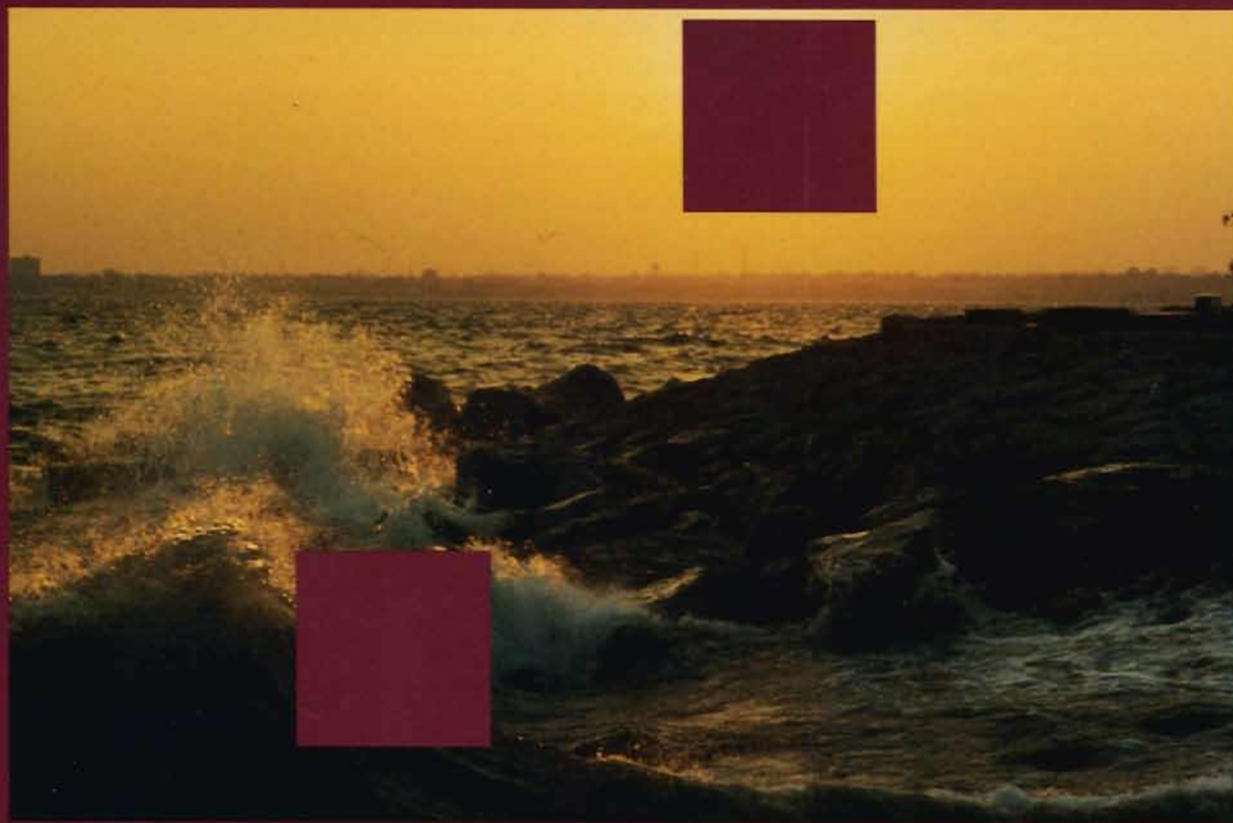




# DÉRIVATION & CONSOMMATION DES EAUX DES GRANDS LACS



*Commission mixte internationale*



# **Dérivation et consommation de l'eau des Grands lacs**

Rapport présenté aux Gouvernements  
des États-Unis et du Canada  
aux termes du Renvoi de 1977

Janvier 1985

# TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
RÉSUMÉ	vii
<b>PARTIE I</b>	
CHAPITRE 1 INTRODUCTION	1
Le Renvoi	1
L'étude	3
Définitions	3
Consultation du public	4
Organisation	4
CHAPITRE II LE BASSIN DES GRANDS LACS	5
CHAPITRE III LE RENVOI : DÉRIVATIONS	9
Dérivations actuelles	9
Les dérivations de Long Lac et d'Ogoki	10
Historique	10
Effets	14
La dérivation du Lac Michigan à Chicago	14
Historique	14
Effets	15
Le canal Welland	18
Historique	18
Incidences	20
Le New York State Barge Canal	20
Historique	20
Incidences	20
Conséquences cumulatives des dérivations actuelles	20
Autres dérivations existantes	21
Conclusions	22

	<b>Page</b>
UN AVENIR NON LINÉAIRE : SOMMES-NOUS PRÊTS?	46
Changements climatiques	46
Offre et demande sur le marché alimentaire mondial	47
Autres tendances	48
Perspective	48
 <b>ANNEXES</b>	
ANNEXE A	Texte du Renvoi 51
ANNEXE B	Directives au Conseil international 55
ANNEXE C	Composition du Conseil international 59
ANNEXE D	Composition des comités techniques et des groupes de soutien du Conseil international 63
ANNEXE E	Résumé des réunions publiques 67
ANNEXE F	Échange de Notes et de Mémoires relatifs aux dérivations de Long Lac et d'Ogoki, et Article III du Traité de 1950 concernant la dérivation des eaux du Niagara 77
ANNEXE G	Nouveaux projets de dérivation 81

## Liste des figures

### Figure

1. Le bassin des Grands lacs	2
2. Dérivation Long Lac	11
3. Dérivation Ogoki	12
4. Dérivation du lac Michigan à Chicago	14
5. Dérivation du canal Welland	17
6. Dérivation du New York State Barge Canal	19
7. Comparaison des projections en matière de consommation	36

## Liste des tableaux

### Tableau

1. Dérivations du canal Welland	18
2a. Effet théorique des débits des dérivations actuelles sur les niveaux des Grands lacs (en centimètres)	21
2b. Effet théorique des débits des dérivations actuelles sur les niveaux des Grands lacs (en pieds)	21
3a. Prélèvements (P) et consommation (C) d'eau du bassin des Grands lacs en 1975 par secteur : conclusions du Conseil international (en mètres cubes à la seconde)	28

# RÉSUMÉ

## *Introduction*

Les Grands lacs, leurs chenaux de communication et le fleuve Saint-Laurent ont été la clé du développement du cœur industriel de l'Amérique du Nord, en raison des nombreux avantages qu'ils présentent : voie de navigation économique et efficace, source d'hydro-électricité à faible coût, amplies provisions d'eau aux fins domestiques, agricoles et industrielles, et réceptacle des eaux usées municipales et industrielles. En 1975, une estimation de l'activité économique révélait un bilan de quelque 155 milliards de dollars dans la partie américaine du bassin et de quelque 27 milliards dans la partie canadienne. Outre leur valeur économique et sociale et la contribution qu'ils apportent à la qualité de la vie des citoyens du bassin, les Grands lacs ont une valeur environnementale incalculable, en raison des nombreuses espèces de mammifères, reptiles, oiseaux et plantes qui y vivent.

Les Grands lacs constituent le plus grand bassin d'eau douce au monde, avec presque le cinquième des réserves globales, et ils ont largement été considérés comme un acquis. Aucun différend sérieux n'a éclaté entre le Canada et les États-Unis concernant l'utilisation de cette ressource partagée, bien que toute l'eau du bassin soit actuellement utilisée, d'une façon ou d'une autre. Il n'y a en fait aucune ressource « excédentaire », mais plutôt une concurrence entre les utilisateurs. Si la demande s'accroît, la concurrence entre les utilisateurs, tant nationaux qu'internationaux, s'accroîtra également. Il convient donc d'examiner les activités actuelles et éventuelles qui ont ou pourraient avoir des conséquences importantes sur la disponibilité et, par conséquent, sur le partage de cette ressource.

Ce Rapport de la Commission mixte internationale concernant les dérivations et la consommation des eaux des Grands lacs a été préparé en réponse à un renvoi des gouvernements du Canada et des États-Unis en date du 21 février 1977. Il s'inscrit dans la lignée des activités menées depuis longtemps par la Commission au regard de la question du volume des eaux, qui s'est fait jour au moment où l'on a commencé à s'inquiéter du niveau des lacs. La Commission a créé le Conseil international de la dérivation et de la consommation des eaux des Grands lacs (le Conseil international) pour mener à bien les enquêtes techniques requises.

Le Rapport de la Commission se présente en deux parties. La première passe en revue les effets des dérivations actuelles, la possibilité de réduire les extrêmes dans les niveaux des Grands lacs en modifiant le débit des ouvrages de dérivation actuels, et la consommation actuelle et projetée

des eaux du bassin des Grands lacs. La deuxième partie fournit un cadre plus vaste et plus approprié pour examiner les perspectives à long terme de l'utilisation des eaux des Grands lacs.

## *Partie I : Dérivations*

La Commission passe en revue les ouvrages de dérivation actuels de Long Lac, Ogoki, Chicago, ainsi que des canaux Welland et New York State Barge. L'examen révèle que les dérivations de Long Lac, Ogoki et Chicago et du canal Welland ont modifié les niveaux et débits des Grands lacs, encore que les effets hydrauliques soient modestes par rapport à l'étendue naturelle des lacs. La dérivation du New York State Barge Canal n'a aucun effet hydraulique sur l'un ou l'autre des Grands lacs. Les dérivations ont également accru les débits moyens à long terme de chacun des lacs, mais les plans de régularisation des lacs Supérieur et Ontario ont été conçus pour tenir compte de ces dérivations.

La Commission estime que si chaque dérivation a été analysée dans la mesure permise par les limites de l'enquête, les renseignements disponibles ne sont pas suffisants pour déterminer les effets économiques ou environnementaux cumulatifs à l'échelle du bassin. Pour de nombreuses raisons, exposées dans le Rapport, il faut être prudent avant de fonder des décisions sur une analyse économique.

Pour ce qui est des dérivations actuelles, la Commission constate qu'au fil des années la consultation et la reconnaissance des intérêts légitimes des deux pays ont, en dehors de toute considération juridique, été largement reflétées dans la coopération mutuelle et le partage de préoccupations communes. Néanmoins, il existe à l'égard de ces dérivations plusieurs points, importants et moins importants, sur lesquels les gouvernements devraient se pencher. Par exemple, la Commission constate que si la plupart des données sur les grands ouvrages de dérivation actuels sont régulièrement communiquées aux deux gouvernements par le truchement de la Commission elle-même ou autrement, il en va différemment, semble-t-il, des ouvrages de moindre importance. De plus, les prescriptions internationales du *Traité de 1909 relatif aux eaux limitrophes* en ce qui a trait aux dérivations, majeures et mineures, des eaux limitrophes ne sont pas explicites et aucune pratique établie n'est suivie.

Le Rapport examine la question des débits de sortie à la dérivation du lac Michigan, dans le cadre du Programme d'étude et de démonstration à Chicago, autorisé par le Congrès américain en octobre 1976. La partie du programme qui

qu'aucun projet important n'est officiellement à l'étude pour l'instant et qu'aucun plan n'est actuellement proposé ou approuvé par l'un ou l'autre des gouvernements directement intéressés à la gestion des eaux. La Commission conclut que si ces dérivations à grande échelle sont techniquement possibles, elles n'ont que peu d'appui politique à l'heure actuelle; qu'elles ne seraient réalisables qu'à des coûts énormes, injustifiés pour l'instant; et qu'elles auraient des effets inconnus mais vraisemblablement importants sur les plans social et environnemental.

Mais la situation pourrait évoluer et amener une modification de cette évaluation. Un changement dans les conditions climatiques globales, ou une importante réorientation des paramètres économiques et politiques actuels, telle une crise alimentaire mondiale, sont des exemples d'événements qui pourraient amener les autorités à s'intéresser davantage à d'importants transferts d'eau entre les bassins. De plus, des modifications climatiques pourraient entraîner une certaine réduction des précipitations dans le bassin et une augmentation de la consommation qui réduirait encore les réserves totales.

