécialement à cette fin au sein du conseil d'administration. Le nouveau service public devrait définir très minutieusement les responsabilités de ces deux directeurs «de l'intérêt public» et prévoir une forme quelconque de reddition de compte aux groupes intéressés, qui pourrait être des rapports et consultations périodiques.

53. La commisslon recommande aux ministres que la propriété du système régional soit reprise par un nouveau service public à vocation unique.

54. La commission recommande aux ministres que la nouvelle usine de traitement des eaux d'égout soit gérée par un conseil d'administration au sein duquel il y aurait des représentants des trois municipalités participantes. Le conseil d'administration comprendrait au moins un administrateur ayant mandat de représenter les intérêts du port lui-même en ce qui concerne sa qualité environnementale et ses utilisateurs, et un administrateur représentant McNabs Island, de nouveau en ce qui concerne la qualité envlronnementale et ses utilisateurs.

4.11.2 Paiement du service

Les coûts de construction du nouveau système seront repartis entre les gouvernements fédéral et provincial et les trois municipalités participantes, conformement aux ententes fédérale-provinciale et provinciale-municipales.

La HHCI n'a pas pris position officiellement sur la façon dont devraient être répartis les coûts d'exploitation, d'entretien et d'agrandissement du systéme, présumant qu'ils seraient déterminés pas les futurs propriétaires du systeme régional.

Le rapport Peat Marwick Stevenson Kellogg recommande que les propriétaires du systeme régional vendent à un prix de

gros aux municipalités les services de collecte et de traitement des eaux usées et que les coûts d'exploitation du complexe soient divisés entre les trois municipalités selon l'usage réel. Pour ce faire, il faudrait mesurer, à des endroits stratégiques, les débits dans le systeme de collecte. Cette façon de procéder assurerait un suivi direct aux municipal&, qui continueraient à administrer le systeme de collecte actuel, et pourrait les inciter à prendre des mesures pour empêcher les entrées et les infiltrations d'eau pour réduire les débits. Toutefois, le rapport reconnaît que la mesure des débits pourrait Qtre difficile et coûteuse et, s'il en était ainsi, elle pourrait ne pas être justifié.

L'agrandissement du systeme serait finance au moyen d'une surtaxe, imposée à chaque municipalité, basée sur les droits relatifs à la capacité établis selon la part des coûts en capital de chaque municipal&

Le rapport ne fait pas d'autre mention de la méthode à adopter pour recouvrer les coûts du programme de contrôles 8 la source, que de suggérer que cette tâche revienne à chaque municipalité. La commission et d'autres intervenants ont conclu que la province, en tant qu'organisme directeur, devrait avoir la responsabilité d'élaborer ce programme de contrôles à la source.

Les préoccupations du public concernent la relation entre les structures tarifaires et l'incitation à réduire les débits par l'adoption de pratiques d'économie de l'eau et la remise en état des ouvrages. Les suggestions comprenaient ce qui suit :

- Les municipalites devraient faire payer aux consommateurs le prix de revient complet pour les inciter à l'économiser. Cette mesure aurait un impact favorable sur le systeme en réduisant les débits d'eaux usées, en limitant les déversements des trop-pleins des égouts unitaires et en diminuant l'usure de l'équipement du systeme de collecte et du complexe UTEE/ICBEH.
- La gestion de l'eau potable et des eaux usées devraient relever d'un seul organisme afin d'intégrer des mesures d'économie de l'eau dans le systeme régional et de faciliter la tarification efficace de la consommation d'eau et des services de traitement des eaux usées.

Étant donne que les gouvernements fédéral et provincial assument 75 % des coûts en capital du projet, il est peu probable qu'on applique la tarification au prix de revient complet réel (y compris les coûts en capital et d'exploitation). Toutefois, la commission accepte le principe que les coûts imputes aux utilisateurs du systeme devraient, dans la mesure du possible, refléter les frais de construction et d'exploitation de ce systeme, y compris les coûts dépassant les coûts en capital prévus initialement dans l'entente de financement fédérale-provinciale.

Certains problèmes découlent du fait qu'il y a deux groupes d'utilisateurs et que leurs responsabilités sont différentes. Il y a les consommateurs — citoyens, Etablissements publics et commerces — qui achètent l'eau potable, l'utilisent et la rejettent dans le réseau d'égouts sous forme d'eaux usées. Cette utilisation peut être contrôlée au moyen de compteurs d'eau. Cependant, ces consommateurs peuvent aussi déverser des eaux pluviales dans le systeme en y raccordant illégalement des égouts de toit et de sous-sol et ils peuvent laisser les eaux souterraines s'introduire dans le systeme par des fuites dans les branchements d'égout qui relient les bâtiments à la rue; cet façon d'agir est plus difficile à détecter et à surveiller.

Les autres «utilisateurs» sont les municipalites parce qu'elles utilisent le système pour transporter les eaux pluviales là où les égouts sont unitaires et elles sont responsables de la construction et de l'entretien du réseau collecteur des eaux usées. De grandes quantités d'eaux souterraines s'infiltrent dans le systeme par les canalisations d'égout fissurées.

Si les exploitants du systeme vendent les services de traitement aux municipalites à un prix de gros qui est fonction des débits et que les municipalites font ensuite payer les consommateurs en imposant une surtaxe basée seulement sur la quantité d'eau potable consommée, ce sont les consommateurs qui devront payer des suppléments pour le traitement de débits dont ils ne sont pas responsables.

La commission approuve une des recommandations du rapport Peat Marwick Stevenson Kellogg selon laquelle le fait de confier la gestion de l'eau et des égouts à un même organisme offre peu d'avantages fonctionnels, étant donne que les connaissances et l'équipement nécessaires sont en majeure partie différents. Toutefois, une certaine forme de mécanisme est évidemment essentielle pour encourager la collaboration en ce qui concerne la promotion de l'économie d'eau et la remise en état des égouts et pour établir des tarifs pour l'utilisation de l'eau et des égouts.

La commission reconnaît que les progrès dans le domaine de l'économie de l'eau et de la remise en état des égouts ne dépendent pas seulement des structures tarifaires, mais elle croit que les coûts doivent être répartis de façon à refléter l'utilisation du systeme et à favoriser la réduction de la consommation d'eau et de la diminution des infiltrations étrangères. Par conséquent, la commission suggère que les méthodes de répartition des coûts et les structures des prix au consommateur pour l'eau et les égouts reflètent :

- le coût de revient complet de l'exploitation, de t'entretien et de l'agrandissement essentiel du systeme;
- les débits réels de chaque municipalité;
- la répartition des responsabilités concernant certains éléments des eaux usées entre les habitations et les entreprises d'une part et les municipalités de l'autre.

55. La commission recommande aux ministres que le nouveau service public de gestion des eaux usées vende ses services de traitement aux municipalités participantes à un prix de gros sur la base des débits réels déversés dans le système par chacune d'entre elles. Dans la structure des coûts, une distinction devrait être faite entre les débits des habitations particulières et des entreprises (selon la consommation d'eau potable indiquée par les compteurs d'eau) et les infiltrations Mrangères. Une surtaxe devrait être imposée

pour ces infiltrations étrangères pour Inciter les municipalités à procéder à la remise en état des égouts et à assurer la bonne gestion des eaux pluviales.

55. La commission recommande aux ministres que le nouveau service public de gestion des eaux usées collabore avec la Halifax Harbour Commission et la ville de Dartmouth pour établir des objectifs complémentaires en matière d'économie de l'eau et de réduction des débits, ainsi que des structures tarifaires pour l'utilisation de l'eau et des égouts qui favoriseront ces objectifs.

57. La commission recommande aux 'ministres que les municipalités détiennent des droits de capacité dans le système, tel que recommandé dans le rapport Peat Marwick Stevenson Kellogg. il faudrait imposer une surtaxe à une municipalité lorsque ses débits excèdent ses droits de capacité. Les fonds provenant de cette surtaxe pourraient servir à financer l'agrandissement du systeme si nécessaire, ou des programmes d'économie de l'eau. Le nouveau service public de gestion des eaux usées devrait examiner la possibilité de permettre la cession de droits de capacité entre les municipalités. Une municipalité pourrait ainsi acquérir une part plus grande de la capacité totale en finançant des projets de remise en état des égouts ou d'économie de l'eau dans une autre municipalité et reporter de ce fait le besoin d'agrandir ie système..

4.11.3 Plan de gestion environnementale, phase d'exploitation

Le deuxième élément du plan de'gestion environnementale du projet concerne l'exploitation. La HHCI devrait élaborer le plan de telle façon que l'exploitant ait une compréhension complète des *procédures opérationnelles*. La HHCI devra également identifier les parties du plan qui nécessiteront de plus amples développements pendant ta phase d'exploitation. La HHCI pourra fournir une aide durant la phase de reprise, lors de la remise du projet à l'exploitant. Les propriétaires et l'exploitant du systeme seront responsables de la mise en oeuvre et de la gestion des activités prévues pendant la phase d'exploitation.

Le plan de gestion environnementale pour la phase d'exploitation du Projet devrait être développé comme faisant partie intégrante de la gestion régionale du port et du systeme de gestion des eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth. La suweillance de l'exploitation et des vérffiitions environnementales devraient aussi être incluses.

La première partie du plan de gestion envlronnementale concernant l'exploitation devrait comprendre toutes tes dispositions pertinentes contenues dans les permis réglementaires. Des plans d'urgence devraient être établis à la fois pour les activités régulières et les accidents. Les procédures normales de protection de l'environnement pour les trop-pleins, les émissions, l'élimination des déchets et des cendres ainsi que pour d'autres éléments du projet devraient être décrites. Il y devrait aussi y avoir un plan de gestion des produits chimiques. Les plans d'urgence devraient couvrir des accidents tels les déversements de produits chimiques ou les rejets d'eaux usées non traitées. Les programmes de surveillance, très importants pendant la phase d'exploitation, sont expliques dans la section 4.12. Tout comme pour celui de la phase de construction, le plan de gestion environnementale de la phase d'exploitation devrait évoluer.

Un organisme gouvernemental a recommande, et la commission est d'accord, qu'un plan de gestion soit établi pour garantir l'utilisation adéquate, le transport, l'entreposage et l'élimination des substances dangereuses au Complexe UTEE/ICBEH pendant toutes les phases du projet, et que Ce plan fasse partie du plan de protection de l'environnement.

L'exploitant devrait élaborer des procédures d'urgence relatives à la santé et sécurité au travail, aux accidents, aux interventions en cas d'urgence ainsi qu'a d'autres aspects de l'exploitation, tel qu'indique dans la section 4.10.1, qui devraient se trouver dans le plan de gestion du Projet.

58. La commission recommande que la HHCI et le futur exploitant continuent à développer le plan de gestion du Projet de telle façon qu'il comprenne des réponses aux préoccupations soulevées dans la section 4.11.3.

4.11.4 Réglementation

Une vaste gamme d'exigences réglementaires des trois pafiers de gouvernement régiront la construction et t'exploitation du systeme régional. Ces divers règlements, politiques, directives et décrets ont été élaborés à différents moments, pour différentes raisons et par différents organismes. La HHCI a fourni une liste de lois, de règlements et de directives qui s'appliquent et a déclare qu'elle se conformera à toutes leurs dispositions. Ce qui manque est un examen complet du cadre de réglementation actuel qui prendrait en considération les différentes phases du projet et le plan de gestion environnementale afin de déterminer si la surveillance du respect des lois et des règlements sera suffisante pour assurer la protection de l'environnement et des intérêts des municipalités concernées. Dans certains cas, il pourrait egalement y avoir double emploi de l'effort. Un tel processus d'examen contribuerait à assurer la cohérence, l'équité sociale et la gestion intégrée du port et rationaliserait la tâche des propriétaires, de l'exploitant et des organismes de réglementation.