Dans ce contexte, la Commission suggère aux gouvernements d'intégrer à leur planification des politiques prévoyant des mécanismes souples pour faire face aux changements et à l'imprévu. La Commission est d'avis que ce processus sera de nature évolutive, comme celui qui s'est fait jour sur la question de la qualité de l'eau dans les Grands lacs. À cet égard, la Commission s'attend à ce que les gouvernements engagés pour parler sur la question de la quantité des eaux bien avant l'examen officiel de l'Accord de 1978 relatif à la qualité de l'eau dans les Grands lacs, et de façon distincte de cet examen. La Commission appuierait cette initiative. Il serait peut-être bon également que les gouvernements tiennent compte, s'ils le jugent approprié, des observations et conclusions pertinentes du présent Rapport au moment de l'examen de l'Accord.

La Commission constate que plusieurs initiatives ont déjà été prises ou le sont actuellement par les parties et les juridictions du bassin des Grands lacs. La Commission estime que toutes ces discussions et ces études sont importantes et pertinentes et qu'il faut les encourager, car elles ressortissent clairement à la question de la dérivation et de la consommation de l'eau des Grands lacs.

### *Recommandations*

Compte tenu des considérations et conclusions qui précèdent, la Commission fait, entre autres, les recommandations suivantes, car à son avis elles aideront les gouvernements à mieux cerner les éventuels problèmes concernant l'utilisation de l'eau des Grands lacs.

1. En ce qui a trait aux aspects généraux des dérivations et de la consommation —
  - a) Que les gouvernements établissent un comité bilatéral de données, distinct de la Commission, pour contrôler toutes les dérivations et consommations actuelles dans le bassin des Grands lacs, et pour publier des données selon que de besoin, mais au moins une fois tous les deux ans. Ce comité recommanderait également, en

matière de recherche et de contrôle, la prise de mesures additionnelles qui seraient nécessaires pour mettre au point la méthodologie et obtenir les données permettant de meilleures estimations des utilisations actuelles de l'eau du bassin des Grands lacs. Le rapport du comité devrait être mis à la disposition du public.

- b) Que les gouvernements autorisent la création d'un groupe de travail bilatéral sur les dérivations et la consommation, par renvoi à la Commission ou autrement. Le groupe de travail serait réuni périodiquement, mais au moins une fois tous les cinq ans, et mettrait à jour les projections antérieures sur la consommation des eaux, évaluerait l'incidence de ces projections, reverrait les possibilités de nouveaux ouvrages de dérivation ou de modification des ouvrages existants, et ferait les recommandations appropriées. Les gouvernements devraient convenir de se consulter sur chaque rapport du groupe de travail. Celui-ci se servirait de données produites par le comité bilatéral des données, de même que d'autres sources, et ferait appel à la méthodologie développée dans chaque pays. Le groupe de travail devrait disposer de données sociales, économiques et démographiques pertinentes, tant pour le bassin des Grands lacs que pour l'extérieur, mais devrait probablement se concentrer dans un premier temps sur les secteurs de la production hydro-électrique et de la fabrication, qui sont les principaux utilisateurs de l'eau. La composition de chaque groupe de travail serait fonction de la nature des questions à l'étude.
  - c) Que les gouvernements procèdent ensemble à l'examen des politiques en vigueur aux niveaux des gouvernements fédéraux, des États et des provinces, afin de déterminer celles qui ont une incidence sur l'utilisation des eaux et d'examiner toutes celles qui pourraient sensiblement réduire cette utilisation.
  - d) Que les gouvernements, tenant compte des dérivations actuelles et éventuelles vers les Grands lacs, se consultent sur le statut des eaux ainsi dérivées.
2. Que les gouvernements procèdent à des enquêtes de chaque côté de la frontière afin d'identifier et de quantifier les dérivations mineures actuelles et proposées, et d'établir un mécanisme permettant de transmettre au comité bilatéral des données les informations recueillies.
  3. S'agissant de la gestion des dérivations actuelles pour améliorer les niveaux de crue et d'étiage —
    - a) Que les gouvernements n'envisagent pas, dans les conditions actuelles, de modifier les ouvrages de dérivation existants pour gérer les niveaux et débits des Grands lacs.
    - b) Que les gouvernements prennent des mesures pour que soient respectées de meilleures pratiques de gestion concernant les zones riveraines, afin d'aider à réduire les dommages causés par les inondations et l'érosion le long des rives des Grands lacs.
  4. Concernant les ouvrages de dérivation nouveaux ou modifiés proposés ou approuvés par les gouvernements

# PARTIE I

## CHAPITRE I — INTRODUCTION

Le bassin des Grands lacs et du fleuve Saint-Laurent constitue une ressource naturelle extrêmement précieuse au cœur même du Canada et des États-Unis. Ce bassin constitue également la plus importante réserve d'eau douce au monde et il est considéré comme l'une des plus grandes voies de navigation; aucun autre grand bassin d'eau douce contribue à ce point à la santé et au bien-être de tant de gens. C'est pourquoi il importe de déterminer les facteurs relatifs aux niveaux et aux débits des Grands lacs qui peuvent avoir des incidences sur les résidents et les consommateurs du bassin, particulièrement les facteurs qui, par malentendu, inadvertance ou négligence, pourraient donner lieu à des différends aux États-Unis, au Canada et entre les deux pays.

### Le Renvoi

En 1977, les gouvernements du Canada et des États-Unis, en réponse à certaines recommandations faites par la Commission dans son rapport de 1976 intitulé *Régularisation accrue des Grands lacs*, se disaient, dans un Renvoi à la Commission, inquiets des effets des dérivations des Grands lacs. Ils faisaient remarquer dans le Renvoi que l'augmentation de la demande pour satisfaire les besoins des divers utilisateurs du bassin aurait, sur tous les citoyens de ce bassin, des conséquences de plus en plus importantes sur les plans social, économique et environnemental. En outre, dans les deux pays, l'attention était surtout dirigée, particulièrement pendant les périodes de crue et d'étiage, sur la nature et les effets des divers ouvrages de dérivation du bassin.

De façon plus précise, le Renvoi de 1977 demandait à la Commission de faire enquête et de présenter un rapport sur les points suivants, qui concernent les niveaux, les débits et la consommation des eaux, et sur d'autres considérations pertinentes :

1. les ouvrages de dérivation existants — canal Welland, New York State Barge Canal, Chicago, Long Lac et Ogoki;
2. les projets de dérivation ou de modification des dérivations existantes proposés ou approuvés par les gouvernements fédéraux, les États ou les provinces;
3. le programme d'étude et de démonstration autorisé par la

Loi publique 94-587 des États-Unis concernant le débit de l'ouvrage de dérivation à Chicago;

4. la possibilité d'améliorer la régularisation actuelle des Grands lac pendant les périodes de crue et d'étiage, en modifiant le débit des ouvrages de dérivation actuels; et
5. les profils actuels et raisonnablement prévisibles de la consommation des eaux des Grands lacs.

Le texte entier du Renvoi figure à l'Annexe A.

Le Renvoi couvre l'ensemble du bassin des Grands lacs, qui comprend le bassin versant des lacs Supérieur, Huron, Michigan, Érié et Ontario, leurs voies de communication et leurs tributaires, ainsi que les tronçons international et canadien du fleuve Saint-Laurent (Figure 1). En menant son enquête, la Commission a, comme dans le cas des autres renvois, considéré son mandat dans une vaste perspective et elle a, dans la mesure du possible, examiné chaque activité existante, proposée ou projetée en tenant compte de l'ensemble du bassin. La Commission estime nécessaire d'adopter une approche globale, tout en reconnaissant que le *Traité relatif aux eaux limitrophes* et d'autres documents répartissent, de façon juridique ou administrative, la ressource en catégories comme les eaux limitrophes, les tributaires, les eaux de surface ou souterraines, les dérivations et la consommation. Comme on le verra dans les chapitres qui suivent, la Commission a constaté que les renseignements dont elle dispose ne lui permettent pas de suivre une approche globale dans toutes les sections du Rapport.

Des expressions comme «eaux limitrophes», «eaux limitrophes du bassin des Grands lacs» et «eaux du bassin des Grands lacs» sont définies de façon précise, par exemple dans le *Traité relatif aux eaux limitrophes*, ainsi que dans l'*Accord de 1978 relatif à la qualité de l'eau dans les Grands lacs*. La portée géographique du *Traité relatif aux eaux limitrophes* dépasse les limites du bassin des Grands lacs. Pour éviter toute confusion avec les termes et dispositions du *Traité*, l'expression «eaux des Grands lacs» est utilisée tout au long du Rapport pour décrire les eaux du bassin des Grands lacs. Elle décrit bien les eaux dont il s'agit et n'est pas synonyme des termes utilisés dans le *Traité relatif aux eaux limitrophes* ou dans tout autre accord.



*Ressource naturelle d'une valeur incalculable, le bassin des Grands lacs et du Saint-Laurent constitue la plus grande masse d'eau douce du monde.*

## L'étude

La Commission a créé le Conseil international de la dérivation et de la consommation des eaux des Grands lacs (le Conseil international) et lui a donné pour mandat (voir l'Annexe B) de mener les enquêtes techniques requises. Elle a également demandé aux membres du Conseil international d'agir de façon concertée, et de coordonner et d'intégrer les résultats de leurs enquêtes dans les deux pays (voir les Annexes C et D pour la composition du Conseil international).

Le Conseil international a remis son rapport final à la Commission en septembre 1981. Ce rapport a permis d'enrichir sensiblement l'ensemble des données sur les ouvrages de dérivation actuels et la consommation des eaux, entre autres. Il fait également des projections quant à la consommation future et examine divers scénarios de gestion des ouvrages de dérivation et leurs effets sur les niveaux et débits des Grands lacs. La Commission a par la suite étudié d'autres documents techniques et juridiques sur les dérivations des Grands lacs et sur la consommation actuelle et à venir.

Pour mesurer les effets hydrologiques de toute modification du régime des eaux des Grands lacs, il faut établir un critère au regard duquel ces modifications pourront être calculées. Les écarts entre les niveaux et entre les débits peuvent ensuite être utilisés pour évaluer les effets économiques, environnementaux et autres sur les personnes et groupes visés. Les niveaux et débits réels durant la période à l'étude ne peuvent être utilisés en raison des changements physiques

et gestionnels qui se sont produits dans le bassin des Grands lacs à différentes époques pendant ces années. Le critère adopté par le Conseil international est la base de comparaison (BDC). Il s'agit d'une estimation des niveaux et débits qui auraient existé, avec les données historiques sur l'approvisionnement en eau du réseau, si la configuration des émissaires, le débit moyen des ouvrages de dérivation et les plans de régularisation du lac Supérieur (1977) et du lac Ontario (Plan 1958-D) avaient été les mêmes tout au long de la période à l'étude, soit de 1900 à 1976.

Les constatations, conclusions et recommandations du Conseil international, de même que les études subséquentes effectuées par la Commission, constituent la base du présent Rapport. Pour obtenir plus de détails techniques, on se reportera aux documents préparés par le Conseil international.

## Définitions

Il importe de définir les termes « dérivation » et « consommation », non seulement dans le contexte du présent Rapport, mais aussi dans l'optique de toute discussion publique utile.

Il n'y a pas de définition qui englobe tous les sens du terme dérivation. La documentation hydrologique donne à ce mot le sens de prélèvement d'eau à un point donné et le transfert de cette eau à un autre point situé plus loin. Lorsque le transfert se produit d'un bassin à un autre (transfert inter-bassin), il s'agit toujours d'une dérivation. Il y a confusion parce que certains transferts qui se produisent entièrement à



## CHAPITRE II

### LE BASSIN DES GRANDS LACS

Dans tout le bassin des Grands lacs, l'approvisionnement en eau est la clé d'un grand nombre d'activités. Le présent chapitre décrit certaines de ces activités et l'effet probable qu'aurait sur elles tout changement à long terme des niveaux des lacs. Les résultats sont exprimés en termes généraux et font ressortir certains avantages économiques de l'utilisation des ressources hydrologiques. Cela fournit un contexte dans lequel on peut envisager les constatations portant sur les dérivations et la consommation des eaux. Cependant, il est d'autres facteurs, moins tangibles peut-être, qui prennent une importance croissante pour les habitants du bassin; c'est ce que l'on regroupe parfois sous l'appellation «qualité de la vie». Entre en jeu notamment l'importance psychique de la ressource, l'idée que les Grands lacs sont plus qu'une simple ressource à consommer.

Les Grands lacs, que l'on appelle parfois la mer intérieure de l'Amérique du Nord, comprennent cinq énormes masses d'eau douce, parmi lesquelles le lac Supérieur dont la superficie en fait le plus grand lac du monde. Avec environ 246 000 kilomètres carrés (95 000 milles carrés) de surface, les lacs couvrent approximativement le tiers de leur bassin hydrographique. Le réseau forme une voie d'eau qui s'étend sur plus d'un tiers de la largeur de l'Amérique du Nord.

Le volume global et l'immense surface des Grands lacs sont la cause de l'emménagement d'énormes quantités d'eau qui absorbent de grandes variations dans le régime des précipitations et des eaux de ruissellement. En conséquence, le débit en provenance de chaque lac est remarquablement régulier, l'écart normal des niveaux de l'eau étant de 0,3 à 0,6 mètre (un à deux pieds) dans une seule année.

L'approvisionnement total est la cause dominante des fluctuations dans les niveaux des Grands lacs. Le niveau de chacun des Grands lacs dépend de l'équilibre entre les quantités d'eau totales reçues par ce lac et son écoulement en direction du lac situé en aval. La modification de la masse d'un lac est la somme des précipitations, du débit d'amont, du ruissellement des eaux de surface et des eaux souterraines, de l'évaporation, de l'écoulement et des dérivations depuis ou vers le lac. Les précipitations sous forme de pluie ou de neige sont la principale source d'approvisionnement naturel des Grands lacs.

Les caractéristiques hydrauliques du réseau des Grands lacs ont été influencées par les œuvres de l'homme, notamment par la construction d'ouvrages dans les émissaires des lacs Supérieur et Ontario, et par le dragage des voies d'eau qui les relient. Le fonctionnement des ouvrages régulateurs dans les émissaires des lacs Supérieur et Ontario dépend des plans de régularisation conçus d'après les ordonnances d'approbation que rend la Commission. Les émissaires naturels des lacs Michigan-Huron et Érié ne sont soumis à aucune régularisation, et leurs niveaux sont régis principalement par les conditions naturelles. Les interventions de l'homme comprennent aussi la dérivation de Chicago en direction du bassin du Mississippi, l'eau utilisée à Niagara pour faire fonctionner le canal Welland et le New York State Barge Canal, et la dérivation vers le lac Supérieur au moyen des ouvrages de Long Lac et d'Ogoki, dont il est question au chapitre III. Fondamentalement, la fluctuation du niveau des lacs est un phénomène naturel qui, jusqu'à présent, n'a été modifié que légèrement par l'intervention de l'homme, sauf dans le cas du lac Ontario où l'on est parvenu à réduire considérablement la gamme des niveaux d'eau et le niveau maximum. Néanmoins, des changements de faible envergure, mais permanents, dans la fluctuation du niveau des lacs peuvent avoir d'importants effets sur l'ensemble des activités qui dépendent des niveaux du réseau des Grands lacs<sup>2</sup>.

La corrélation entre la quantité et la qualité de l'eau des Grands lacs ne saurait être méconnue. On s'accorde à reconnaître que l'utilisation de l'eau des Grands lacs dépend directement de la qualité de ces eaux. Les fortes concentrations d'habitants, d'industries et d'exploitations agricoles dans le bassin ont créé des problèmes de qualité de l'eau que le Canada et les États-Unis essaient de résoudre par les *Accords relatifs à la qualité de l'eau dans les Grands lacs* de 1972 et de 1978. Les deux gouvernements ont conclu ces accords afin de remédier à la grave détérioration de la qualité de l'eau, qui, des deux côtés de la frontière, atteignait le point où elle

<sup>2</sup> Pour plus de détails sur l'hydrologie et l'hydraulique du bassin des Grands lacs, nous renvoyons le lecteur au rapport de 1976 de la Commission sur la *Régularisation accrue des Grands lacs* et au rapport de 1973 sur la *Régularisation des niveaux des Grands lacs*, établi par le Bureau international des niveaux des Grands lacs.

3 900 kilomètres (2 400 milles) depuis l'océan Atlantique jusqu'au cœur de l'Amérique du Nord. C'est par cette voie que sont expédiées chaque année plus de 180 millions de tonnes métriques (200 millions de tonnes) de quatre produits en vrac — le minerai de fer, le charbon, la pierre à chaux et les céréales — qui représentent environ 85 % du commerce du réseau. Le système de transports a joué un rôle capital pour le développement de l'industrie et de l'agriculture dans la région et garde son importance pour l'économie tant régionale que nationale. Une bonne partie des expéditions canadiennes de grain et un fort volume de cargaisons générales (formées pour les trois quarts de fer ouvré et de produits en acier) passaient par la Voie maritime du Saint-Laurent à la fin des années 1970. La profondeur de la voie d'eau est critique pour les navires chargés, notamment dans les ports et dans les voies de communication. Le manque de profondeur peut obliger l'armateur à limiter la cargaison du navire, diminuer l'efficacité de l'opération, et faire grimper les coûts d'expédition. Une hausse importante à ce chapitre entraîne vraisemblablement d'autres répercussions pour l'économie du bassin. La navigation, toutefois, dépend de la vitalité des industries consommatrices d'eau, particulièrement l'industrie de l'acier qui est la plus grande utilisatrice d'eau dans le bassin.

Le bassin des Grands lacs réunit une grande diversité d'activités agricoles, dont l'élevage des vaches laitières, l'élevage des bestiaux, la culture des céréales, du tabac, des légumes et la production fruitière. Les besoins d'irrigation étant faibles dans la région, ces activités n'ont aucune incidence importante sur l'utilisation de l'eau dans le bassin, bien que des études récentes aient montré qu'elles peuvent influencer considérablement sur la qualité de l'eau. Sur près de 7,7 millions d'hectares (19 millions d'acres) de terres cultivées dans la partie américaine du bassin en 1975, seuls quelque 66 800 hectares (165 000 acres) étaient irrigués. En Ontario, sur près de 3,2 millions d'hectares (7,9 millions d'acres) de terres cultivées en 1971, environ 40 000 hectares (99 000 acres) étaient irrigués.

Les forêts du bassin renferment de grandes quantités de bois d'œuvre qui peut être récolté et utilisé. Il y a environ 181 000 kilomètres carrés (70 000 milles carrés) de terres forestières capables de produire des récoltes commerciales de bois d'œuvre dans la partie canadienne et environ 153 000 kilomètres carrés (59 000 milles carrés) dans la partie américaine. La production de bois à pâte, de grumes de sciage, de billes de placage et de produits industriels dérivés du bois d'œuvre est élevée.

Outre l'homme, les rives et les eaux des Grands lacs font vivre de nombreuses espèces de mammifères, plus de 20 espèces de reptiles, plus de 100 espèces d'oiseaux et plus de 100 espèces de poissons. Les 61 500 hectares (152 000 acres) de marécages situés dans la partie inférieure du réseau des Grands lacs possèdent un habitat indispensable à une grande diversité d'espèces fauniques, ainsi qu'à la chaîne trophique du poisson. Dans ces marécages se trouvent les aires d'habitation de plusieurs espèces classées comme rares, en danger ou menacées d'extinction, comme l'aigle à tête blanche, la couleuvre fauve de l'est, la tortue tachetée, le crapeau de fowler et le serpent d'eau du lac Érié. À la différence des groupes d'usagers qui subissent les conséquences défavo-

rables des extrêmes dans le niveau des lacs, les marécages dépendent effectivement de ces perturbations périodiques qui favorisent une productivité accrue et une plus grande diversité d'espèces. Les marécages sont des écosystèmes complexes, et les chercheurs ne font que commencer à examiner les réactions de ces systèmes aux fluctuations des niveaux des Grands lacs. En conséquence, il existe très peu d'information détaillée à ce sujet et il est impossible de formuler des conclusions générales sur les effets des fluctuations sur ces écosystèmes. Étant donné leur importance, et l'unicité de chaque marécage, il faut tenir compte de leur réaction au sein de grands systèmes comme le réseau des Grands lacs, mais cela peut être évalué plus efficacement au moyen d'études ponctuelles.

Les pêches des Grands lacs ont connu de grandes fluctuations au fil des années du point de vue de la taille et de la composition des populations de poisson. Parmi les facteurs de perturbation se trouvent les effets du déboisement sur les frayères des affluents, la pêche excessive, l'introduction d'espèces étrangères et la pollution chimique. Certaines améliorations ont été constatées ces dernières années, notamment l'introduction réussie du saumon coho et du saumon chinook dans les Grands lacs vers la fin des années 1960. On connaît encore mal les conséquences qu'aurait pour les pêches une modification du niveau des lacs. Il n'y a pas eu suffisamment d'études pour permettre une évaluation quantitative de ces conséquences, il faut donc en l'occurrence procéder à des études ponctuelles.

En dépit des changements radicaux qui se produisent depuis une centaine d'années, les pêches des Grands lacs, tant commerciales que sportives, contribuent fortement à l'économie de la région. En 1979, la valeur annuelle, sur les docks, des prises de poisson commerciales était évaluée à environ 25 millions de dollars. La pêche sportive fournit un apport encore plus grand à l'économie de la région. Une estimation publiée en 1979 prévoyait pour cette année-là 24 millions de jours-pêcheurs pour la pêche sportive. On s'attendait à ce que ces pêcheurs dépensent de 240 à 640 millions de dollars et que les répercussions totales sur l'économie de la région soient de l'ordre de 480 millions à 1,6 milliard de dollars. On a évalué que les pêcheurs paieraient, au besoin, de 300 à 700 millions de dollars par an (en plus des coûts liés au voyage de pêche) pour continuer d'avoir accès aux pêches sportives. Une analyse plus récente des enquêtes menées aux États-Unis et au Canada montre qu'environ 55 millions de jours-pêcheurs ont été consacrés aux Grands lacs en 1980.

Une grande partie de la flotte de bateaux de plaisance de l'Amérique du Nord est basée dans les Grands lacs. Les périodes de crue ou d'étiage nuisent aux activités de la navigation de plaisance et diminuent le nombre de docks et de cales de marina qui peuvent être utilisés en toute sécurité. Les possibilités récréatives des plages sont aussi un grand attrait des lacs. Les trois quarts des rives des Grands lacs sont couvertes de sable au bord même de l'eau, y compris de nombreuses étendues de haute qualité accessibles au public. Une baisse des niveaux laisserait à découvert une plus grande étendue de plages, ce qui augmenterait les possibilités d'usages récréatifs.

## CHAPITRE III

### LE RENVOI : DÉRIVATIONS

#### Dérivations actuelles

Le Renvoi de 1977 demandait à la Commission de faire enquête et rapport sur cinq dérivations existantes à l'entrée, à la sortie ou dans le bassin des Grands Lacs, à savoir depuis Long Lac et Ogoki jusqu'au lac Supérieur, hors du lac Michigan à Chicago, entre les lacs Érié et Ontario au niveau du canal Welland, ainsi qu'entre le Niagara et le lac Ontario par l'intermédiaire du New York State Barge Canal System. Ce choix tient à l'attention accordée dans les deux pays à la nature et aux effets de ces dérivations pendant les périodes de crue et d'étiage ainsi qu'à la possibilité de mieux contrôler les niveaux des Grands lacs en modifiant les dérivations actuelles. Les autres dérivations importantes que comporte le bassin font l'objet d'un bref examen ci-dessous.