La surveillance par la province du respect de la Nova Scotia Environmental Protection Act par le complexe UTEE/ICBEH est un élément déterminant pour le maintien et l'amélioration de la qualité de l'environnement du port. Le groupe de travail pour le port de Halifax a recommandé que le processus de délivrance de permis soit revu de façon à y inclure un certificat d'exploitation, renouvelable à intewalles réguliers, qui 'stipulerait des normes de qualité pour les effluents relativement à

l'élimination de la demande biochimique en oxygène (DBO), aux coliformes fécaux (les bactéries entérocoques sont aujourd'hui préférées), aux métaux lourds, aux produits chimiques organiques toxiques, aux substances nutritives et à d'autres paramètres importants. L'application de normes de qualité des effluents permettrait, jusqu'à un certain point, d'assurer que les municipalités s'acquittent de leurs responsabilités de contrôle des toxiques à la source.

Le complexe UTEE/ICBEH lui-même devra obtenir un permis du ministère de l'environnement de la Nouvelle-Écosse. À l'heure actuelle, le ministère délivre un permis seulement pour la construction d'une usine de traitement des eaux usées et n'exige pas un autre permis pour l'exploitation. Si une usine de traitement des eaux usées ne fonctionne pas selon les normes, le ministère doit obtenir un décret ministériel pour faire respecter celles-ci. Si l'exploitant ne se conforme pas à ce décret, le ministère doit recueillir des preuves et poursuivre l'exploitant devant les tribunaux. Il faut que cette procédure complexe soit rendue directe, efficiente et efficace d'où les recommandations de la commission que la province développe un système de certificats d'exploitation renouvelables et exécutoires.

La commission reconnaît que le Projet propos6 vise à améliorer la qualité de l'environnement par l'assainissement du port. Toutefois, la commission, le promoteur et le public ont également reconnu que, en raison de son ampleur, ainsi que du transport, de la concentration, de la réduction et du traitement des déchets, le Projet risque de nuire à certains égards à l'environnement. Par conséquent, la surveillance et l'application de la réglementation auront un rôle important à jouer pour le succès du Projet. Comme une approche fragmentée en matière de réglementation pourrait se traduire par des lacunes et des chevauchements, la commission souhaite que tous les organismes de réglementation collaborent en vue d'élaborer un programme d'ensemble.

59. La commission recommande que te ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse, de concert avec d'autres organismes de réglementation, procède à un examen d'ensemble de tous les instruments de réglementation applicables au projet dans le but (1) de définir les lacunes, les chevauchements et les possibilités de rationaliser le processus et (2) de déterminer les meilleures façons d'assurer que les normes et les objectifs en matière de qualité environnementaie soient respectes. Les résultats de cet examen devraient être rendus publics.

60. La commission recommande à la province de poursuivre son rôle d'organisme de réglementatlon principal pour le système régional et de faire appel aux autres paliers de gouvernement comme ii conviendra. En plus de délivrer des permis de construction pour ies usines de traitement des eaux usées, la province devrait aussi établir des certificats d'expioltation renouvelables et exécutoires pour ces instailatlons, y compris pour le système de gestion des eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth.

4.115 Participation des intéressés

La HHCI s'est engagée à former des comités consultatifs techniques et publics, soit :

- un comité consultatif de citoyens, qui serait compose de nombreux intéressés et qui examinerait toutes les préoccupations relatives à la construction et à l'exploitation du système régional;
- des groupes consultatifs locaux qui s'occuperaient de questions précises, comme les impacts de la construction à un endroit donné;
- un comité consultatif de surveillance des impacts environnementaux (section 4.12).

La HHCI a aussi l'intention de poursuivre son programme d'information du public au cours des phases d'avant-projet, de conception, de construction et d'exploitation.

En général, le public a approuvé le concept des comités consultatifs. Des représentants de plusieurs municipalités voulaient que la HHCI leur garantisse qu'elle les consulterait directement au sujet des questions courantes qui les touchent. Par ailleurs, certains participants ont mis en doute l'efficacité potentielle du comité consultatif de citoyens. Ce comité pourra-t-il exercer une influence réelle sur le Projet ou ne sera-t-il en gros qu'une mesure de relations publiques?

La commission estime que la participation des intéressés permettra en fin de compte d'améliorer le système, tout comme la participation du public, surtout des groupes d'intérêt financés par des fonds publics, permet d'améliorer l'évaluation environnementale. La commission reconnaît les craintes que les groupes consultatifs aient une efficacité limitée, mais elle pense que, étant donne l'objectif commun d'assainissement du port, la possibilité existe que la HHCI (ou les prochains propriétaires) et les promoteurs du Projet pourront collaborer pour établir un mécanisme pour la participation des intéressés qui répondra aux besoins de tous.

La commission croit qu'un programme de participation des intéressés, organise conjointement par toutes les parties en cause, servira mieux les intérêts de tous qu'un programme élabore uniquement par la HHCI. Dans cet effort de collaboration devraient Qtre prises en compte les questions relatives à l'information du public, à la consultation, à la cogestion, aux rapports et à la responsabilité (tant pour la HHCI que les intéressés).

51. La commission recommande que la HHCI s'engage, sous la surveillance d'un médiateur, dans un processus de collaboration avec les autres intéressés du Projet (représentant, par exemple, les collectivités touchées, les utilisateurs du port, les défenseurs de McNabs Island et les organisations écologiques) pour mettre au point un

système pour la participation opportune et effective des intéressés. Ce processus de collaboration devrait commencer immédiatement. Les questions à définir devraient comprendre les membres, le financement, l'accès à l'information, les mécanismes de rétroaction, les exigences en matière de rapport et l'évaluation.

4.11.6 Indemnisation

La HHCI a prls l'engagement qu'elle-même et le futur exploitant du système régional négociera avec les parties concernées dans les cas où une indemnisation sera justifiée. Toutefois, aucun plan d'indemnisation ou procédure de règlement des griefs n'a encore été présenté.

On a soulevé la question de l'indemnisation pour quatre types d'impacts nuisibles : sur les activités de pêche basées à McNabs Island, sur les ressources en eaux souterraines à Mainland South, Herring Cove et Purcells Cove et à Mainland South, sur les entreprises locales affectées par les travaux de construction et sur le potentiel d'aménagement de McNabs Island comme parc provincial. D'autres questions relatives à l'indemnisation pourraient être soulevées pendant les phases de construction et d'exploitation.

Les habitants de Purcells Cove et de Herring Cove sont préoccupés par le fait que la HHCI n'a pris aucune disposition concernant les indemnisations pour les impacts sur les puits; les parties concernées devraient donc engager des poursuites judiciaires, ce qui pourrait s'avérer difficile après la dilution de la HHCI. Ils voudraient donc qu'un programme concernant les indemnisations soit créé avant le début des travaux de construction qui pourraient nuire à leur puits. Ce programme comprendrait des études de base adéquates, un plan d'indemnisation explicite, un conseil d'arbitrage, un fonds de secours et un processus d'appel.

D'autres intewenants ont soulevé la question des indemnisations pour les impacts néfastes sur McNabs Island de la construction et de l'exploitation du complexe UTEE/ICBEH. Ces impacts comprendraient l'abandon du concept de parc ou des réductions de la dimension du parc et de son usage (section 4.8.9).

La commission estime qu'une procédure de règlement des griefs biin définie et proactive permettrait également de protéger les intérêts du promoteur et des futurs propriétaires du système.

52. La commission recommande que, dans le cadre de l'élaboration d'un programme de participation des intéresses, la HHCI négocie avec ceux-ci un processus indépendant de règlement des griefs, y compris des directives détaillées pour déterminer dans quelles circonstances une Indemnisation s'imposerait et comment seraient déterminées les parties concernées et les indemnités.

4.11.7 Éducation et recherche

Comme exposé dans la section 4.8.10, la HHCI prend des dispositions pour permettre l'accès du public à l'île artificielle et des visites du complexe UTEE/ICBEH par l'entremise de son centre d'accueil. La HHCI a suggéré la création d'un laboratoire de démonstration du traitement des eaux usées au centre de sensibilisation à l'environnement propose à McNabs Island et elle a également réagi favorablement à une proposition du «Centre for Water Resources Studies» de la «Technical University of Nova Scotia» de greffer un laboratoire de recherche aux installations de Ives Island.

63. La commission recommande aux ministres de veiller à ce que le service public de gestion des eaux usées affecte un certain pourcentage de son budget. de fonctionnement annuel au soutien des programmes de recherche et d'éducation relatifs au (1) système d'épuration des eaux usées existant, (2) au développement de nouvelles options progressistes pour le traitement et la réduction à ta source et (3) à l'environnement du port. En consultation avec des établissements locaux de recherche et d'enseignement, la HHCI, les futurs propriétaires et le futur exploitant du système devraient aussl établir un protocole pour orienter les décisions concernant l'accès aux installations et à l'information à des fins de recherche.

4.12 PROGRAMMES DE SURVEILLANCE

4.12.1 introduction

La surveillance est un processus de contrôle régulier d'une activité ou d'un facteur pour s'assurer qu'il reste semblable ou qu'il change et, s'il change, pour mesurer jusqu'à quel point, dans quel sens (plus grand ou plus petit, plus chaud ou plus froid, etc.) et à quel rythme il se produit. L'objectif premier de la suweillance de l'environnement est sa protection et la prévention des effets néfastes présents ou futurs.

La HHCI a décrit ses programmes de suweillance pour les phases de construction et d'exploitation du Projet en ce qui concerne les environnements terrestre et marin. Elle a indique que les proprietaires et l'exploitant de l'installation seraient responsables de l'exécution des programmes de suweillance déterminés pour la phase d'exploitation. Les organismes gouvernementaux et le public ont examiné la liste de la HHCI et identifie d'autres facteurs ou séries de facteurs exigeant une surveillance.

Il y a trois types essentiels de surveillance conçus directement ou indirectement pour protéger l'environnement : le surveillance du respect des normes, la surveillance de l'exploitation et la suweillance des impacts environnementaux. La HHCI s'est engage à utiliser les trois types. Le surveillance du respect des normes, qui veille à ce l'on respecte les exigences environnementales extérieures ou celles que l'on s'impose,

peut Atre effectuée par des autorités réglementaires ou l'entreprise elle-même.

La HHCI s'est également engagée, ou à engager les futurs propriétaires et l'exploitant, à faire la surveillance de l'exploitation. Il s'agit de programmes qui seront entrepris par la HHCI ou ses entrepreneurs pour aider à assurer que les normes pour l'intégrité de la construction et de l'exploitation de l'équipement, et les processus sont respectes. La HHCI s'est aussi engagée à ce que les travaux et les rendements correspondront aux meilleures pratiques, que des règlements l'exigeant existent ou non.

Le suweillance des impacts environnementaux est destinée à valider les prévisions et à déterminer l'efficacité ou la nécessite d'améliorer les mesures d'atténuation et d'indemnisation. Ceci comprend à la fois la surveillance du devenir et des effets (des produits toxiques, par exemple), et la surveillance pour déterminer la nature et l'ampleur des effets résiduels après que toutes les mesures pratiques d'atténuation ont été prises. Dans le contexte du Projet, la suweillance des impacts environnementaux pourra être faite par fa HHCI, les propriétaires et l'exploitant, les organismes de réglementation ayant besoin de données supplémentaires, ou des parties intéressées voulant déterminer le devenir d'un élément surveille.