Le harnachement des eaux à la naissance des rapides de la rivière Sainte-Marie, entre les lacs Supérieur et Huron, a commencé en 1893 pour se poursuivre périodiquement, les derniers travaux datant de 1983. Bien que l'eau prélevée soit renvoyée en totalité dans le bassin de la rivière Sainte-Marie, on considère généralement ce prélèvement comme une dérivation, car l'eau contourne la voie naturelle et son habitat. Les centrales privées des deux côtés de la rivière fonctionnent conformément à des ordonnances d'approbation émises par la Commission, tandis que les écluses de chaque côté sont sous le contrôle des gouvernements fédéraux. Le gouvernement américain possède et exploite aussi une centrale hydro-électrique. Des ouvrages de contrôle à vannes à l'extrémité amont de la rivière ont été achevés en 1921. Ils ont pour but d'empêcher l'abaissement des eaux du lac Supérieur qu'aurait provoqué une augmentation du débit de sortie. L'exploitation des ouvrages de contrôle et la quantité d'eau amenée aux centrales privées sont soumises au plan de régularisation de la Commission (connu sous le nom de Plan de 1977). Le niveau des lacs Supérieur, Michigan et Huron ainsi que les débits correspondant à l'alimentation des centrales, à la navigation et au cours principal de la rivière font l'objet d'une surveillance et d'un rapport mensuel par le Conseil international de contrôle du lac Supérieur.

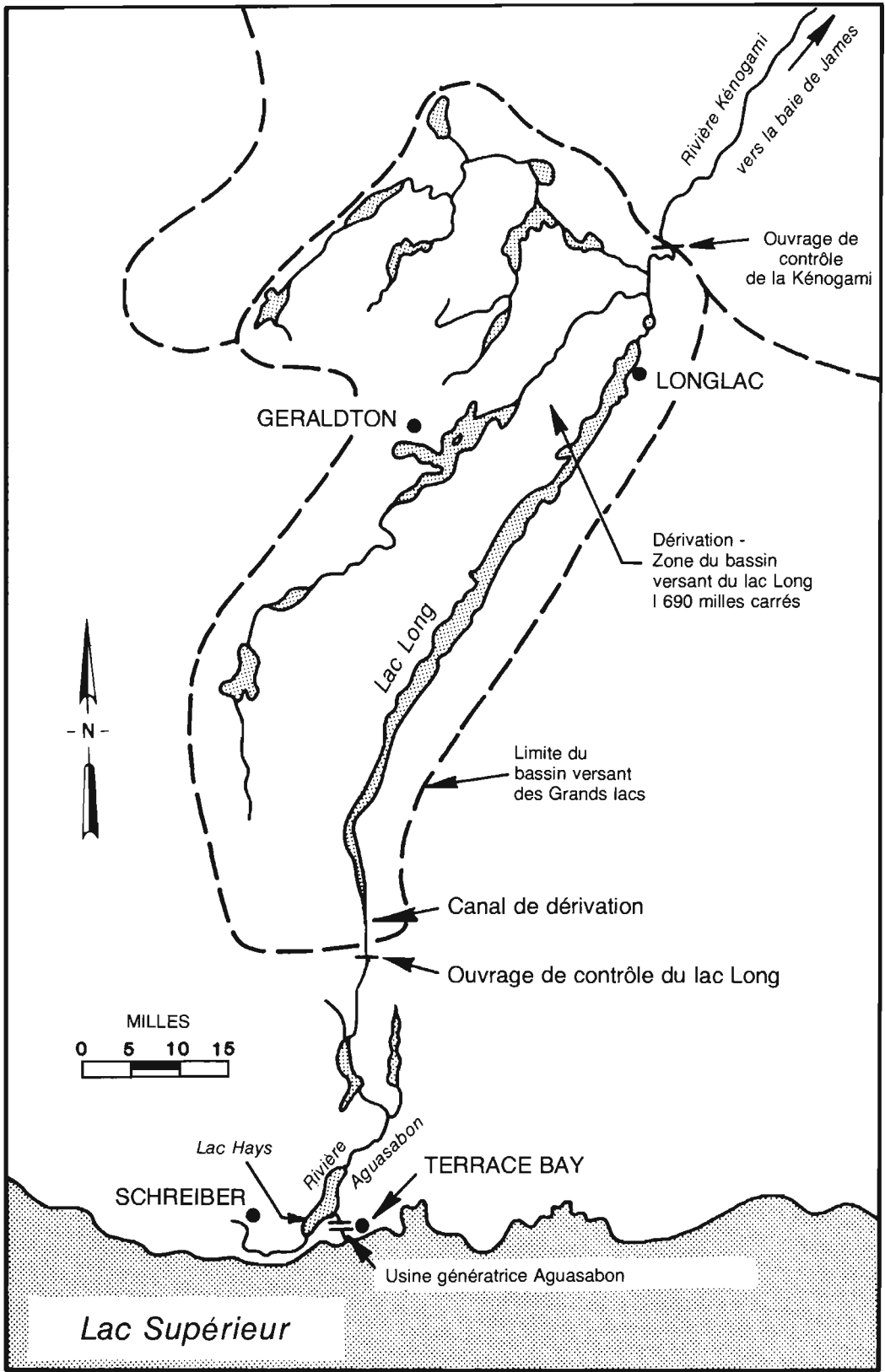
Hydro-Ontario et la New York Power Authority exploitent aussi des centrales hydro-électriques alimentées par des eaux du lac Érié et du cours supérieur du Niagara contournant les chutes du Niagara. Les termes de l'article V du *Traité de 1909 relatif aux eaux limitrophes*, qui régit la dérivation des eaux du Niagara pour la production d'électricité, ont été

remplacés en 1950 par ceux du *Traité concernant la dérivation des eaux du Niagara* entre les États-Unis et le Canada. Le Comité international du Niagara chargé d'administrer le Traité de 1950 rend compte aux deux gouvernements et, à des fins d'information, à la Commission des quantités d'eau utilisées pour la production d'électricité aux chutes du Niagara et dans le canal Welland ainsi que dans le New York State Barge Canal.

En 1952, les gouvernements du Canada et des États-Unis ont demandé à la Commission l'autorisation de procéder à certains travaux de harnachement à la section internationale des rapides du Saint-Laurent. Il s'agissait de procéder à l'obstruction, plutôt qu'à la dérivation, des eaux limitrophes. La construction, l'entretien et l'exploitation des ouvrages, qui font maintenant partie du projet conjoint concernant la Voie maritime du Saint-Laurent et la production d'hydro-électricité, ont été approuvés par la Commission moyennant l'ajout, en 1956, d'un certain nombre de conditions à son ordonnance d'approbation de 1952. L'écoulement des eaux du lac Ontario dans le Saint-Laurent est régi par le Plan de régularisation 1958-D de la Commission et fait l'objet d'un rapport hebdomadaire du Conseil international de contrôle du fleuve Saint-Laurent, qui relève de la Commission.

Il ne sera plus question de ces trois importants projets dans le présent Rapport étant donné que leur contrôle est assuré, en ce qui touche les niveaux et les débits, par le Traité dans le cas du Niagara, ou par la Commission, par l'intermédiaire des ordonnances d'approbation, dans le cas de la rivière Sainte-Marie et du fleuve Saint-Laurent. D'autres petites dérivations dans le bassin des Grands lacs font l'objet d'une brève analyse plus loin dans le présent chapitre.

En 1932, puis en 1941, les deux gouvernements ont essayé de conclure une entente concernant l'aménagement du bassin des Grands lacs et du fleuve Saint-Laurent. Le Traité du dragage du Saint-Laurent, proposé en 1932, et l'Entente sur le développement du bassin des Grands lacs et du fleuve Saint-Laurent, proposée en 1941, auraient permis l'aménagement d'une voie maritime profonde et la production d'énergie hydro-électrique. De plus, ils devaient permettre de régler d'une façon générale les questions relatives à la dérivation des eaux à l'entrée ou à la sortie du réseau des Grands lacs grâce à l'établissement de principes et de mécanismes de conciliation. Ces accords ont été signés par les deux gouvernements, mais le Sénat des États-Unis ne les a pas acceptés.



Dérivation Long Lac

Figure 2



*La dérivation du lac Michigan à Chicago fait partie de l'une des voies navigables les plus utilisées aux États-Unis.*

lacs les eaux de la rivière Albany qui se jettent dans la baie d'Hudson, le gouvernement des États-Unis, en attendant la conclusion, entre les deux pays, d'un accord définitif portant sur le projet des bassins des Grands lacs et du fleuve Saint-Laurent, n'interposera aucune objection à ce que la province d'Ontario utilise immédiatement pour fins d'énergie aux Chutes Niagara, des eaux additionnelles égales en volume aux eaux détournées dans le bassin des Grands lacs ci-dessus mentionnées<sup>4</sup>.

Par la suite, les deux gouvernements ratifiaient le *Traité de 1950 concernant la dérivation des eaux du Niagara*, dont l'article III stipule que « les eaux qui sont détournées dans le bassin naturel du système des Grands lacs par les aménagements existants de Long Lac-Ogoki continueront d'être régies par les Notes ».

Les Notes permettent une certaine souplesse au chapitre de l'exploitation, car aucune donnée quantitative n'est spécifiée, mais le volume initial aux chutes Niagara devait être de 142 m<sup>3</sup>/s (5 000 pi<sup>3</sup>/s). Des Mémoires échangés les 20 octobre et 14 novembre 1941 reconnaissaient à l'Ontario le choix d'utiliser l'eau détournée pour produire de l'énergie hydro-électrique aux chutes du Niagara ou aux chutes DeCew par l'intermédiaire du Canal Welland (voir l'exposé relatif à la dérivation du canal Welland). Pour des raisons d'efficacité, l'électricité est produite aux chutes DeCew.

L'Annexe F reproduit ces Notes et Mémoires.

Entre juillet 1943 et décembre 1979, l'ensemble des dérivations représentait environ 159 m<sup>3</sup>/s (5 600 pi<sup>3</sup>/s), bien que les Parties aient toujours utilisé le chiffre constant de 142 m<sup>3</sup>/s (5 000 pi<sup>3</sup>/s) pour le calcul de la part des eaux utilisables par le Canada et les États-Unis pour la production d'énergie hydro-électrique aux termes du *Traité du Niagara*, et non les quantités réelles prévues dans les Notes. Il semble que ce soit là une alternative pragmatique à l'utilisation des débits de dérivation réels, qui varient fréquemment; il se trouve également que le temps requis pour que les eaux détournées arrivent à Niagara, soit environ 1 600 km (1 000 milles) en aval, ne peut être calculé de façon précise. Les dérivations maximales et minimales combinées ont été respectivement de 227 m<sup>3</sup>/s (8 020 pi<sup>3</sup>/s) et 72 m<sup>3</sup>/s (2 530 pi<sup>3</sup>/s). Bien que les dérivations soient sous contrôle canadien, des consultations ont lieu entre les gouvernements au moment des périodes d'urgence. La coopération s'est manifestée par exemple en 1952 et en 1973 lorsque, à la suite d'une demande des États-Unis, le Canada a ralenti ou arrêté les deux dérivations afin de réduire les problèmes causés par la crue des lacs. La quantité d'eau détournée dans le lac Supérieur par ces dérivations est communiquée à la Commission par Hydro-Ontario, qui s'adresse en l'occurrence au Conseil international de contrôle du lac Supérieur.

Lors de la réunion publique de la Commission à Toronto en juin 1983, un mémoire a été présenté par l'Ontario qui traitait entre autres des dérivations actuelles de Long Lac et d'Ogoki. Le mémoire précisait que « au niveau des centrales électriques des chutes du Niagara, l'eau détournée est crédi-

<sup>4</sup> Échange de Notes (14 octobre 1940) entre le gouvernement des États-Unis d'Amérique et le gouvernement du Canada, y compris les notes supplémentaires (31 octobre et 7 novembre 1940).

tée à l'Ontario conformément au Traité<sup>5</sup>. À Cornwall, elle est partagée à égalité par négociation dans le cadre du projet de la Voie maritime et de l'énergie hydro-électrique du Saint-Laurent. À Sault-Sainte-Marie cependant, les eaux détournées sont partagées de façon égale sans entente officielle». Le mémoire stipulait aussi que «les eaux détournées vers le réseau des Grands lacs en provenance d'autres bassins versants de l'Ontario continuent d'être considérées comme des eaux ontariennes dans tout le réseau». Le gouvernement du Canada a de temps à autre exprimé des vues semblables.

*Effets* : Ces dérivations augmentent le volume des Grands lacs. Au plan hydrologique, le niveau moyen de chaque lac s'est élevé. Celui du lac Supérieur a augmenté de 6,4 cm (0,21 pi), ceux des lacs Michigan-Huron de 11,3 cm (0,37 pi), celui du lac Érié de 7,6 cm (0,25 pi), et celui du lac Ontario de 6,7 cm (0,22 pi). Les niveaux extrêmes prévus dans les plans de régularisation actuels de la Commission pour les lacs Supérieur et Ontario ne sont pas touchés par ces dérivations.

Par ailleurs, divers intérêts économiques du réseau des Grands lacs sont affectés par ces deux dérivations. Les pertes annuelles pour la zone riveraine ont été évaluées à 4,8 millions de dollars, tandis que les avantages annuels directs pour la navigation et le secteur hydro-électrique ont été estimés à 17,6 millions de dollars et 40,2 millions de dollars respectivement. Le Conseil international a donc considéré que les avantages directs, y compris ceux retirés par l'industrie des pâtes et papiers installée sur la rivière Aguasabon, dépassent de quelque 57 millions de dollars chaque année les pertes calculées.

L'accroissement récent du débit moyen du canal Welland, qui est passé de 198 m<sup>3</sup>/s (7 000 pi<sup>3</sup>/s) à environ 260 m<sup>3</sup>/s (9 200 pi<sup>3</sup>/s), devrait modifier légèrement l'évaluation des effets économiques des dérivations de Long Lac et d'Ogoki.

Ces dérivations ont eu des conséquences importantes au niveau des frayères et de l'habitat des poissons, à la suite de la construction et de l'exploitation d'ouvrages de dérivation sur les principaux cours d'eau, de la construction et de la modification des canaux de dérivation, de l'aménagement de réservoirs, de la modification importante des débits, ainsi que de l'utilisation des voies de navigation pour le transport des billes de bois. Il n'a cependant pas été établi d'informations précises sur les conséquences environnementales de ces deux dérivations à l'échelle du bassin.

### *La dérivation du lac Michigan à Chicago*

*Historique* : Des eaux sont détournées du bassin des Grands lacs par la dérivation du lac Michigan à Chicago (dérivation de Chicago) depuis la construction du canal de l'Illinois et du Michigan en 1848 (Figure 4). Cette dérivation vers le Mississippi permet d'assurer l'alimentation en eau, l'évacuation des eaux usées, la production d'énergie hydro-électrique ainsi que la navigation. Elle comporte trois volets :

- (a) le prélèvement d'eau directement du lac Michigan à des fins domestiques et industrielles; l'eau est ensuite rejetée dans la rivière Illinois, après avoir été traitée;
- (b) les eaux de ruissellement initialement drainées vers le lac Michigan, maintenant détournées vers la rivière Illinois; et
- (c) les eaux détournées directement du lac Michigan dans la rivière Illinois et le réseau de canaux à des fins de navigation et de dilution dans la région de Chicago.

Jusqu'en 1900, les eaux détournées du lac Michigan vers le réseau de canaux de la région présentaient un débit d'environ 14 m<sup>3</sup>/s (500 pi<sup>3</sup>/s). La construction du Chicago Sanitary and Ship Canal en 1900 et celle du chenal Calumet-Sag en 1922 ont permis le détournement des eaux polluées jusqu'à la rivière Illinois depuis le lac Michigan, qui servait de source d'approvisionnement en eau pour Chicago au moment où le *Traité relatif aux eaux limitrophes* est entré en vigueur en 1910. Le volume d'eau devant être prélevé fut limité cette année-là par un permis, accordé par le secrétaire à la Guerre des États-Unis; il était de 118 m<sup>3</sup>/s (4 167 pi<sup>3</sup>/s) à des fins domestiques, sanitaires et de navigation. Peu de temps après, cependant, le District sanitaire de Chicago dépassait ce quota, provoquant ainsi en 1913 la remise de la première note de protestation britannique pour le compte du Canada, et donnant lieu à un long différend entre le District et le gouvernement des États-Unis, avec l'entrée en scène ultérieure de l'État de l'Illinois, de trois autres villes et de quelques autres États des Grands lacs. Le litige alla jusqu'en Cour suprême des États-Unis, puis il fut réglé par divers décrets émis au cours des cinquante dernières années. Il demeure sous la juridiction permanente de la Cour suprême. Le débit moyen de 90 m<sup>3</sup>/s (3 200 pi<sup>3</sup>/s) autorisé par le décret de 1980 est celui qui existe depuis 1938, à l'exception des situations d'urgence.

Bien que les débits moyens des dérivations soient demeurés constants depuis un certain temps, la possibilité qu'ils s'accroissent préoccupe le Canada ainsi que ceux qui, sur place, pourraient avoir à souffrir d'une augmentation des niveaux ou des débits de l'eau. Les intérêts américains touchés comprennent la navigation commerciale, la navigation de plaisance, la production d'énergie hydro-électrique, les riverains, l'agriculture et l'habitat des marécages. L'article II du *Traité relatif aux eaux limitrophes* stipule que les États-Unis et le Canada se réservent la juridiction et le contrôle exclusifs sur l'utilisation et le détournement des eaux situées de leur côté de la frontière, eaux qui dans leur cours naturel traverseraient la frontière ou se jetteraient dans les eaux limitrophes, à condition de respecter certaines prescriptions concernant les dommages<sup>6</sup>.

Au fil des années, diverses propositions ont été présentées au Congrès des États-Unis, visant à augmenter le débit de la dérivation de Chicago, mais aucune ne fut acceptée. Dans les années 1950, deux projets de loi autorisant une telle modification furent passés par le Congrès, mais le Président Eisenhower y opposa son veto en invoquant, entre autres raisons, le refus exprimé par le Canada. Plus récemment, soit en 1976, le Congrès a adopté la *Water Resources Develop-*

<sup>5</sup> Il s'agit du *Traité de 1950 concernant la dérivation des eaux du Niagara*, dont l'article III stipule en particulier que : «les eaux qui sont détournées dans le bassin naturel du système des Grands lacs par les aménagements existants de Long Lac-Ogoki continueront d'être régies par les notes [...] des 14 et 31 octobre et du 7 novembre 1940, et ne seront pas comprises dans les eaux attribuées en vertu des dispositions du présent Traité».

<sup>6</sup> Voir aussi page 9.

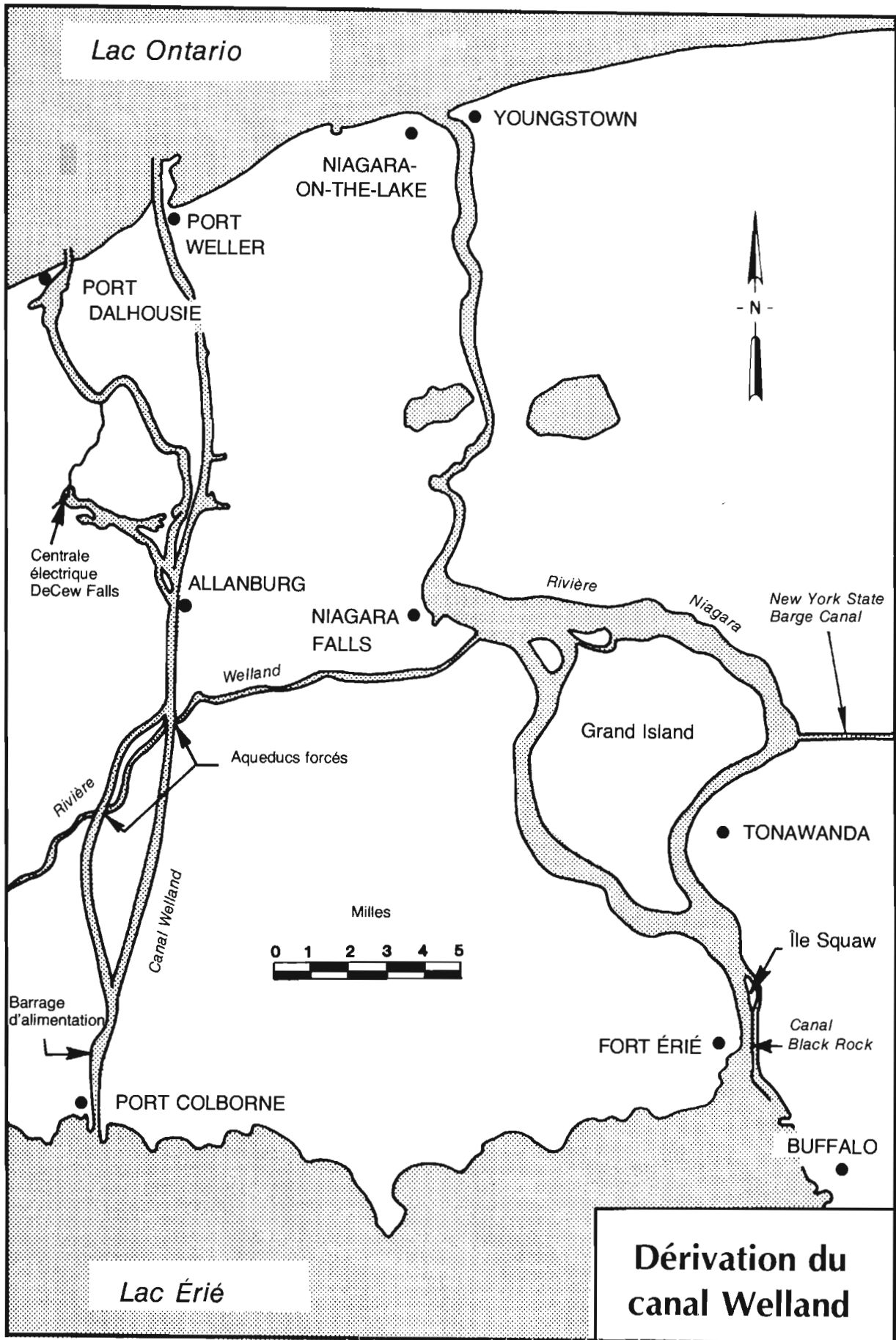
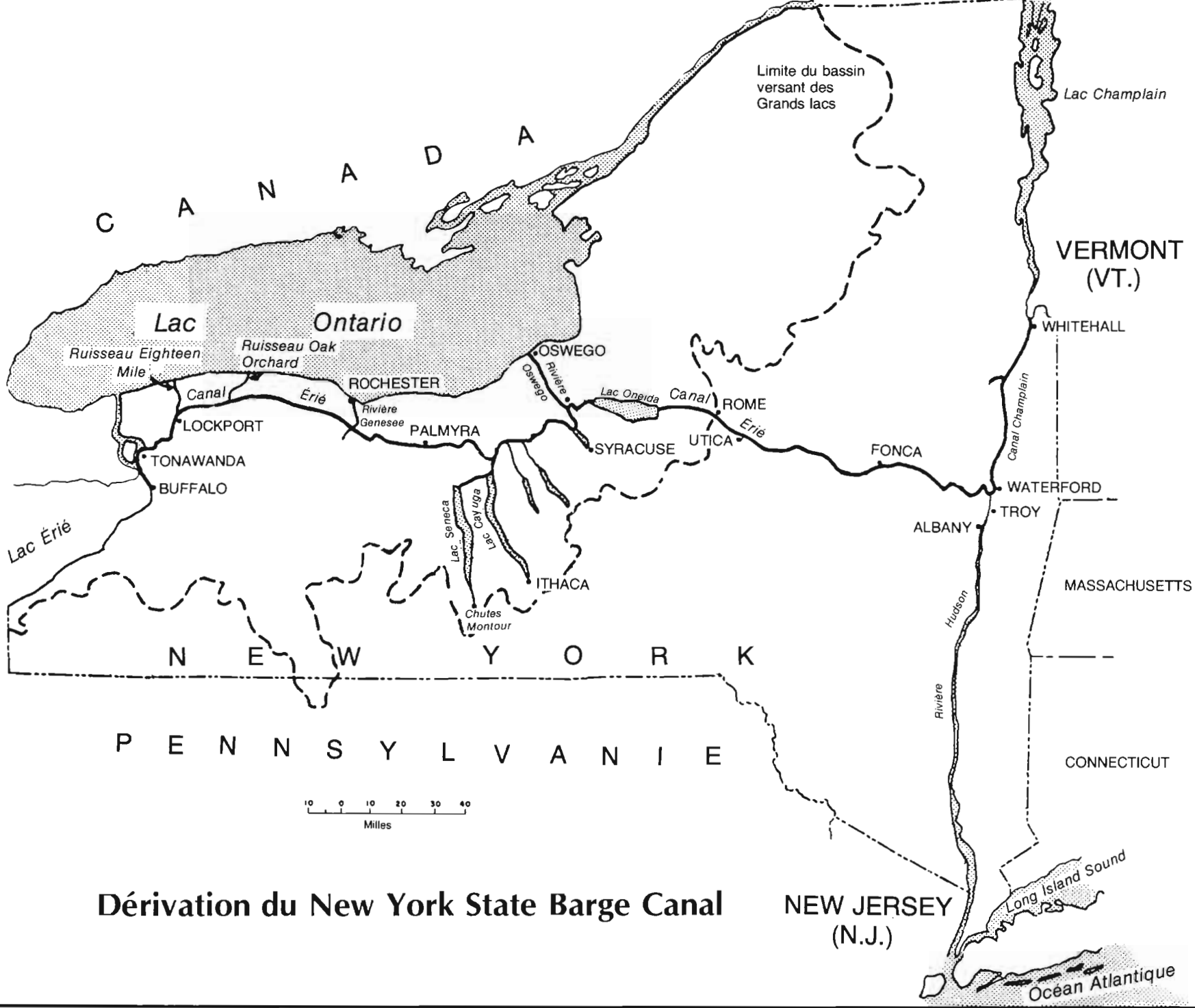