Les résultats de ces programmes de suweillance devraient être analyses et utilises pour confirmer le rendement et pour aider à déterminer comment améliorer les procédés ou leur rendement. Si l'on n'utilise pas ses résultats, la suweillance est inutile. Les résultats de la suweillance servent aussi à renseigner sur le fonctionnement du Projet, sur l'état de l'environnement et sur l'effet du Projet sur cet environnement. Ces résultats du Projet devraient être donnes à l'exploitant du Projet, aux autorités de réglementation, aux comités techniques et consultatifs, et au public.

Plus récemment, on a mis en oeuvre la pratique des vérifications environnementales en tant que type particulier de surveillance de la conformité et de l'exploitation. Environnement Canada a recommande que *la* HHCI prépare un *mécanisme* de vérification environnementale pour établir si toutes les questions de gestion de l'environnement et des ressources figurant dans les plans de gestion et de protection de l'environnement ont été prises en considération et résolues.

4.12.2 Entrées et sorties du système

Les exigences concernant la surveillance du respect des exigences sont directement reliées aux entrées et sorties des eaux usées de fa *région métropolitaine*. La HHCI s'est engagée à suweiller la conformité d'un certain nombre de facteurs pendant les phases de construction et d'exploitation, notamment :

- les volumes, débits, composition et concentration des eaux usées entrant dans le complexe;
- les décharges des trop-pleins, des stations de pompage et des installations de traitement;
- la qualité et la quantité de l'effluent;
- l'élimination des déchets solides, notamment celle des cendres et le devenir et les effets des composants des cendres;
- les émissions atmosphériques, y compris les odeurs du complexe UTEE/ICBEH (qualité de l'air, rendement des épurateurs et déchets associés);
- la détection des apports de substances dangereuses ou toxiques dans les eaux usées; et
- l'entraînement de sédiments venant des déblais et des travaux de construction, y compris celle de l'île artificielle.

Des exemples de suweillances pendant la construction et durant l'exploitation décrits par la HHCI comprennent:

- le bruit et la poussière;
- l'utilisation de camions et de navires;
- les heures de travail pendant la construction;
- les travaux de dynamitage pendant la construction;
- les puits et les eaux souterraines dans les zones de dynamitage et de creusement de tunnels, notamment dans les régions de Mainland South, Herring Cove et Purcells Cove;
- la suweillance électronique des stations de pompage, avec système avertisseur dans un poste de commande central en cas de défaillance quelque part; et
- la surveillance du rendement des régulateurs de débit aux trop-pleins, dans le cadre de la régulation du débit du réseau collecteur.

Les conseillers techniques, les représentants des gouvernements *et* du public ont suggéré d'autres suweillances qui seraient faites par la HHCI, les propriétaires et l'exploitant, les industries en cause ou les organismes de réglementation appropries :

- la caractérisation des substances toxiques dans les eaux usées, dans le but de préparer des programmes efficaces de contrôles à la source:
- les déversements industriels;
- les résultats des programmes d'économies d'eau: et
- les résultats des programmes de rénovation des égouts.

4.12.3 Environnement terrestre

Un certain nombre de conséquences environnementales possibles de la construction et de l'exploitation peuvent être atténuées par des mesures de routine. La HHCI s'est engagée à suweiller les populations de balbuzards et de grands hérons de McNabs Island et Lawlor Island, pendant la construction et l'exploitation, pour aider à assurer le maintien de leur bien-Atre. Un important programme de suweillance devrait évaluer l'implantation d'arbres et autres espèces végétales sur Ives Island; l'atténuation de tout effort infructueux devrait comprendre la modification de l'état du sol et du drainage et plantation de nouveaux arbres ou de nouvelles plantes.

Un certain nombre d'habitants de la région, notamment d'Eastern Passage, s'inquiètent au sujet des émissions atmosphériques, et en particulier des odeurs émanant du complexe UTEE/ICBEH. La modélisation de la qualité de l'air effectuée par la HHCI prévoit l'émission de quantités négligeables de polluants atmosphériques et une dispersion très rapide, mais les habitants d'Eastern Passage voudraient être sûrs qu'il en sera bien ainsi. Ils ont demande à œ que les résultats soient rendus publics, une fois que le complexe sera en service, et à œ que des représentants de la collectivité siègent au comité consultatif de suweillance des effets environnementaux.

La seule autre série d'impacts terrestres identifiée par le public qui exige d'être surveillée et de faire l'objet d'un rapport sont les impacts causés par les visiteurs sur le parc et le patrimoine de McNabs Island. Cette suweillanœ ne serait pas à charge des promoteurs ni durant la phase de construction ni durant la phase d'exploitation. Un plan de gestion du parc sera préparé par le ministère des ressources naturelles de Nouvelle-Écosse. Il devrait donner des orientations au sujet de la prévention des impacts résultant d'une utilisation excessive du parc et des mesures d'atténuation pour les impacts résiduels.

4.12.4 Environnement marin

Les principales inquiétudes du public et de la communauté scientifique au sujet des impacts environnementaux sur le milieu marin comprennent ce qui suit :

- Il n'y a pas eu de mesures d'océanographie physique à l'emplacement du diffuseur permettant de prévoir le sort de l'effluent.
- L'impact visuel : le panache d'effluents sortant du diffuseur pourrait être visible de la rive, notamment de McNabs Island, mais surtout des bateaux de plaisance.
- La stratégie de confinement ne peut être démontrée de façon concluante ni à l'un ni à l'autre des emplacements proposes pour le diffuseur, mais en particulier à celui à l'ouest de McNabs Island.
- Si l'on ne met pas en place un programme efficace de contrôles à la source des substances toxiques, les substances toxiques et les métaux continueront à être déversés dans le port.
- La dilution de l'effluent déversé dans le port ne rendra pas plus inoffensives les substances toxiques persistantes sujettes à bioaccumulation.
- Bien qu'actuellement elles sont dans des limites «sûres» pour la consommation par les humains, des charges élevées de substances toxiques dans les homards du port pourraient augmenter jusqu'à un point où la consommation serait à déconseiller et où la pêche devrait être limitée.
- On ne sait pas où les particules les plus fines finissent par se déposer.

Bien que certains membres du public aient déclaré que le Projet n'améliorerait pas le milieu marin de façon significative, la Commission partage l'avis de la HHCI et du groupe de travail pour le port de Halifax, que la qualité générale des eaux et des sédiments du port sera améliorée.

Des impacts que les participants à l'examen conseillaient de surveiller, la majorité concernaient l'environnement marin. En réponse à ces inquiétudes, la Commission conseille que l'on fasse la surveillance des facteurs environnementaux suivants lorsque le Projet sera en service :

- le comportement océanographique du panache d'effluents, c'est-a-dire sa dilution et sa dispersion tant en période de temps sec que de temps de pluie;
- l'esthétique (ou l'aspect) du panache;
- les impacts environnementaux localises aux emplacements de déversement des trop-pleins, en période de temps sec et de temps de pluie, y compris les impacts cumulatifs (capacite locale d'assimilation du port);
- la qualité de l'eau à certains endroits clés du port, notamment aux viviers à poisson et à homards, et aux établissements de recherche marine;
- la qualité des sédiments à certains endroits importants du port;
- les sous-produits de la désinfection dans l'effluent déversé (chlore, composés organiques chlores et bromes);
- la survie et la dispersion des pathogènes humains, tels que les entérocoques, dans les eaux du port au voisinage des plages;
- les pertes d'habitat pour le poisson et le homard, et l'efficacité des habitats de remplacement;
- les impacts de la construction et de l'exploitation du complexe sur l'accès aux lieux de pêches traditionnels, ainsi que les effets sur les débarquements de poisson;
- la bioaccumulation et la bioconcentration des substances toxiques apportées par les effluents dans le poisson commercial et d'autres espèces de fruits de mer, ainsi que dans des organismes indicateurs clés de l'état de la chaîne alimentaire marine dans le port;
- impacts environnementaux cumulatifs.

Tous les résultats de la suweillance devraient être rendus publics de façon routinière et en temps opportun.

Un des premiers objectifs de la gestion régionale est de maintenir et d'améliorer la capacité d'assimilation du port. La surveillance des impacts cumulatifs est le principal moyen de surveillance.

Il est important de reconnaître que les sédiments ainsi que les organismes vivants des eaux proviennent de diverses sources. Les raffineries et les centrales thermiques en sont deux exemples évidents. Les eaux de ruissellement provenant des zones industrielles, des surfaces asphaltées, de la

navigation maritime, des activités aux môles et dans les bassins et des usines de traitements des eaux usées existantes sont une autre source moins évidente, pour n'en nommer que quelques unes. Tout cela fait partie de l'impact cumulatif des activités humaines sur l'environnement marin et terrestre du port. Il est difficile de faire la distinction entre chaque source d'impact et donc d'attribuer une relation précise de cause à effet à une source particulière dans un port dont la pollution a de très nombreuses origines. Ce qui est critique, c'est de ne pas dépasser la capacité d'assimilation du port, et c'est ce qui doit être le premier objectif du programme de surveillance des impacts cumulatifs.

Des organismes indicateurs suggérés à utiliser dans les programmes de suweillance comprennent le homard, la plie rouge et des organismes benthiques. La surveillance des mollusques donnerait une bonne analyse des tendances, bien qu'il soit douteux que les mollusques du port de Halifax puissent devenir comestibles avant longtemps, en raison de la contamination par des pathogènes et des polluants présents dans les sédiments. Il est admis par tout le monde qu'il faudra distinguer convenablement ce qu'il est -essentiel de savoir» de ce qu'il serait «souhaitable de savoir» lors de la conception et de la mise en œuvre de programmes de surveillance. Par ailleurs, les gouvernements et le public désirent connaître l'efficacité du Projet, des contrôles à la source et des autres initiatives conçues pour améliorer l'état du port.

Certains constituants des fines particules des effiuents pourraient être utilises comme traceurs pour étudier la sédimentation, à condition de pouvoir les distinguer des sédiments déposés avant la mise en service du complexe. Si l'on pouvait identifier de tels constituants, les scientifiques devraient commencer à les étudier pour préparer des programmes de suweiilance.

La perte d'accès à des zones de pêche au homard pourrait gêner sérieusement certains pêcheurs car, étant donné l'organisation locale, il pourrait ne pas y avoir d'endroit de remplacement. La HHCI devrait accorder une attention particulière à cette question dans ses programmes de surveillance et être prête à indemniser les pêcheurs si nécessaire.

Pour surveiller les changements, il faut établir une base de données de l'état existant. il est essentiel que les programmes de surveillance du Projet soient considérés et conçus immédiatement afin que le relevé des données de base puissent commencer. Étant donne que œs relevés sont faits dans l'environnement naturel, il faut prendre en considération les variations saisonnieres et annuelles. Dans certains cas, il faut améliorer la base de données avant de commencer la construction, c'est le cas en particulier des mesures d'océanographie physique à l'emplacement choisi pour le diffuseur.

La HHCI et le comité de suweiliance des impacts environnementaux devront décider conjointement si c'est la HHCI qui sera responsable de l'entièreté du programme de surveillance ou si celui-ci sera partage entre la HHCI et les organismes gouvernementaux membres représentés au comité. Il faut également reconnaître que les universités et les organismes de recherche locaux pourraient contribuer à ce programme et devraient participer aux étapes de sa planification et de sa mise en oeuvre, selon les besoins.

Les résultats de la suweillance doivent être communiques efficacement aux organismes de réglementation et au public. Le fait de savoir œ qui se passe dans le port a une grande influence sur le comportement et l'attitude des gens. Un excellent exemple en est le programme de l'Ontario de conseillers en matière de poissons qui publie des rapports au sujet des charges corporelles de substances toxiques dans les poissons et donne des conseils au sujet du nombre de poissons qu'une personne peut consommer sans risque en une année. Ce programme a eu une grande influence sur l'établissement des programmes d'assainissement des Grands Laœ.

64. La Commission recommande que les ministres modifient l'entente de financement du projet afin d'avoir suffisamment d'argent pour les programmes de suweillance recommandés pendant la planification, la construction et i'expioitatlon.

65. La Commission recommande que de nouvelles mesures des courants et d'autres données d'océanographie physique soient entreprises par la HHCI à l'emplacement où l'on prévoit d'installer le diffuseur, afin d'améliorer les prévisions concernant le comportement et la dispersion des effluents. Une telle analyse devrait fournir des renseignements supplémentaires au sujet du comportement des constituants qui causent quelques inquiétudes.

66. La Commiselon recommande que la HHCI organise un comité de surveillance des effets environnementaux, qui serait chargé de préparer les plans de surveillance, en se basant sur la documentation existante à ce sujet. Le mise en oeuvre devrait commencer dés que possible et bien avant le début de la construction et l'exploitation du complexe régional de traitement des eaux d'égout, afin que l'on puisse établir des bases de données pouvant servir de base de comparaison.

67. La Commission recommande qu'une fois l'emplacement du diffuseur déterminé, la HHCI et le comité de suweiiiance des effets environnementaux préparent et mettent en oeuvre un programme efficace de surveilianœdesdonnéesdebase. Les données de base relatives aux charges corporelles et à d'autres effets chroniques de composes organiques et de métaux choisis dans le biote du port de Halifax devraient être étendues. À partir des résultats de ces études on devrait choisir des espèces qui servent

d'indicateurs et des analyses clés à des endroits stratégiques pour établir des données de base pour des analyses de tendance avant l'entrée en service du complexe. Il faudrait aussi doser les mêmes produits dans l'eau et dans les sédiments. Il faudrait aussi entreprendre une Investigation dans et en dehors de la zone prévue d'influence du panache d'effluents et elle devrait porter également sur les éléments nutritifs et le phytoplancton, afin que l'on puisse juger de la situation après l'entrée en service du diff u-seur. Il faudrait considérer plusieurs années afin d'établir les cycles annuels éventuels.

66. La Commission recommande que la HHCI commence, des 1993, un programme de surveillance des plages systématique pour des pathogènes au moyen du test des entérocoques et qu'elle le poursuive par la suite, de façon à construire la base de données dont l'exploitant aura besoin pour suivre les tendances après la construction des installations sur Ives Island.

69. La Commisslon recommande que, une fois le diffuseur en service, l'exploitant surveille en permanence l'aspect du panache d'effluents pour évaluer son aspect au point de vue de l'esthétique à proximité. Une fois que l'on connaîtra bien son aspect, c'est-a-dire ses caractéristiques esthétiques, on pourra cesser cette surveillance, à moins qu'il n'y ait d'autres raisons de la continuer.

70. La Commission recommande que la HHCI étudie davantage les effets possibles de la construction et de l'exploitation sur les lieux de pêches traditionnels en ce qui concerne la diminution des prises et la perte d'accès à des mouillages de pêche pour certains pêcheurs.

71. La Commission recommande que la HHCI et l'exploitant surveillent l'efficacité de l'habitat de remplacement pour le homard à Ives Island.

72. La Commission recommande que la HHCI et le comité de surveillance des effets environnementaux préparent les programmes supplémentaires de surveillance nécessaires pour un programme bien équilibre de surveillance des impacts cumulatifs qui prenne en compte la capacité d'assimilation du port de Halifax pendant la durée de vie du projet.

73. La Commission recommande que la HHCI et le comité de suweillance des effets environnementaux communiquent régulièrement et en temps opportun les résultats de leur surveillance. Ils devraient prévoir une stratégie efficace de communication basée sur les programmes de surveillance qui soit conçue pour encourager le public à réagir positivement et à faire sa part dans le Projet d'assainissement du port de Halifax.

5. RECOMMANDATIONS

LA RÉALISATION DU PROJET PAR OPPOSITION À PAS DE PROJET

1. La Commission recommande que les Ministres rejettent l'option «pas de Projet».

LE CHOIX DE L'EMPLACEMENT

2. La commission recommande que les Ministres approuvent le Projet, sous réserve des conditions présentées dans le présent rapport.

3. La commission recommande que la paire d'emplacements terminal océanique de Dartmouth/George Island soit évaluée conformément au processus décrit dans la section 4.2.5.

4. La commission recommande que, si les ministres prennent la décision de poursuivre avec la paire d'emplacements de rechange terminai océanique de Dartmouth/Georges Island, les recommandations contenues dans ce rapport soient appliquées au Projet à l'exception des recommandations particulières relatives à ives Cove, ives Island, McNabs Island et à l'emplacement du diffuseur à l'ouest de McNabs Island.

UNE APPROCHE INTÉGRÉE

5. La commission recommande que la HHCI commande une *vérification indépendante* du *développement* durable pour tous les aspects du projet qui permettra d'évaluer les avantages environnementaux et économiques et de recommander, au besoin, des solutions de rechange.

6. La commission recommande à fa province de favoriser le développement d'une strategie de gestion régionale du port de Halifax, y compris ses environnements aquatique et terrestre ainsi que ses zones côtières et ses bassins hydrographiques. Cette strategie devrait être basée sur les principes du développement durable et être conçue pour maintenir et améliorer l'intégrité des écosystèmes du port. Les autres paliers de gouvernement, HHIC, ainsi que les intérêts publics et communautaires devraient participer activement à l'élaboration et à la mise en oeuvre de la strategie.

7. La commission recommande aux Ministres de s'assurer que le Projet est mis en oeuvre selon une approche de gestion régionale du port de Halifax.

8. La commission recommande que la HHCI fasse un plan de gestion environnementaie détaillé et explicite pour le système de gestion des eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth qui soit :

   - conforme aux principes du développement durable;
   - fait en consultation et en collaboration avec les intéressés (gouvernements, experts techniques et citoyens);
   - examine et approuve par les organismes de réglementation avant que la construction ne soit entamée.

9. La commission recommande que les futurs propriétaires et exploitants commandent périodiquement des vérifications indépendantes du développement durable pour tous les éléments du projet, qui evaiueront et quantifieront les avantages environnementaux et économiques des éléments et proposeront des solutions de rechange lorsque cela conviendra. Ceci pourrait inclure des éléments tels que des orientations opérationnelles, de la desinfection et des aménagements paysagers.

CONTRÔLES À LA SOURCE

10. La commission recommande la préparation et l'application de programmes complets de contrôles à la source dans le bassin des réseaux collecteurs qui se déversent dans le port de Halifax. La province devrait être l'organisme directeur, mais la HHCI et d'autres organismes publics et privés, intéressés à la dépollution et à l'amélioration du port devraient participer à la préparation des programmes. Des rapports réguliers au public devraient être parties intégrantes des programmes de contrôles à la source.

11. La commission recommande que f'affectation de fonds à la préparation de programmes de contrôles à la source soit une condition attachée à la décision de mettre en oeuvre le Projet de complexe de traitement des eaux usées de Halifax-Dartmouth, et que les ententes soient *modifiées* en *conséquence*.

12. La commission recommande que la province et les municipalités utilisent ia période qui s'écoulera depuis 1993 jusqu'à la mise en service du complexe pour préparer et mettre en oeuvre des programme de contrôles à la source tel que décrits dans ce rapport. La province serait l'organisme directeur. Les programmes de contrôles à la source devrait comprendre l'éducation de tous les participants et le développement d'initiatives et de règlements municipaux mutuellement compatibles.

13. La commission recommande que, étant donne que les substances organiques toxiques dans l'environnement marin sont la préoccupation environnementaie hautement prioritaire associée au déversement d'effiuents dans le port de Halifax, la HHCI conduise des programmes de caractérisation des eaux usées opportuns et plus approfondis qui comprennent des analyses pour des métaux et produits organiques toxiques prioritaires pertinents. ii faudrait egaiement déterminer la concentration de ces produits dans les eaux et les sédiments récepteurs pour avoir de meilleures données de base et pour faciliter la conception de programmes de surveillance.

14. La commission recommande que, comme partie parallèle de ce Projet, la province s'assure que l'on mette en place immédiatement des programmes de contrôles à la source des substances toxiques et dangereuses dans le bassin des collecteurs d'égouts qui se deversent dans le port de Halifax.

15. La commission recommande que la HHCI, les municipalités et une tierce partie entreprennent des études de

coûts-avantages au sujet de la réduction des entrées d'eau (par gestion des eaux pluviales) et des infiltrations (par réfection des égouts) dans des secteurs choisis, particulièrement dans les bassins des réseaux collecteurs suivant qui, selon la HHCI, ont les problèmes les plus importants :

- Smith Street, Halifax
- Chain Rock Drive (bassin du réseau collecteur de Northwest Arm), Halifax
- Joseph Howe Drive (système Armdaie), Hailfax
- Jamieson Street, Dartmouth
- Mainiand South et Herring Cove

16. La commission recommande qu'un plan d'action, similaire 8 celui présenté dans le présent rapport ou s'inspirant de ce dernier, soit conçu, élaboré et finance par la province en tant qu'organisme directeur, en collaboration avec les municipaiies, le gouvernement fédéral et ies intéressés pour ia mise en oeuvre de contrôles à la source des substances toxiques et dangereuses, de l'utilisation et de la consewatfon de i'eau. des écoulements provenant de l'extérieur et des eaux pluviales. Le plan d'action devrait inclure des dispositions de financement à long terme.

17. La commission recommande que soit mis en place, par les gouvernements fédéral et provincial avec la participation des autres parties intéressées, un instrument de surveillance et de rapport au public qui s'occupera de ia façon dont les conditions du port s'améliorent suite au Projet, aux programmes de contrôles à la source et aux autres initiatives.

ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

18. La commission recommande que la HHCI fasse faire une vérification indépendante du rendement énergétique pour évaluer la consommation d'énergie intrinsèque et d'énergie d'exploitation et pour formuler des recommandations visant à réduire au minimum la demande globale d'énergie.

19. La commission recommanda que la HHCI examine les solutions de rechange présentées dans la vérification de la qualité et de l'analyse de la valeur sous l'angle de leur demande énergétique comparée à celle des éléments du Projet existant, comme un des critères pour choisir des solutions pour ia conception définitive.

RÉSEAU COLLECTEUR

20. La commission recommande que ia HHCI conçoive ie réseau de façon à ce que les trop-pleins d'égouts unitaires de Roach's Pond (déversés dans Northwest Ann) et de Chain Rock Drive soient désinfectés. La désinfection à i'uitravioiet devrait être envisagée.

21. La commission recommande que ie comté de Halifax et la collectivité d'Eastern Passage déterminent ensemble si l'usine de battement des eaux d'égout d'Eastern Passage devrait être incorporée au Projet au stade initiai.

22. La commission recommande que le comte de Halifax et la ville de Bedford déterminent si les écoulements de i'usine de traitement des eaux d'égout de Mill Cove devraient être incorpores au Projet tel que construit au stade initiai ou lors de l'extension future du Projet.

23. La commission recommande que la HHCI évalue i'option d'analyse de la valeur d'augmenter le diamètre des tunnels pour fins de rétention des eaux pluviales. Cette évaluation devrait également comprendre ies coûts de construction, des solutions d'évacuation et d'élimination des déblais et de consommation d'énergie.