Figure 5



### Dérivation du New York State Barge Canal

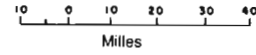


Figure 6



Tableau 2a

**EFFET THÉORIQUE DES DÉBITS DES DÉRIVATIONS ACTUELLES SUR LES NIVEAUX  
DES GRANDS LACS (EN CENTIMÈTRES)**

Dérivation	Débit (m <sup>3</sup> /s)	Supérieur				Michigan-Huron				Érié				Ontario <sup>1</sup>			
		Moyen	Max.	Min.	Diff.	Moyen	Max.	Min.	Diff.	Moyen	Max.	Min.	Diff.	Moyen	Max.	Min.	Diff.
Long Lac/Ogoki	159	+6,4	+3,7	+25,9	-22,3	+11,3	+11,0	+13,1	-2,1	+7,6	+7,9	+8,5	-0,6	+6,7	+38,4	+44,8	-6,4
Lac Michigan à Chicago	91	-2,1	0	-1,8	+1,8	-6,4	-6,1	-7,3	+1,2	-4,3	-4,6	-4,6	0	-3,0	-55,5	-14,6	-40,8
Canal Welland <sup>2</sup>	266	-1,8	0	-1,8	+1,8	-5,5	-5,5	-5,5	0	-13,4	-12,8	-14,6	+1,8	0	-2,1	+0,3	-2,4
Combinaison	159																
	91	+2,1	+3,4	+22,3	-18,9	-0,6	-1,8	+1,2	-3,0	-10,1	-9,8	-11,0	+1,2	+2,4	+19,5	+18,0	+1,5
	266																

- Remarques :** 1. Les niveaux du lac Ontario ont été déterminés selon le Plan actuel de régularisation 1958-D, sans tenir compte des dérivations discrétionnaires du Conseil international de contrôle du fleuve Saint-Laurent.
2. Le Conseil international a estimé, pour le canal Welland, un débit de 266 m<sup>3</sup>/s, ce qui constitue une projection réaliste pour l'avenir. L'évaluation du débit actuel (260 m<sup>3</sup>/s) donnerait des résultats très analogues.
3. Le signe (-) signifie une diminution du niveau, tandis que le signe (+) indique une augmentation.

**Source :** Le Conseil international.

Tableau 2b

**EFFET THÉORIQUE DES DÉBITS DES DÉRIVATIONS ACTUELLES SUR LES NIVEAUX  
DES GRANDS LACS (EN PIEDS)**

Dérivation	Débit (pi <sup>3</sup> /s)	Supérieur				Michigan-Huron				Érié				Ontario <sup>1</sup>			
		Moyen	Max.	Min.	Diff.	Moyen	Max.	Min.	Diff.	Moyen	Max.	Min.	Diff.	Moyen	Max.	Min.	Diff.
Long Lac/Ogoki	5 600	+0,21	+0,12	+0,85	-0,73	+0,37	+0,36	+0,43	-0,07	+0,25	+0,26	+0,28	-0,02	+0,22	+1,26	+1,47	-0,21
Lac Michigan à Chicago	3 200	-0,07	0	-0,06	+0,06	-0,21	-0,20	-0,24	+0,04	-0,14	-0,15	-0,15	0	-0,10	-1,82	-0,48	-1,34
Canal Welland <sup>2</sup>	9 400	-0,06	0	-0,06	+0,06	-0,18	-0,18	-0,18	0	-0,44	-0,42	-0,48	+0,06	0	-0,07	+0,01	-0,08
Combinaison	5 600																
	3 200	+0,07	+0,11	+0,73	-0,62	-0,02	-0,06	+0,04	-0,10	-0,33	-0,32	-0,36	+0,04	+0,08	+0,64	+0,59	+0,05
	9 400																

- Remarques :** 1. Les niveaux du lac Ontario ont été déterminés selon le Plan actuel de régularisation 1958-D, sans tenir compte des dérivations discrétionnaires du Conseil international de contrôle du fleuve Saint-Laurent.
2. Le Conseil international a estimé, pour le canal Welland, un débit de 266 m<sup>3</sup>/s, ce qui constitue une projection réaliste pour l'avenir. L'évaluation du débit actuel (260 m<sup>3</sup>/s) donnerait des résultats très analogues.
3. Le signe (-) signifie une diminution du niveau, tandis que le signe (+) indique une augmentation.

**Source :** Le Conseil international.

tableaux montrent qu'en se basant sur le débit actuel approximatif de ces dérivations, chacune a un effet sur les gammes de niveaux de chacun des Grands lacs.

Les dérivations ont entraîné, à la sortie du lac Supérieur, une augmentation des débits moyens à long terme de 159 m<sup>3</sup>/s (5 600 pi<sup>3</sup>/s); de ceux des lacs Michigan-Huron, Érié et Ontario d'environ 68 m<sup>3</sup>/s (2 400 pi<sup>3</sup>/s). Le débit du lac Érié est présentement de 193 m<sup>3</sup>/s (6 800 pi<sup>3</sup>/s). Cependant, les plans de régularisation en vigueur dans les lacs Supérieur et Ontario ont été conçus de façon à assurer ces dérivations, et ils satisfont aux critères de la Commission en ce qui touche la plus grande régularisation possible de ces lacs, compte tenu des fluctuations importantes des débits. Sans ces dérivations, les plans de régularisation seraient différents, mais les niveaux seraient à peu près les mêmes.

La deuxième conséquence cumulative des dérivations est que les niveaux moyens des lacs Supérieur et Ontario se sont élevés de 2,1 cm (0,07 pi) et 2,4 cm (0,08 pi) respectivement tandis que les niveaux moyens des lacs Michigan-Huron et

Érié baissaient de 0,6 cm (0,02 pi) et 10,1 cm (0,33 pi) respectivement.

Chaque dérivation a été analysée dans la mesure permise par les limites de l'enquête; cependant, les informations dont on dispose ne sont pas suffisantes pour déterminer les effets économiques ou environnementaux cumulatifs à l'échelle du bassin.

#### *Autres dérivations existantes*

Bien qu'elles ne soient pas nommément indiquées dans le Renvoi, deux autres dérivations, d'un débit relativement faible, sont connues de la Commission, et il semblerait y en avoir d'autres.

Depuis 1975, le réseau hydrographique de Detroit prélève environ 4 m<sup>3</sup>/s (145 pi<sup>3</sup>/s) du lac Huron, la plus grande partie retournant au système dans le cours inférieur de la rivière Detroit. Cette dérivation n'a aucune conséquence mesurable sur les niveaux des lacs Huron ou Érié et la Commission n'a

## Projets de dérivation ou de modification de dérivations existantes parrainés ou approuvés par les gouvernements fédéraux, les États ou les provinces

La Commission n'a pris connaissance d'aucun grand projet de dérivation ou de modification de dérivations existantes parrainé par les gouvernements fédéraux, les États ou les provinces. Il existe une nouvelle dérivation, considérée comme mineure, dans le bassin de drainage du lac Simcoe (lac Huron). La dérivation du canal Welland a été par ailleurs modifiée, comme on l'a vu précédemment dans le présent chapitre. L'augmentation préalablement autorisée du débit de la dérivation du lac Michigan à des fins de démonstration est présentée séparément ci-dessous. L'autorisation accordée a expiré en 1981.

La dérivation de Simcoe, approuvée par les autorités ontariennes, est un projet municipal d'élimination des eaux usées toujours à l'étape du développement. Les eaux usées de diverses municipalités du bassin versant du lac Simcoe-baie Georgienne seront pompées dans le bassin de drainage du lac Ontario par l'intermédiaire du réseau d'égouts York-Durham pour ensuite être traitées à Pickering, en Ontario. Le débit devrait atteindre  $0,7\text{m}^3/\text{s}$  ( $25\text{ pi}^3/\text{s}$ ) en l'an 2000. Il s'agit d'une dérivation du lac Huron vers le lac Ontario.

Comme il a été dit précédemment, la Commission pense qu'il peut fort bien exister d'autres dérivations mineures approuvées ou envisagées par divers paliers de gouvernement dans les deux pays.

Les projets de dérivation à grande échelle pour amener de l'eau des Grands lacs dans diverses parties du continent nord-américain, question qui a fait l'objet d'une sérieuse attention lors des réunions publiques de la Commission en juin 1983, sont traités à la Partie II et à l'annexe G du présent Rapport.

## Programme d'étude et de démonstration autorisé par la Loi publique 94-587 des États-Unis

Le Renvoi demandait à la Commission de faire rapport sur le programme d'étude et de démonstration concernant l'augmentation du débit de la dérivation du lac Michigan à Chicago, programme autorisé en octobre 1976 par la Loi publique 94-587 des États-Unis, dans le but d'évaluer les effets de l'accroissement du débit, des  $91\text{ m}^3/\text{s}$  actuels ( $3\ 200\text{ pi}^3/\text{s}$ ) à une moyenne de  $283\text{ m}^3/\text{s}$  ( $10\ 000\text{ pi}^3/\text{s}$ ). Cette augmentation permettrait d'améliorer la qualité de l'eau de la voie de navigation de l'Illinois, par dilution, et de réduire l'érosion du rivage du lac Michigan causée par le niveau élevé des eaux. Les critères indiqués dans le document autorisant l'étude ne permettaient pas d'augmenter le débit de dérivation lorsque la rivière approchait ou était sur le point d'approcher les niveaux de débordement aux avertisseurs de crue sur la rivière Illinois. Cela était également interdit

lorsque le niveau du lac Michigan se trouvait en-dessous de la moyenne, ou que les niveaux nécessaires à la navigation sur la Voie maritime du Saint-Laurent en étaient affectés.

Dans sa Note du 7 octobre 1976 adressée au département d'État des États-Unis, et communiquée au Congrès américain, le gouvernement canadien renouvelait son opposition à toute augmentation unilatérale du débit de la dérivation du lac Michigan à Chicago. La Note faisait aussi remarquer que la loi américaine avait été adoptée sans consultation préalable avec le Canada.

Les volets «étude» et «démonstration» du programme ont été par la suite séparés par le Congrès américain. Le premier a été financé au cours de l'année financière 1981 et a permis plusieurs simulations informatiques d'importants accroissements du débit. Les études ont révélé que de telles augmentations n'étaient pas économiquement justifiées. Certaines indications donnaient à penser que des accroissements nettement inférieurs pourraient présenter certains avantages, mais cette possibilité n'a pu être étudiée plus à fond, les crédits nécessaires n'ayant pas été consentis.