24. La commission recommande que tous les émissaires prives soient surveilles pour obtenir des données des données quantitatives et qualitatives à leur sujet, et que la province de la Nouvelle-Écosse prenne la direction de ce programme. Passe un délai donne, tout déversement d'eaux usées sanitaires, industrielles et institutionnelles non traitées devrait être interdit. Des décisions particulières pour chaque emplacement devraient être prises concernant la collecte des eaux pluviales de ruissellement. Les émissaires privés devraient être raccordes au système régional de collecte et de traitement dès que possible, sauf dans les cas où des obstacles incontournables rendent ces raccordements irréalisables.

MAINLAND SOUTH EI HERRING COVE

25. La commission recommande que la HHCI réexamine le Projet en ce qui concerne les secteurs Mainiand South et Herring Cove dans le contexte d'un nouveau plan de secteur détaillé pour Mainiand South. ii faudrait que la ville de Halifax entreprenne immédiatement l'élaboration du plan de secteur détaillé en consultation avec les habitants de ia collectivité et la HHCI, afin de résoudre les problèmes futurs de développement projet&, de services, de transport, d'utilisation des terres et les questions d'environnement pour Mainiand South et les Backiands.

26. La commission recommande que le comte de Halifax, les habitants de Herring Cove et ia HHCI déterminent en collaboration la solution préférée pour ia collecte et le traitement des eaux usées du secteur Herring Cove, en tenant compte des provisions de faible croissance de la stratégie de planification municipale du district 5 et des désirs de la collectivité.

27. La commission recommande que la HHCI s'assure que les déversements à Watieys Cove soient soumis immédiatement à un traitement préliminaire. ii faudrait que cette solution provisoire soit élaborée aux termes d'une entente d'implantation d'une durée limitée entra la HHCI et la collectivité de Hening Cove. Cette mesura provisoire ne devrait s'appliquer que jusqu'à la mise en place du réseau régional ou d'une autre installation de traitement des eaux usées de Mainiand South-Herring Cove. De plus, ii faudrait que la HHCI examine le fonctionnement du tropplein d'égout unitaire existant à Roachs Pond et prévoit des mesures provisoires d'atténuation. Cas mesuras d'atténuation devraient être mises en place par la HHCI ou par l'autorité appropriée.

28. La commission recommande que, dans le contexte de la préparation d'un nouveau plan de secteur détaillé pour Mainland South, et afin de trouver des solutions de rechange pour le traitement et l'élimination des eaux usées de ce secteur, toutes les approches (classiques et autres) soient examinées. Ces approches devraient comprendre des traitements primaire ou secondaire améliorés avec deversement direct de l'eff luent dans l'océan, un traitement tertiaire ou un déversement de i'effiuent de niveau équivalent dans le McIntosh Run et des techniques telles que les terres marécageuses artificielles, les contacteurs biologiques rotatifs, etc. Toute proposition d'aménagement de terres marécageuses artificielles devrait être étudiée sérieusement à la lumière des inquiétudes formulées au sujet de l'efficacité de cette technique et de ses impacts sur l'environnement,. et devrait aussi comprendre une analyse coût-avantages détaillée.

INSTALLATIONS D'ÉPURATION DES EAUX USÉES ET DE TRAITEMENT DES BOUES

29. La commission recommande que la HHCI considère sérieusement de concevoir le complexe usine de traitement des eaux usées/conversion des boues en hydrocarbure (UTEE/ICBEH) en y incluant, des le stade initiai, un traitement primaire amélioré, quel que soit l'emplacement choisi. L'analyse devrait prendre en considération les immobilisations initiales, les coûts d'exploitation, les effets sur la technique de conversion des boues, et les impacts et avantages pour les environnements humain et naturel.

30. La commission recommande que la HHCI évalue d'autres methodes de desinfection de l'effluent d'une façon continue, y compris la chioration (par f'hypochiorite de sodium), la désinfection par les ultraviolets, l'ozonation et d'autres méthodes disponibles et pratiques. Ces methodes devraient être considérées en relation avec le traitement primaire et avec le traitement primaire amélioré.

31. En ce qui concerne la gestion des boues, la commission recommande que la HHCI procède à la conception et à la réalisation d'une installation de conversion des boues en hydrocarbures produites par le projet (ICBEH), avec pour objectif final de réduire les déversements de polluants toxiques dans l'environnement tout en récupérant tout produit utile.

32. La commission recommande que la HHCI prépare un bilan massique de l'ICBEH, afin de connaître le sort ultime de tous les constituants des boues brutes utilisées comme matière première. Ce bilan devra être compare à des données réelles, une fois que l'exploitation aura commence, et les organismes de réglementation devraient utiliser ces données pour préparer des normes d'émission et de contrôle du rendement.

33. La commission recommande que le ministère de l'environnement de la Nouvelle-Écosse réglemente l'ICBEH conformement à la politique recommandée pour la gestion des sources stationnaires de polluants atmosphériques préparée par le groupe de travail ministériel sur la pollution de l'air. Les réglementations utilisées dans d'autres juridictions devraient être examinees à la lumière de cette politique qui exigerait que l'ICBEH, en tant qu'émetteur possible de polluants toxiques, soit équipée de la meilleure technique de depollution disponible (ou de son équivalent) et que ses émissions dans l'air ambiant soient dans les limites prévues des objectifs de qualité de l'air et autres objectifs, nationaux et provinciaux, applicables.

34. La commission recommande que la HHCI réexamine sa décision de réinjecter la purge des épurateurs humides à l'entrée de l'usine d'épuration pour déterminer si cette méthode d'élimination des produits d'extraction des épurateurs d'air est conforme à f'objectif de réduire au minimum la décharge de polluants toxiques dans l'environnement. Si nécessaire, ii faudrait choisir une autre méthode d'eiimination.

35. La commission recommande que l'on exige que la HHCI présente un plan détaillé de gestion des cendres avant de donner les permis d'exploitation du complexe. Ce plan devrait donner les caractéristiques des cendres, le lieu d'enfouissement, et la façon dont on se conformera aux règlements. La conversion des boues en hydrocarbures étant un nouveau procédé, la commission estime que tant que l'on n'aura pas de données couvrant plusieurs années d'exploitation, les cendres devraient être enfouies dans une décharge sanitaire et non utilisees comme matériau de remplissage ou à d'autres fins.

36. La commission recommande que l'on exige que la HHCI charge un organisme indépendant d'effectuer une évaluation initiale puis continue de la conception technique et du risque, et une analyse de la valeur technique du procédé CBEH. Les résultats de cette analyse devraient être mis à la disposition du Comité consultatif de citoyens.

37. La commission recommande que dans les deux ans et avec les fonds fournis pour ce Projet, le comté de Halifax procède à une étude pour déterminer la faisabilité de l'épandage direct des boues digérées de certaines de ses usines d'épuration sur des sols utilises pour la production d'arbres ou de cultures non alimentaires. Cette étude devrait comprendre une analyse du rapport coûts/avantages initiai et une vérification de l'analyse de la valeur, et elle devrait Qtre suivie d'un projet pilote qui servirait à déterminer (1) le devenir et les effets des polluants des boues digérées, (2) les avantages possibles pour les sois et la croissance des plantes. et (3) l'acceptabilité publique de la méthode. Si, d'après les résultats de cette étude, on détermine toujours que la meilleure solution pour le comte est l'accès au procédé CBEH, la commission recommande que la HHCI réévalue la possibilité de livrer les boues du comté de Halifax directement à l'ICBEH, soit avant ou après digestion, de façon à éviter de retraiter des boues ayant déjà subi un traitement primaire.

38. La commission recommande que les mesures d'atténuation pour l'aménagement paysager, la conception du complexe et les impacts visuels telles que décrites dans la section 4.8.8 de ce rapport soient utilisees par la HHCI dans le développement du Projet actuel et lors d'agrandissements futurs.

39. En ce qui concerne McNabs Island, ia commission recommande que les autorités des trois ordres de gouvernement et ia HHCI s'assurent :

a) que ia planification, l'aménagement et la gestion de McNabs Island en tant que parc se fassent parallèlement à l'ensemble du Projet;

b) que la HHCI, à la demande du ministère des richesses naturelles de la Nouvelle-Ecosse, participe au processus de planification du parc;

c) que des fonds soient fournis pour i'étabiissement, l'aménagement et la gestion courante du parc à titre de mesure d'atténuation des impacts initiaux et continus de l'emplacement du complexe UTEE/ICBEH dans ives Cove;

d) que ies ententes relatives au projet soient modifiées afin qu'elles incluent des sources de financement pour i'amenagement du parc;

e) que des représentants du public participent à la planifiition, à l'aménagement et à la gestion du parc;

f) que i'ensembie des propriétés des îles McNabs et Lawior conservent à perpétuité la designation de terrains à statut de parc et que cette designation soit fasse partie de tous les instruments de planification;

g) que l'utilisation de ces îles soft limitée à des activités de loisirs et de consewation à faibles impacts;

h) qu'aucun accès direct à McNabs Island à partir de l'île artificielle ne soit permis avant que le plan d'aménagement du parc ait pu tenir compte des impacts de l'augmentation de l'accès;

i) que pendant ia construction et l'exploitation du complexe UTEE/ICBEH les niveaux toi&& des odeurs et du bruit dans McNabs Island soient conformes aux niveaux qui s'appliquent à une usine de traitement des eaux usées située à proximité de quartiers résidentiels;

j) que le plan d'aménagement du parc comprenne ia construction d'un quai à un endroit approprié pour remplacer celui de ives Cove;

k) qu'un camouflage soit mis en place dans la partie nord de McNabs Island afin d'empêcher que le complexe UTEE/ICBEH soit visible des propriétés de Fort ives, Lynch et Conrad;

l) que soft effectue un relevé complet des utilisations passées de ives Cove, y compris le chantier de carénage;

m) que le reste de ives Cove soft conserve de maniera à pouvoir servir à la navigation de plaisance et au mouillage;

n) qu'aucun accès ne soit permis dans McNabs Island à partir du complexe UTEE/ICBEH dans le cadre des travaux de construction et des opérations de routine

40. La commission recommande, étant donne le potentiel du projet pour l'éducation et la démonstration de technique, que la HHCI établisse un centre d'accueil des visiteurs et un programme d'interprétation sur les lieux du complexe. Une partie du programme d'éducation/interprétation devrait reconnaître le contexte général de la gestion régionaie du port de Halifax.

COUT ET FINANCEMENT DU PROJET

41. La commission recommande que les trois ordres de gouvernement modifient les ententes de financement afin d'assurer un financement suffisant du Projet, de repartir les coûts en tenant compte des considérations actuelles de l'équité sociale et d'éviter de transférer à la prochaine génération le fardeau du paiement du complexe.

42. La commission recommande que la HHCI évalue soigneusement et incorpore, lorsqu'il y a lieu, les économies de coût associées aux recommandations contenues dans le rapport de vérification de la qualité et de l'analyse de la valeur du projet.

CONSTRUCTION DU RÉSEAU

43. La commission recommande que la HHCI continue à doveiopper un plan de gestion environnementaie pour les phases de construction et de suweiiiance du Projet de façon à inclure des réponses aux préoccupations soulevées dans la section 4.10.1.

44. La commission recommande que la HHCI complète l'étude des profils de collectivité en identifiant les préoccupations de la coiiectivite relatives à remplacement des deux nouveaux carreaux de puits à l'intersection Hanover Street-Barrington Street et au Poste de mouiiiiage 22.

45. La commission recommande que ia HHCI prépare pour le public des documents d'information expliquant clairement tous les emplacements et travaux de construction, le calendrier des travaux, les impacts probables et les mesures d'atténuation proposées.

46. La commission recommande que la HHCI désigne une personne-ressource pour la durée de la phase de construction du projet, pour répondre rapidement aux préoccupations quotidiennes des habitants au sujet des impacts de la construction.

47. La commission recommande que la HHCI examine le caiendder des travaux de construction du réseau collecteur afin de maximiser ia disponibilité et l'utilisation des déblais des tunnels comme remblai pour créer l'île artificielle.

48. La commission recommande que la HHCI étudie les choix concernant l'élimination des déblais, y compris l'élimination sûre des matières génératrices d'acides, et qu'elle élabore un plan de gestion qui satisfera à toutes les exigences de regiementation avant que le début des travaux soft autorisé. Ce plan de gestion devrait être rendu public avant le début des travaux.

49. La commission recommande que ia HHCI consulte les représentants de Herring Cove, de Purceiis Caves et de Mainiand South pour determiner comment, par qui et sur quelle superficie l'étude de base concernant les puits serait effectuée.

50. La commission recommanda que la HHCI, de concert avec les habiints de l'endroit, établisse une méthode de regiement des griefs qui soit claire et responsable, ainsi qu'un plan d'indemnisation afin d'assurer un regiement rapide et satisfaisant des torts causes par les travaux de construction à l'alimentation en eau. La HHCI et ies habitants locaux devraient étudier les directives ontariennes ainsi que les autres approches possibles. La méthode de regiement des griefs et le plan d'indemnisation devraient être en place avant que le début des travaux soit autorise dans les zones eventuellement affectées.

51. La commission recommande que la HHCI effectue d'autres études et recherches archeoiogiques professionnelles de ives Cove étant donne les très importants travaux de dragage associes à la création de l'île artificielle et suite aux renseignements additionnels obtenus lors du processus d'examen public.

52. La commission recommande que la HHCI fasse faire par des professionnels des relevés archeoiogiques sous-marines à l'emplacement du diffuseur et dans toutes autres zones non relevées antérieurement et ce, avant le début des travaux de construction. Afin d'obtenir le plus de renseignements possibles au sujet de toutes épaves non découvertes, avoir recours à une technique de pointe.

PROPRIÉTÉ, GESTION ET EXPLOITATION

53. La commission recommande aux ministres que la propriété du système régional soit reprise par un nouveau sewice public à vocation unique.

54. La commission recommande aux ministres que la nouvelle usine de traitement des eaux d'égout soit gérée par un conseil d'administration au sein duquel ii y aurait des représentants des trois municipalités participantes. Le conseil d'administration comprendrait au moins un administrateur ayant mandat de représenter les intérêts du port lui-même en ce qui concerne sa qualité environnementale et ses utilisateurs, et un administrateur représentant McNabs Island, de nouveau en ce qui concerne la qualité environnementale et ses utilisateurs.

55. La commission recommande aux ministres que le nouveau service public de gestion des eaux usées vende ses services de traitement aux municipalités participantes à un prix de gros sur la base des débits réels déversés dans le système par chacune d'entre elles. Dans la structure des coûts, une distinction devrait être faite entre les débits des habitations particulières et des entreprises (selon la consommation d'eau potable indiquée par les compteurs d'eau) et les infiltrations étrangères. Une surtaxe devrait être imposes pour ces infiltrations étrangères pour inciter les municipalités à procéder à la remise en état des égouts et à assurer la bonne gestion des eaux pluviales.

56. La commission recommande aux ministres que le nouveau service public de gestion des eaux usées collabore avec la Halifax Harbour Commission et la ville de Dartmouth pour établir des objectifs compiementaires en matière d'économie de l'eau et de réduction des débits. ainsi que des structures tarifaires pour l'utilisation de l'eau et des égouts qui favoriseront ces objectifs.

57. La commission recommande aux ministres que les municipalités détiennent des droits de capacité dans le systerne, tel que recommande dans le rapport Peat Marwick Stevenson Keiiogg. Ii faudrait imposer une surtaxe à une municipalité lorsque ses débits excèdent ses droits de capacite. Les fonds provenant de cette surtaxe pourraient servir à financer l'agrandissement du système si nécessaire, ou des programmes d'économie de l'eau. Le nouveau service public de gestion des eaux usées devrait examiner la possibilité de permettre la cession de droits de capacité entre les municipalités. Une municipalité pourrait ainsi acquérir une part plus grande de la capacité totale en finançant des projets de remise en état des égouts ou d'économie de l'eau dans une autre municipalité et reporter de ce fait le besoin d'agrandir le système.

58. La commission recommande que la HHCI et le futur exploitant continuent à développer le plan de gestion du Projet de telle façon qu'il comprenne des réponses aux préoccupations soulevées dans la section 4.11.3.

59. La commission recommande que le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse, de concert avec d'autres organismes de réglementation, procède à un examen d'ensemble de tous les instruments de réglementation applicables au projet dans le but (1) de définir les lacunes, les chevauchements et les possibilités de rationaliser le processus et (2) de déterminer les meilieures façons d'assurer que les normes et les objectifs en matière de qualité environnementaie soient respect&. Les résultats de cet examen devraient être rendus publics.

60. La commission recommande à la province de poursuivre son rôle d'organisme de réglementation principal pour le système régional et de faire appel aux autres paliers de gouvernement comme ii conviendra. En plus de délivrer des permis de construction pour les usines de traitement des eaux usées, fa province devrait aussi établir des certificats d'exploitation renouvelables et exécutoires pour ces installations, y compris pour le système de gestion des eaux usées de la région métropolitaine de Halifax-Dartmouth.

61. La commission recommande que la HHCI s'engage, sous la suweiliance d'un médiateur, dans un processus de collaboration avec les autres intéressés du Projet (représentant, par exemple, les collectivités touchées, les utilisateurs du port, les défenseurs de McNabs Island et les organisations écologiques) pour mettre au point un systerne pour la participation opportune et effective des intéressés. Ce processus de collaboration devrait commencer immédiatement. Les questions à définir devraient comprendre les membres, le financement, l'accès à l'information, les mécanismes de rétroaction, les exigences en matière de rapport et l'évaluation.

62. La commission recommande que, dans le cadre de l'élaboration d'un programme de participation des intéressés, la HHCI négocie avec ceux-ci un processus indépendant de régiement des griefs, y compris des

directives détaillées pour déterminer dans quelles circonstances une indemnisation s'imposerait et comment seraient déterminées les parties concernées et les indemnités.

63. La commission recommande aux ministres de veiller à ce que le service public de gestion des eaux usées affecte un certain pourcentage de son budget de fonctionnement annuel au soutien des programmes de recherche et d'éducation relatifs au (1) système d'épuration des eaux usées existant, (2) au développement de nouvelles options progressistes pour le traitement et la réduction à la source et (3) à i'environnement du port. En consultation avec des établissements locaux de recherche et d'enseignement, la HHCI, les futurs propriétaires et le futur exploitant du système devraient aussi etabiir un protocole pour orienter les décisions concernant l'accès aux installations et à l'information à des fins de recherche.

PROGRAMMES DE SURVEILLANCE

64. La Commission recommande que les ministres modifient i'entente de financement du projet afin d'avoir suffisamment d'argent pour les programmes de surveillance recommandes pendant la planification, la construction et l'exploitation.

65. La Commission recommande que de nouvelles mesures des courants et d'autres données d'océanographie physique soient entreprises par la HHCI à l'emplacement où l'on prévoit d'installer le diffuseur, afin d'améliorer les prévisions concernant le comportement et la dispersion des effluents. Une telle analyse devrait fournir des renseignements suppiementaires au sujet du comportement des constituants qui causent quelques inquiétudes.

66. La Commission recommande que la HHCI mette organise un comité de surveillance des effets environnementaux, qui serait charge de préparer les plans de surveillance, en se basant sur la documentation existante à œ sujet. La mise en oeuvre devrait commencer dès que possible et bien avant ie début de la construction et i'expioftation du complexe régionale de traitement des eaux d'égout, afin que l'on puisse établir des base de données pouvant sewir de base de comparaison.

67. La Commission recommande qu'une fois i'empiaœment du diffuseur déterminé, la HHCI et le comité de surveillance des effets environnementaux préparent et mettent en oeuvre un programme efficace de suweiiiance des données de base. Les données de base relatives aux charges corporelles et à d'autres effets chroniques de composes organiques et de métaux choisit dans le biote du port de Halifax devraient être étendues. À partir des résultats de ces études on devrait choisir des espèces qui servent d'indicateurs et des analyses clés à des endroits stratégiques pour etabiir des données de base pour des analyses de tendance avant l'entrée en service du complexe. ii faudrait aussi doser les mêmes produits dans l'eau et dans les sédiments. ii faudrait aussi entreprendre une investigation dans et en dehors de la zone prévue d'infiuence du panache d'effiuents et elle devrait porter également sur ies éléments nutritifs et le phytoplancton, afin que i'on puisse juger de la situation après l'entrée en sewice du diffuseur. ii faudrait considérer plusieurs années afin d'établir les cycles annuels éventuels.

68. La Commission recommande que la HHCI commence, dès 1993, un programme de surveillance des plages systématique pour des pathogènes au moyen du test des entérocoques et qu'elle le poursuive par la suite, de façon à construire la base de données dont l'exploitant aura besoin pour suivre les tendances après la construction des installations sur Ives Island.

69. La Commission recommande que, une fois le diffuseur en service, t'exploitant surveille en permanence l'aspect du panache d'effiuents pour évaluer son aspect au point de vue de l'esthétique à proximité. Une fois que l'on connaîtra biin son aspect, c'est-à-dire ses caractéristiques esthétiques, on pourra cesser cette surveillance, à moins qu'il n'y ait d'autres raisons de la continuer.

70. La Commission recommande que la HHCI étudie davantage les effets possibles de la construction et de i'expioitation sur les lieux de pêches traditionnels en œ qui wnœme la diminution des prises et la perte d'accès à des mouillages de pêche pour certains pêcheurs.

71. La Commission recommande que la HHCI et l'exploitant surveillent l'efficacité de f'habitat de remplacement pour le homard à ives Island.

72, La Commission recommande que la HHCI et le comité de surveillance des effets environnementaux préparent les programmes supplémentaires de suweiiiance nécessaires pour un programme bien équilibre de suweiiianœ des impacts cumulatifs qui prenne en compte la capacité d'assimilation du port de Halifax pendant la durée de vie du projet.

73. La Commission recommande que la HHCI et le comité de suweiiiance des effets environnementaux communiquent régulièrement et en temps opportun les resuitats de leur surveillance. ils devraient prévoir une stratégie efficace de communication basée sur les programmes de surveillance qui soit *conçue* pour encourager le public à réagir positivement et à faire sa part dans le Projet d'assainissement du port de Halifax.

ANNEXE A

NOTICES BIOGRAPHIQUES DES MEMBRES DE LA COMMISSION

Shiriev Conover (présidente)

Mme Conover est en œ moment «Senior Fellow» du Lester *B.Pearson Institute*, à l'universite Daihousie de Halifax, et directrice du projet de gestion de l'environnement et des ressources aux Philippines de cette université. Depuis 1986, elle a occupé des postes de niveau supérieur au sein du projet de développement de la gestion environnementaie en Indonésie, et elle écrit actuellement un livre à ce sujet. Ces projets comportent l'élaboration de politiques et de programmes, des travaux de fond ainsi que des activités d'éducation et de formation en matière de gestion environnementaie. ils touchent à l'évaluation environnementaie, à la gestion des ressources, à la lutte contre la pollution, à la législation et réglementation sur f'environnement, à l'aménagement de l'espace, à la gestion des zones marines et côtières et à l'interaction population-environnement. Avant de se joindre à l'université Daihousie, elle a travaillé pendant 12 ans dans le secteur privé comme consultante en environnement pour des projets de deveioppement sur la côte Est du Canada.