Le volet démonstration n'a jamais été financé et aucune démonstration n'a eu lieu. L'autorisation de procéder à de tels travaux a pris fin en 1981, et ne peut être renouvelée sans l'adoption d'une nouvelle loi.

## Amélioration possible de la régularisation des Grands lacs en période de crue et d'étiage

Le Renvoi demandait à la Commission d'étudier la possibilité d'améliorer la régularisation des niveaux des Grands lacs en faisant varier les débits des dérivations actuelles. On verra dans la présente section s'il est possible de corriger les extrêmes en modifiant les débits des dérivations de Long Lac, Ogoki, Welland et Chicago. Le New York State Barge Canal et les dérivations de Sault-Sainte-Marie et des chutes du Niagara n'ont pas été pris en considération; le premier n'a aucun effet sur les niveaux des lacs, tandis que les dernières ont déjà fait l'objet d'études.

Dans son étude de la modification des débits de chaque dérivation, le Conseil international a tenu compte de diverses limites ou contraintes d'ordre pratique. Tout d'abord, aucune modification structurelle n'a été envisagée. Les changements de débit potentiels se limitaient donc à ceux que permettaient les conditions physiques existantes. Ensuite, le Conseil s'est aperçu que le débit des dérivations de Long Lac et d'Ogoki ne pouvait dépasser les valeurs actuelles pendant les périodes d'étiage, car il n'y avait pas d'autre eau dans leur bassin de drainage naturel. Troisièmement, il était irréaliste de songer à réduire le débit de la dérivation de Chicago au-dessous de son niveau normal ou celui du canal Welland au-dessous de  $74\text{ m}^3/\text{s}$  ( $2\ 600\text{ pi}^3/\text{s}$ ), car on ne disposait d'aucune autre solution pratique pour fournir l'eau nécessaire aux fins domestiques, sanitaires et de navigation.

L'étape suivante de l'étude a consisté à établir des modèles mathématiques de divers débits, individuellement et en

Au point de vue hydrologique, ce scénario accroîtrait les niveaux minimal et moyen du lac Supérieur de 0,3 cm (0,020 pi), le niveau minimal des lacs Michigan-Huron de 2,1 cm (0,07 pi) et le niveau moyen de 1,2 cm (0,04 pi), et le niveau minimal du lac Érié de 6,4 cm (0,21 pi), tandis que son niveau moyen serait élevé de 3 cm (0,10 pi). Quant aux maxima, ils seraient modifiés d'au plus 0,6 cm (0,02 pi). Dans le cas du lac Ontario, l'effet enregistré serait variable : le niveau minimal serait abaissé de 3,7 cm (0,12 pi) et ses niveaux moyen et maximal augmenteraient respectivement de 0,3 cm et 3,4 cm (0,01 pi et 0,11 pi). Cet effet variable est dû à la façon dont sont régularisées les eaux qui s'écoulent du lac Ontario.

L'analyse du Conseil international montre que ce scénario entraînerait des pertes directes annuelles pour les entreprises riveraines (0,8 million de dollars) et la production hydro-électrique (4 millions de dollars), mais des avantages annuels pour la navigation (2 millions de dollars). Les conséquences économiques pour la navigation de plaisance et les plages n'ont pas été évaluées. La perte nette directe indiquée par l'analyse est évaluée à 2,7 millions de dollars par année.

### *Limites de l'analyse économique*

Malgré tous les efforts du Conseil international, l'analyse n'a pas permis une évaluation complète de la situation. Dans deux cas — l'effet combiné de Long Lac et d'Ogoki —, on a tenté de déterminer pleinement les avantages et les coûts de ces dérivations, ainsi que leurs effets sur le réseau des Grands lacs. Le Conseil a décidé que l'évaluation de la dérivation de Chicago ou des autres grandes solutions de rechange dépassait le cadre de l'étude. De même, seuls les ajustements apportés à la section de la dérivation de Welland qui sert à la production hydro-électrique ont fait l'objet d'une étude. Aucune analyse économique du New York State Barge Canal n'a par ailleurs été faite.

Un autre problème typique de ce genre d'analyse économique est le caractère incomplet du calcul des avantages. Comme il a été dit au début du présent chapitre, quatre secteurs économiques seulement — encore qu'il s'agisse de secteurs importants — ont été soumis à l'analyse et l'un d'entre eux était incomplet sur le plan géographique. Aucun effet multiplicateur ou secondaire interne ou externe au secteur étudié n'a été inclus. Ont également été exclus d'autres effets économiques directs, comme la main-d'oeuvre et les augmentations dans les industries de biens et de services (qui comprennent souvent d'autres utilisateurs primaires comme les affrêteurs et les producteurs d'énergie hydro-électrique), tout comme les avantages indirects résultant de l'utilisation d'autres sources d'énergie ou d'autres modes de transport. Enfin, malgré un effort d'exhaustivité et de normalisation, même les avantages qui ont été calculés ne peuvent traduire les valeurs économiques réelles attribuables aux effets hydrauliques qu'avec une marge d'incertitude considérable, étant donné le nombre d'hypothèses avancées et leur évolution dans le temps. Par exemple, les taux d'intérêt et les coûts de l'énergie varient, de même que les valeurs immobilières et l'importance du développement riverain. C'est le cas par exemple de l'évaluation des frais de remplacement de l'énergie hydro-électrique produite à Niagara, qui sont de l'ordre de 16 000 dollars par gigawatt-heure du côté canadien et de

110 000 dollars du côté américain. Il est manifeste que ces évaluations sont basées sur des suppositions très différentes, sujettes à discussion.

Lorsqu'il s'est agi d'examiner la gestion de l'utilisation des eaux, les débits des dérivations et, naturellement, la plupart des décisions relatives à la gestion des ressources, l'accent a été mis essentiellement sur l'analyse économique. Dans le présent Rapport ainsi que dans d'autres études, les organismes gouvernementaux et la Commission utilisent généralement des mesures conventionnelles pour déterminer la situation économique, en appliquant des méthodes comme l'analyse coûts-bénéfices. La Commission insiste cependant sur les limites de ce genre d'analyse lorsqu'elle sert à l'évaluation des questions de gestion et de politique, comme c'est le cas au sujet des niveaux des Grands lacs.

L'analyse coûts-bénéfices est une mesure du rendement économique ou pertes et gains financiers globaux. On ne peut l'appliquer de façon valable en dehors de ce contexte et il ne faudrait pas s'en servir dans un cadre ne tenant pas compte des autres critères de décision. Ce type d'analyse ne s'applique pas à des principes comme la répartition des biens et des revenus, qui sont des questions de valeur et de responsabilité sociales. Il est aussi généralement admis que malgré certains progrès dans les méthodes de mesure, les techniques d'évaluation financière permettent difficilement l'incorporation des valeurs non marchandes ou intrinsèques inhérentes à toute décision relative à l'utilisation des ressources, comme l'esthétique et l'intégrité de l'environnement.

Dans le cas des Grands lacs, il est possible de calculer certains des avantages économiques que la modification des niveaux de l'eau apporte aux secteurs de la navigation et de la production hydro-électrique, et de les opposer à certaines mesures, déterminées techniquement, des pertes causées aux riverains par l'érosion et les inondations. Il est difficile, et peut-être injuste, de comparer les importants avantages économiques directs dont bénéficient les entreprises aux pertes sociales, personnelles et économiques enregistrées au niveau individuel. Des objets de valeur financière apparemment égale ne présentent pas nécessairement la même valeur intrinsèque ou sociale, et la valeur marginale d'une autre source de revenu ou d'un bien supplémentaire peut ne pas demeurer égale avec le temps ou pour tous les intéressés. On peut aussi prétendre que la protection d'une ressource ou de son utilisation se fait dans l'intérêt de la société et a une valeur plus élevée que la stricte équivalence financière indiquée par l'analyse coûts-bénéfices. Les techniques ne permettent pas de mesurer ce que coûtent à la société (sur le plan individuel ou collectif) les dommages aux rives ou la perte de marécages à la suite de la modification des niveaux des Grands lacs.

Étant donné ces considérations, la Commission estime que l'analyse économique présentée dans le rapport du Conseil international doit être utilisée avec précaution si elle doit servir de fondement à des décisions ayant de vastes implications pour la société et de nombreux citoyens.

Quoi qu'il en soit, le processus décisionnel doit s'appuyer sur une certaine dose d'empirisme. L'analyse coûts-bénéfices permet de mesurer les échanges quantifiables au niveau de PNB. Malgré les limites indiquées ici, l'évaluation

## CHAPITRE IV

### LE RENVOI : CONSOMMATION

#### Consommation actuelle

Le Renvoi demandait à la Commission d'examiner les effets, sur les niveaux et débits des Grands lacs, du mode de consommation actuel et des tendances que l'on pouvait raisonnablement prévoir à cet égard, et de faire rapport à ce sujet. Selon la définition donnée au chapitre I, la consommation a trait à la partie de l'eau qui est retirée des Grands lacs et qui est présumée perdue pour ceux-ci en raison de son évaporation durant l'utilisation, de la transpiration des cultures irriguées, des fuites, de son incorporation dans des produits fabriqués, ou de faits analogues en cours d'utilisation. La consommation influe sur les niveaux et les débits en réduisant ou en retirant les ressources en eau qui, autrement, se déverseraient dans les Grands lacs. On n'a pas tenté d'examiner les avantages découlant des activités qui aboutissent à la consommation. Celle-ci, normalement, n'est pas mesurée de façon directe, mais est calculée à partir de prélèvements mesurés au compteur.

#### *Estimations du Conseil international*

De grandes quantités d'eau sont retirées des Grands lacs et de leurs affluents de surface et souterrains à des fins industrielles, agricoles et domestiques et pour d'autres activités humaines. En 1975, qui est l'année de référence pour l'étude effectuée par le Conseil international, les prélèvements du bassin des Grands lacs se sont élevés à un total d'environ 2 120 m<sup>3</sup>/s (75 000 pi<sup>3</sup>/s). Comme près de 95 % de cette eau revient au réseau après usage, les prélèvements d'importance n'ont pas un effet proportionnel sur les niveaux et les débits des Grands lacs, bien que l'écoulement restitué influe sur la qualité de l'eau.

La consommation totale dans le bassin des Grands lacs était d'environ 140 m<sup>3</sup>/s (4 950 pi<sup>3</sup>/s) en 1975, selon le rapport du Conseil international. Les tableaux 3a et 3b fournissent les chiffres des prélèvements et de la consommation, répartis, comme le voulait l'étude, en sept grands secteurs d'utilisation de l'eau. Le secteur manufacturier, les services municipaux et la production d'électricité représentaient ensemble un peu plus de 75 % de toute la consommation et près de 97 % de tous les prélèvements en 1975.

Les secteurs d'utilisation de l'eau sont définis brièvement de la façon suivante :

*Le secteur manufacturier* englobe à la fois les usagers qui assurent leur propre approvisionnement d'eau et ceux qui ont recours aux réseaux centralisés de distribution. Ce secteur, à lui seul, comptait pour environ la moitié de la consommation totale en 1975. La transformation des métaux primaires consomme beaucoup plus d'eau que toute autre industrie du bassin des Grands lacs et représente près de 70 % de la consommation du secteur manufacturier américain. Le papier et les produits chimiques viennent en deuxième et en troisième places parmi les industries consommatrices. L'industrie des produits chimiques est la plus forte consommatrice d'eau dans la partie canadienne du bassin.

*Les services municipaux* regroupent tous les usages faits de l'eau fournie par les réseaux centralisés de distribution d'eau dans l'ensemble du bassin des Grands lacs, à l'exception de la consommation industrielle. Ce secteur est le deuxième grand consommateur d'eau du bassin (17 %) et le troisième en importance du point de vue des prélèvements. La consommation dans ce secteur comprend les fuites nettes estimatives, soit la partie relativement faible des fuites totales qui ne retourne pas directement par les égouts aux eaux de surface. Bien qu'ils ne contribuent pas de manière sensible à la consommation dans le bassin des Grands lacs, les taux élevés de fuites dans certains réseaux de distribution peuvent néanmoins justifier une rectification pour d'autres raisons.