Mme Conover détient un doctorat de l'universite Daihousie et une maîtrise es sciences de l'université Yale, tous deux en océanographie biologique. En outre, elle a fait ses études de premier cycle en écologie du milieu terrestre. Elle a siégé au Conseil consultatif canadien de t'environnement (CCCE) pendant huit ans, à la Commission d'examen de la réglementation du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources ainsi qu'à la commission des subventions stratégiques dans le domaine des océans et des eaux intérieures du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) pendant trois ans. Elie est membre de l'*International Association for Impact Assessment*, de l'*American Society of Limnology* and *Oceanography* et *de* l'*International Society for Ecological Economics*.

Lesiev Griffiths

Mme Griffiths est w-directrice chez *Griffiths Muecke Associates*. Cette entreprise est spécialisée dans l'évaluation des impacts environnementaux, la recherche socio-économique, le développement et la planification communautaires, la gestion des déchets ainsi que dans la gestion des bassins hydrographiques. Elie a notamment pris part aux projets suivants : participation du public au processus de planification de la gestion des déchets *de* la *Halifax-Dartmouth Metropolitan Authority*; prestation de services de secrétariat et de conseils au groupe de travail sur le port de Halifax; étude du rôle des groupes consultatifs sur les bassins hydrographiques de la Nouvelle-Ecosse; et étude d'évaluation des impacts socio-économiques du projet Hibemia.

Mme Griffith détient un baccalauréat en design (planification environnementale) du *Nova Scotia College of Art and Design*, un baccalauréat ès arts (anglais) de l'université de Birmingham, en Angleterre, et une maîtrise en bibliothéconomie de l'université Dalhousie.

Robert Parker

Architecte et planificateur, M. Parker est établi à Halifax. ii est président de *Robert Parker Associates Ltd.*, une entreprise qui effectue différents travaux pour des entreprises privées, des organismes gouvernementaux et des Atabiissements publics et qui se spécialise dans la planification municipale, communautaire, récréative et environnementaie. Elie compte également beaucoup d'expérience 'dans la consultation communautaire, l'évaluation environnementaie, la gestion des ressources et l'aménagement paysager. Dans le domaine de l'architecture, l'entreprise fait des recherches sur les habitations à haut rendement énergétique et respectueuses de f'environnement, l'accessibilité des bâtiments, le réaménagement et la restauration des bâtiments historiques.

M. Parker a un baccalauréat en architecture ainsi qu'une maîtrise en planification et en architecture de la Massachusetts *Institute of Technology*. De 1970 à 1990, il a occupé les postes de directeur et de professeur au département de la planificetion environnementaie *de* la *Nova Swtia College of Art and Design.*

M. Dan Thirumurthi

M. Thirumurthi est professeur de génie civil à la *Technical University of Nova Scotia.* ii détient une maîtrise en génie sanitaire de l'université de Madras, un baccalauréat en génie (civil) et un doctorat en génie environnementai de l'universite du Texas.

fi se spécialise dans la gestion environnementale ainsi que dans le traitement de l'eau et des eaux usées. ii a d'ailleurs publie de nombreuses études sur les systèmes d'épuration des eaux usées. Les concepts qu'il a mis de f'avant ont été repris dans des publications scientifiques et dans de nombreux autres textes spécialisés.

ANNEXE B

MANDAT DE LA COMMISSION ET LETTRE EXPLICATIVE MANDAT DE LA COMMISSION D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE CANADA-NOUVELLE-ÉCOSSE CHARGÉE D'EXAMINER LE PROJET DE SYSTÈME DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES DU HALIFAX-DARTMOUTH MÉTROPOLITAIN

Introduction

La Commission d'évaluation environnementaie a été établie d'un commun accord par les ministres de l'Environnement du Canada.et de la Nouvelle-Écosse, conformément aux dispositions du Décret fédéral sur les lignes *directrices* visant le processus d'examen et d'évaluation en matière d'environnement et à celles de l'Environmental Assessment Act de la Nouvelle-Écosse. Le promoteur du projet examine est Halifax Harbour Cieanup incorporated.

Objet

Le but du présent document est de définir le mandat et les responsabilités de la Commission.

Mandat de la Commission

La Commission est chargée de procéder à l'examen environnementai public du projet d'assainissement du port de Halifax. Au terme de œt examen, la Commission conseillera les ministre de l'Environnement du Canada et de la NouvelleÉcosse, ainsi que ie ministre responsable de l'Agence de promotion économique du Canada atlantique, sur l'opportunité de poursuivre le projet de la façon propos&, sans causer de dommages inacceptables à l'environnement. La Commission fera tout œ qui est raisonnablement possible pour présenter son rapport final aux ministres dans les dix-huit mois suivant sa nomination.

Étendue de l'examen

L'examen par ia Commission couvrira ies questions relatives aux impacts sur l'environnement et ia coiiectivit6

— du concept,

— de la construction et

— de l'exploitation

du système d'égouts proposé; des tunnels: des installations de traitement des eaux d'égout et de manipulation des boues, ainsi que des autres constructions auxiliaires, bâtiments et activités wnnexes au projet.

Sujets à traiter par la Commission

Cexamen par la Commission couvrira les impacts environnementaux du projet ainsi que les répercussions socio-économiques qui en découlent directement.

L'examen comprendra les questions suivantes, mais sans Qtre limite à celles-ci :

1) Les solutions de rechange raisonnables, et ce, plus spéciaiement en considération

   — du maintien du statu quo:

   — d'un égout collecteur, du dégrillage et de la décharge dans les eaux côtières profondes (émissaire matin);

   — du traitement primaire, par opposition au traitement secondaire et tertiaire; et

   — d'un ou de plusieurs déversoirs situés dans le bassin Bedford, le goulet, le moyen port, l'avant-port et les atterrages du port.

2) Les impacts sur la coiiectivit6 associés à la construction et à l'exploitation du système collecteur, et ce, plus spécialement en considération

   — des modifications dos courants de circulation résidentieiie et commerciale existants, y compris l'accès aux zones commerciales, résidentielles et récréatives;

   — de l'élévation des niveaux de bruit (trafic d'équipement lourd et de œrnions);

   — de la sécurité publique et de la protection de la propriété;

   — de la poussière;

   — de la valeur des propriétés;

   — de l'emploi; et

   — de l'entretien.

3) Les impacts sur la collectivité de la construction et du fonctionnement de i'usine de traitement des eaux d'égouts, et ce, plus spécialement en considération

— de l'impact visuel (écran);

— des odeurs:

— du bruit;

— de l'esthétique;

— de l'utilisation du soi;

— de fa valeur des propriétés;

— de l'acceptation par le public, et

— de remploi.

4) Les conséquences de la construction d'un déversoir dans l'arrière-port pour la qualité des eaux, les ressources de poissons et l'utilisation courante de l'eau, et ce, plus spéciaiement en considération

— de la pêche commerciale et sportive;

— du tourisme;

— des prises d'eau existantes pour des utilisations telles que la recherche et le refroidissement;

— des écosystèmes du port, et

— de l'oxygène dissous, des métaux lourds et des substances dangereuses dans la colonne d'eau et dans les sédiments.

5) Les impacts environnementaux du traitement des boues impliquant principalement les technologies de récupération d'huiie à partir des boues d'épuration, y compris l'éventualité de l'épandage des boues sur le soi et i'evacuation en commun avec les déchets solides municipaux, et ce, plus spécialement en considération

— du trafic de œrnions;

— des odeurs;

— de l'esthétique;

— du bruit;

— de ia valeur des propriétés;

— des écosystèmes terrestres:

— des réserves d'eau souterraines;

— de la santé publique;

— de la combustion des hydrocarbures et des caractéristiques chimiques, et

— des émissions de l'usine.

ANNEXE C

SPÉCIALISTES TECHNIQUES

Mme isobei Heethcote est professeur agrégé en génie de l'environnement et en sciences de i'environnement à l'université de Gueiph et présidente du Comité consultatif de la Stratégie municipale et industrielle de dépollution (SMID). Ce comité conseille le ministre de l'Environnement de l'Ontario au sujet de l'élaboration de noweaux règlements concernant les effiuents municipaux et industriels. Dans le cadre de ses recherches, Mme Heathcote s'est intéressée récemment aux façons les plus eff icœs d'appliquer une stratégie «d'élimination virtuelle» des rejets directs et indirects (de substances toxiques persistantes). Elie a éclairé le travail de la Commission dans le domaine des contrôles à la source.

M. Donald Hodgins est président de *Seaconsult Marine Research Limited.* Son expérience s'étend de l'océanographie physique au comportement et à la dispersion des panaches provenant de diffuseurs submerges et d'émissaires de surface, à la modélisation des processus de renouvellement des eaux et de dispersion en champ proche, aux processus de sédimentation ainsi qu'à la stabilité et au devenir des matières du fond marin. ii a pris part à des projets sur la dispersion des eaux usées dans la grande région métropolitaine de Vancouver et dans le district régional de Victoria. ii a donne à ia Commission des conseils spécialisés sur des questions relatives à l'océanographie physique, à la modélisation du confinement et de la dispersion et au transport des sédiments.

ANNEXE D

LISTE DES PARTICIPANTS AUX AUDIENCES PUBLIQUES

22 MARS 1993
HALIFAX (NOUVELLE-ÉCOSSE)

SÉANCE EN APRÈS-MIDI

Environnement Canada :
Desmond O'Neill, Michael Guilcher,
Dan Muiiaiy, David Kelly,
Ken Hamilton

Metro Coalition for Harbour Cieanup :
Alan Ruffman, Candaœ Maiwim

SÉANCE EN SOIRÉE

Halifax Fieid Naturaiists :
Colin Stewart

Metro Coalition for Harbour Cleanup :
Patricia A. Lane,
David Patriquin

Environmental Engineering Consultants :
Sherwood C. Reed, ing.

Nouveau parti démocratique de la Nouvelle-Écosse :
John Hoim, député

North Woodside Residents Association :
Grant MacDonald

23 MARS 1993
HERRING COVE (NOUVELLE-ÉCOSSE)

SÉANCE EN APRÈS-MIDI

Aucune présentation officielle

SÉANCE EN SOIRÉE

Député :
Robert Chishoim

Particulier :
P. Douglas MacKinlay

Particulier:
Peter Pelham

Conseiller de comte — District 5 :
Fl. Bali

25 MARS 1993
EASTERN PASSAGE (NOUVELLE-ÉCOSSE)

SEANCE EN APRES-MIDI

Particulier :
Donald Grady

SEANCE EN SOIREE

Conseiller de comte — District 6
Eugene Deveaux

Nova Scotia Hospital :
David Higgins, Marty Townsend

Eastem Passage & Cow Bay Residents & Ratepayers Association :
Bill Stanbrook, Liz Kwindt, Jim Wies

Particulier :
Veronica Guitard

Comité de planification du district 6 :
Tom Harmes

26 MARS 1993
DARTMOUTH (NOUVELLE-ÉCOSSE)

SEANCE EN APRES-MIDI

Centre technique des eaux usées :
Herb Campbell

Metro Coalition for Harbour Cleanup :
Patricia A. Lane, G. Lakshman,
Richard J. Palczynski

The It's Not Garbage Coalition :
David Wimberly

27 MARS 1993
DARTMOUTH (NOUVELLE-ÉCOSSE)

SEANCE EN APRES-MIDI

Particulier :
Colin Stewart

Particulier :
Mike Tilley

Friends of McNabs Island Society :
Royce Walker

Particulier :
Catherine McCarthy

Particulier :
Douglas Trider

29 MARS 1993
HALIFAX (NOUVELLE-ÉCOSSE)

SEANCE EN APRES-MIDI

Expert technique auprès de la Commission :
Isobel Heathcote

Ecology Action Centre's Harbour Cleanup Committe :
Mike Ruxton

The It's Not Garbage Coalition :
David Wimberfy

Particulier :
Lii Crocker

SEANCE EN SOIREE

Metro Coalition for Harbour Cleanup :
Alan Ruffman

Friends of McNabs Island Society :
Royce Walker

Halifax Shipping Association :
Jim Stoneman, Gary Wendt

North Woodside Residents Association :
Susan MacEachern

Halifax Port Corporation :
Capitaine Claude Ball, Don Carter,
Capitaine Randy Sherman

Garde côtière canadienne :
John Major

30 MARS 1993
HALIFAX (NOUVELLE-ÉCOSSE)

SEANCE EN APRES-MIDI

Williams Lake Conservation Company :
Kathleen Hall, Patricia Manual,
Martin Willison

The MacNabs Island Ferry Company :
John Jenkins

SEANCE EN SOIREE

Halifax Field Naturalists :
Colin Stewart

Particulier :
Dusan Soudek

Particulier :
David Smith

Friends of McNabs Island Society :
Inez Caldwell, Royce Walker

1er AVRIL 1993
HALIFAX (NOUVELLE-ÉCOSSE)

SEANCE EN APRES-MIDI

Service canadien des parcs :
André d'Entremont, Dan Mullaly,
Rob Thompson

Particulier :
Roger Pocklington

The McNabs Island Ferry Company :
John Jenkins

Particulier :
Alan Jean-Joyce

Particulier :
Barry Edwards

1er AVRIL 1993
HALIFAX (NOUVELLE-ÉCOSSE)

SEANCE EN SOIREE

Metro Coalition for Harbour Cleanup :
Alan Ruffman

Particulier :
Roger Pocklington

The It's Not Garbage Coalition :
David Wimberly

Pêches et Océans Canada :
Steven MacPhee, Brian Nicholls,
Gerald Siebert, Jim Elliot,
Brian Thompson, Don Gordon,
Don Lawrence

Energie, Mines et Ressources :
Ronald Edwards,
Kumiko Azetsu-Scott,
Gordon Fader, Dale Buckley

2 AVRIL 1993
HALIFAX (NOUVELLE-ÉCOSSE)

SEANCE EN APRES-MIDI

Particulier :
Duncan MacAdams

Particulier :
Peter Kidd

L.S. McCarty, Scientific Research and Consulting :
Lynn S. McCarty

3 AVRIL 1993
HALIFAX (NOUVELLE-ÉCOSSE)

SEANCE DU MATIN

Ecology Action Centre :
Rosalie Lydon

Woodside Home and School :
Kim Carver, Grant MacDonald, Colin McKeown

Particulier :
Elizabeth Johnson

Particulier :
Candace Makolm

Minist&re des Ressources naturelles, des Parcs et des Loisirs de la Nouvelle-Ecosse :
Barry Diamond, Brian Kinsman

SEANCE EN APRÈS-MIDI

Eastem Passage and Cow Bay Residents & Ratepayers Association :
Bill Stanbrook

Purcells Cove Concemed Citizens :
Rod Giffen

Particulier :
Paul Amold

Député de Dartmouth :
Ronald MacDonald

PRESENTATIONS DE CLÔTURE

Particulier :
Veronica Guitard

Metro Coalition for Harbour Cteanup :
Howard Epstein

Halifax Harbour Cleanup Inc. :
Paul Calda

ANNEXE E

DOCUMENTS PRINCIPAUX DE L'EXAMEN

- Rapport final et annexes du groupe de travail pour le port de Halifax, août 1990
- Document d'enregistrement du projet soumis par la Halifax Harbour Cleanup Inc. (HHCI), 10 septembre 1990
- Directive provisoire pour le cadre de référence, 6 février 1991
- Directive définitif pour le cadre de référence, 30 mars 1991
- Cadre de référence définitif présenté par la HHCI, 25 juin 1991
- Rapport d'évaluation environnementale, volumes 1 & 2, accompagne de 24 études d'éléments particuliers, présenté par la HHCI, 31 juillet 1992
- Document de demande de renseignements supplémentaires, 3 novembre 1992
- Évaluation des options pour l'exploitation et l'entretien du complexe de traitement des eaux usées de la région de Halifax-Dartmouth, Peat Marwick Stevenson & Kellogg, soumis par la HHCI, 8 décembre 1992
- Rapport d'évaluation environnementale, Renseignements supplémentaires nº 1, soumis par la HHCI, 13 janvier 1993
- Demande de renseignements supplémentaires avant les audiences publiques, 17 février 1993
- Réponse de la HHCI à la demande de la Commission, 19 février 1993
- Rapport d'évaluation environnementale, Renseignements supplémentaires nº 2, soumis par la HHCI, 12 mars 1993
- Rapport d'évaluation environnementale, Renseignements supplémentaires nº 3, soumis par la HHCI, 15 mars 1993
- Dossier publique, volumes 1 à 14, contenant les documents relatifs à l'examen de l'évaluation environnementale, 10 septembre 1990 au 3 avril 1993.
- Procès-verbaux des audiences publiques, 22 mars 1993 au 13 avril 1993

ANNEXE F

GLOSSAIRE

anoxique	dépourvu d'oxygène.
capacité d'assimilation	capacité des systèmes environnementaux et biologiques à absorber et détoxifier les substances étrangères, comme les polluants, sans nuire à ces systèmes.
organismes benthiques	organismes végétaux ou animaux vivant au fond de la mer ou d'un lac.

demande biochimique d'oxygene (DBO)	mesure de la quantité d'oxygene nécessaire pour satisfaire aux besoins des microorganismes qui décomposent les matières organiques.
purge	évacuation liquide de certains types de systèmes d'épuration des gaz (Epurateurs chimiques) qui contient de fines particules extraites des gaz rejet& dans l'atmosphère.
capacité limite	capacité combinée des systèmes physiques, chimiques et bidogiques à supporter des écosystèmes fonctionnels.
demande chimique d'oxygene (DCO)	mesure de la quantité d'oxygène nécessaire pour satisfaire aux besoins des réactions chimiques associées à la décomposition des matières organiques ou minérales.
traitement primaire chimiquement amélioré	traitement primaire des eaux usées qui comprend l'addition de certains produits chimiques pour augmenter la quantité de particules qui se déposent dans les darificateurs. Cette étape additionnelle du processus de battement, souvent appelé traitement primaire amélioré, peut doubler l'élimination des solides en suspension par rapport à l'effluent primaire normal.
trop-plein des égouts unitaires	les égouts unitaires transportent les eaux usées et pluviales; si leur volume combine dépasse la capacité des égouts, une partie doit être déversée à un endroit prévu.
contrôles à la source	dans le contexte de la gestion des eaux usées, le prévention de l'entrée de matières toxiques et dangereuses dans le réseau d'égout.
impact cumulatif	résultat d'une série d'actions ou d'impacts successifs; dans le contexte de l'environnement, une succession d'impacts d'origine unique ou non qui provoquent une modification de l'écosystème.
diffuseur	dans le contexte de l'épuration des eaux usées, une structure située au fond, reliée à l'émissaire des égouts et conçue pour maximiser la dilution de l'effluent en forçant l'effluent à s'échapper par une série de sorties; lorsque remuent remonte vers le surface, il y a un mélange turbulent avec les eaux réceptrices.
boues digérées	dans un système d'épuration des eaux usées, les boues qui ont été décomposées par un procédé biologique.
écosystème	complexe distinct et organise d'organismes qui ont un impact les uns sur les autres et affectent leur environnement.
effluent	dans le contexte de l'épuration des eaux usées, les eaux traitées qui sortent de l'usine d'épuration ou de l'émissaire.
énergie intrinsèque	l'énergie consommée tors de la production d'un produit ou d'un matériau particulier, ainsi que l'énergie nécessaire pour assembler les matériaux en un projet.
floculation	formation de particules plus grosses à partir de petites particules par réaction physico-chimique.
conduite de refoulement	conduite d'égout transportant des eaux usées sous pression à la sortie d'une station de pompage.
ouvrage en amont	dans le contexte de l'épuration des eaux usées, la partie de l'usine où se font les premiers traitement, notamment la répartition des eaux, le dégrillage et le désablage.
infiltration	entrée d'eau souterraines dans le réseau collecteur par les fissures des conduites ou des regards.
entrée beau	eau de surface qui entre dans le réseau collecteur par les tampons de regard et les raccordements illégaux de drains de toiture ou de fondation.
bilan massique (des polluants)	masse de polluants entrant dans le système, plus la charge nette de polluants retenus, moins la masse de polluants évacués par le système.
émissaire	canalisation transportant les eaux usées ou les effluents épurés vers le point d'évacuation.
pathogène	agent susceptible de provoquer des maladies.
boues brutes	solides, séparés des eaux usées, qui n'ont été soumis à aucun traitement.
égout sanitaire	conduite transportant les eaux usées domestiques et industrielles seulement (pas les eaux pluviales)
boues septiques	boues qui s'accumulent dans les réservoirs septiques.
boues	solides accumulés collectés à la surface des eaux usées ou au fond des bassins de décantation.
équité sociale	répartition équitable des coûts et avantages, sociaux et environnementaux, associés aux grands projets partages par plusieurs collectivités ou groupes de personnes.

eaux pluviales	eau de pluie ou de fonte des neiges avant son entrée dans les cours d'eau, les lacs, l'océan ou son infiltration dans le sol ou les fissures de la roche.
matières en suspension	particules de substances qui flottent entre la surface et le fond d'une colonne d'eau ou d'air; dans le présent contexte, les particules qui flotte dans un colonne d'eau usée.
matières volatiles	substances qui, non confinées, vont s'évaporer et se disperser dans l'atmosphère.
séparateur à vortex	équipement utilisé au trop-plein des égouts unitaires pour séparer les matières flottantes et 25 à 45 % des matières en suspension avec le déversement.

ANNEXE G

LISTE DES ABRÉVIATIONS

APECA	Agence de promotion économique du Canada atlantique
DBO	Demande biochimique d'oxygène
DCO	Demande chimique d'oxygène
BFEEE	Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
HHCI	Halifax Harbour Cleanup Inc.
CBEH	Conversion des boues d'épuration en hydrocarbures
UTEE	Usine d'épuration des eaux d'égout

ANNEXE H

REMERCIEMENTS

La Commission désire remercier tous ceux qui ont participe à l'examen du projet d'assainissement du port de Halifax, en particulier les membres du public qui ont consacré beaucoup de temps et d'effort à préparer des mémoires pour les présenter à la Commission. Celle-ci voudrait remercier également les représentants des gouvernements fédéral, provincial et municipaux qui ont participé. La Commission désire mentionner la collaboration de la HHCI et de ses conseillers pendant tout le processus.

La Commission remercie tout particulièrement ses spécialistes de leurs conseils. Nous remercions également Derek Day de Graphii Design Associates Inc. et Susan Szpakowski pour ses services d'édition. Enfin, elle remercie son secrétariat qui a aidé à réaliser l'examen et à rédiger ce rapport. Il s'agit de :

Jim Clarke - Co-secrétaire exécutif fédéral
Dennis Ryan - Co-secrétaire exécutif provincial
Patricia Murray - Administrateur du bureau de la Commission
Catherine Badke - Secrétariat
Jean Blane - Secrétariat