*La production d'électricité* fait seulement entrer en ligne de compte l'activité des centrales thermiques, parce que la production d'énergie hydro-électrique ne consomme pas beaucoup d'eau. Les prélèvements effectués par le secteur de l'énergie correspondent à plus de la moitié de tous les prélèvements dans le bassin des Grands lacs, mais comptent seulement pour environ 10 % de l'ensemble de la consommation à l'heure actuelle.

*L'irrigation* désigne l'irrigation de toutes les terres sauf celles qui sont alimentées par le secteur municipal. Ce dernier compte pour environ 7 % de toute la consommation du bassin. Les besoins en irrigation des terres agricoles à l'acre sont faibles dans le bassin des Grands lacs en com-

Tableau 4a

**PRÉLÈVEMENTS (P) ET CONSOMMATION (C) D'EAU DU BASSIN DES GRANDS LACS PAR SOUS-BASSIN :  
CONCLUSIONS DU CONSEIL INTERNATIONAL (EN MÈTRES CUBES À LA SECONDE)**

Sous-bassin	États-Unis		Canada		Total	
	P	C	P	C	P	C
Supérieur	44	6	22	1	66	7
Michigan	720	44	—	—	720	44
Huron	109	8	67	4	176	12
Érié	690	57	81	5	771	62
Ontario	197	7	213	8	410	15
Bassin des Grand lacs	1 760	122	383	18	2 143	140

Tableau 4b

**PRÉLÈVEMENTS (P) ET CONSOMMATION (C) D'EAU DU BASSIN DES GRANDS LACS PAR SOUS-BASSIN :  
CONCLUSIONS DU CONSEIL INTERNATIONAL (EN PIEDS CUBES À LA SECONDE)**

Sous-bassin	États-Unis		Canada		Total	
	P	C	P	C	P	C
Supérieur	1 550	220	790	30	2 340	250
Michigan	25 420	1 530	—	—	25 420	1 530
Huron	3 850	280	2 370	150	6 220	430
Érié	24 320	2 020	2 840	190	27 160	2 210
Ontario	6 970	260	7 510	270	14 480	530
Bassin des Grand lacs	62 110	4 310	13 510	640	75 620	4 950

Tableau 5

**CONSOMMATION DES ÉTATS-UNIS,  
PART APPROXIMATIVE PAR ÉTAT, 1975**

État	% du total des États- Unis
Michigan	33
Ohio	20
New York	14
Indiana	12
Illinois	9
Wisconsin	8
Minnesota	3
Pennsylvanie	1

États-Unis, a signalé en 1983<sup>9</sup> que la consommation dans la partie américaine du bassin des Grands lacs s'élevait à environ 60 mcs (2 140 pcs) en 1980 (voir le tableau 6). Cela diffère considérablement des 138 mcs (4 870 pcs) que le Conseil international avait estimés pour 1980, et des 122 mcs (4 310 pcs) qu'il avait établis concernant le niveau de consommation dans la partie américaine du bassin en 1975.

<sup>9</sup> *Estimated Use of Water in the United States in 1980*, Geological Survey Circular 1001; Wayne B. Solley, Edith B. Chase et William B. Mann IV.

La Commission attache une très haute importance au Programme national d'information sur l'utilisation de l'eau mis sur pied par l'USGS, car il reconnaît la nécessité de données uniformes, à jour et fiables en la matière. À terme, ce programme devrait centrer davantage l'attention sur la gestion des eaux aux États-Unis et au Canada, comme le recommande la Commission au chapitre V. Le programme utilise des données produites tant au niveau des États qu'au niveau national; le rapport actuel a pour objet d'améliorer les estimations que l'USGS publie depuis 1950 sur l'utilisation nationale de l'eau aux États-Unis.

Si l'on compare les tableaux 3a et 3b avec le tableau 6, on constate que l'estimation du Conseil international concernant les prélèvements dans le secteur manufacturier représente environ le double de celle avancée par l'USGS, bien que le secteur manufacturier visé par l'USGS ne comprenne pas les quelques usagers industriels approvisionnés par les réseaux municipaux. Pour ce qui est des prélèvements du secteur de l'énergie, l'estimation de l'USGS est d'environ 25 % plus élevée que celle du Conseil international. Les deux études sont beaucoup plus près cependant dans leurs évaluations des prélèvements totaux, parce que ces différences ont tendance à s'annuler mutuellement.

En outre, les deux études emploient des coefficients d'utilisation de l'eau qui sont différents, le plus important se trouvant dans le secteur de l'énergie. On évalue habituellement la consommation en multipliant les prélèvements mesurés par un coefficient qui représente le taux moyen de

l'eau et les hypothèses concernant la technologie et les politiques des gouvernements.

Les projections du Conseil international étaient fondées sur les données existantes et sur les tendances économiques et démographiques prévisibles au moment de l'étude (1980). En raison des incertitudes qui gênaient la prévision à long terme, le Conseil international a élaboré toute une série de projections afin d'établir une échelle. Il en est résulté des projections élevées et faibles axées sur la projection la plus probable (PPP) du Conseil international. La PPP était la projection que le Conseil international estimait avoir les plus fortes chances de se réaliser par rapport aux autres projections considérées. Par exemple, les projections maximale et minimale de la consommation jusqu'à l'an 2000 étaient d'environ 20 % au-dessus et au-dessous de la valeur de la PPP. Pour l'année 2035, l'échelle s'étendait de près de 40 % au-dessus et au-dessous de la PPP.

Il existait déjà aux États-Unis en ce domaine un ensemble considérable de travaux, y compris des prévisions nationales détaillées sur l'économie et sur l'utilisation de l'eau. Les projections de l'utilisation de l'eau produites par le U.S. Water Resources Council pour la deuxième Évaluation nationale de l'eau, publiée en 1978, ont servi de base, avec quelques modifications, à l'établissement de la PPP pour six des sept secteurs d'utilisation de l'eau aux États-Unis. Le Conseil international a établi sa propre projection pour le secteur de l'énergie.

Au Canada, on a dû procéder à un exercice plus fondamental d'analyse de données et de modélisation. Les données pour les usages du secteur manufacturier, de l'exploitation minière, de l'énergie thermique et des services municipaux ont été compilées à partir d'enquêtes et de mesures détaillées. On a élaboré un modèle économétrique d'entrées-sorties pour l'Ontario afin de prédire comment les changements qui se produisent dans une industrie toucheraient des industries connexes. En outre, on a établi, d'après des données historiques remontant à 1950, une échelle de taux de croissance constante pour diverses industries. Le Conseil international a reconnu que les données de cette période provoqueraient probablement une tendance à la hausse dans les taux de croissance à long terme.

Un grand nombre d'hypothèses ont été émises au moment de l'établissement des projections du Conseil international sur la consommation. Voici celles qui avaient le plus d'importance pour la PPP :

- taux de croissance annuelle de la population de 0,9 % dans la partie américaine du bassin et de 1,4 % dans la partie canadienne jusqu'à l'an 2000;
- maintien des utilisations actuelles de l'énergie;
- réalisation pour l'an 2000 des exigences américaines aux termes du *Clean Water Act* de 1977, et continuation des pratiques actuelles au Canada; et
- croissance annuelle du produit national brut de 3,2 % dans la partie américaine du bassin et de 3,5 ou 4 % en Ontario.

D'autres hypothèses ont dû être formulées en raison des limitations de l'analyse. Par exemple, bien que l'évaporation

causée par l'usage, notamment dans les secteurs énergétique et manufacturier compte pour la plus grande partie de la consommation, on a supposé que l'eau consommée en un point quelconque du bassin est perdue pour le réseau et n'y retourne pas sous forme de précipitations. Le Conseil international a fait cette hypothèse parce que les connaissances météorologiques actuelles ne permettent pas de quantifier ce type de précipitations et leurs tendances.

Le Conseil international a prévu que selon sa PPP, la consommation dans le bassin doublerait d'ici environ l'an 2000 par rapport à l'estimation de 1975, qui était de 140 mcs (4 950 pcs). Ces conclusions sont résumées aux tableaux 8a et 8b à la page 37. La plupart des augmentations prévues se produiraient dans les secteurs énergétique et manufacturier, et elles se feraient sous l'impulsion de deux facteurs fondamentaux : une assez forte croissance dans ces secteurs tant dans la partie américaine que dans la partie canadienne du bassin, et l'évolution qui caractérise la technologie et les exigences en matière d'utilisation de l'eau. Une augmentation régulière de la population du bassin et de la consommation par habitant de l'eau fournie par les municipalités, ainsi que l'expansion des terres irriguées contribueraient aussi aux augmentations prévues de la consommation, mais dans une bien moindre mesure.

Le Conseil international s'attendait que les changements dans l'utilisation de l'eau aux États-Unis découleraient d'abord de l'application du *Clean Water Act*. Dans le secteur de l'énergie, divers genres de systèmes de refroidissement en circuit fermé sont installés dans les nouvelles centrales pour éliminer les rejets thermiques. On a recours de plus en plus à la recirculation dans le secteur manufacturier, surtout pour satisfaire d'autres normes de qualité qui s'appliquent aux effluents. Ces deux changements augmentent la consommation. Il s'ensuit que toute proposition visant à réduire ce genre de consommation dans la partie américaine du bassin devra tenir compte des implications du point de vue de la qualité de l'eau. Le recours plus fréquent au recyclage et le genre de techniques de refroidissement employées auront des répercussions sur la consommation d'eau. À l'heure actuelle, les autres techniques possibles sont trop coûteuses ou ne répondent pas aux exigences des règlements américains.

La consommation a donné lieu à de longues discussions au cours des réunions publiques de la Commission. Un représentant de l'État du Michigan a fait observer que des avantages évidents découlent des prélèvements et de la consommation, mais que ceux-ci n'étaient pas quantifiés dans le rapport du Conseil international. Il faudrait tenir compte des avantages économiques nets obtenus à l'endroit de l'utilisation. Le représentant de l'Ontario s'est dit inquiet de la répartition inégale de la consommation actuelle, pour ce qui est notamment des tendances futures de cette consommation. Il a proposé un renvoi à la Commission mixte pour l'examen de cette question et d'autres objets de préoccupation.

Les projections relatives à la consommation qui figurent dans le rapport du Conseil international ont soulevé diverses questions dans les déclarations faites aux réunions publiques de la Commission, notamment celles du gouvernement du Canada, des provinces de l'Ontario et du Québec et de plusieurs organismes d'États américains. Les préoccupations

Tableau 7

**SECTEUR DE L'ÉNERGIE AUX ÉTATS-UNIS, CONSOMMATION PROJETÉE JUSQU'À L'AN 2000  
(EN MCS ET PCS)**

Sous-bassin	Estimation du Conseil international – 1981		Estimations actuelles		Différence		Réduction approximative en pourcentage
Lac Supérieur	1	(30)	1	(30)		(0)	0
Lac Michigan	26	(910)	19	(650)	7	(260)	28
Lac Huron	5	(190)	3	(120)	2	(70)	37
Lac Érié	19	(670)	17	(600)	2	(70)	10
Lac Ontario	13	(460)	4	(150)	9	(310)	67
Partie américaine du bassin des Grands lacs	64	(2 260)	44	(1 550)	20	(710)	32

manifestées portaient sur les hypothèses utilisées dans les projections, sur les répercussions environnementales et économiques d'une baisse sensible des niveaux de l'eau, et sur le contrôle futur de la consommation. La majorité des intervenants se sont dits en faveur d'un contrôle dans le bassin et plusieurs ont demandé à la Commission de revoir les projections du Conseil international à la lumière de faits survenus après le dépôt du rapport de celui-ci. On a déclaré aussi à plusieurs reprises que la Commission devrait être saisie d'un nouveau renvoi pour l'étude de la consommation, et il a été suggéré que toute diminution du débit des Grands lacs due à la consommation soit compensée par une augmentation correspondante provoquée par une dérivation au profit des Grands lacs ou par une augmentation de leur capacité de rétention.

#### *Mise à jour des projections concernant les secteurs énergétique et manufacturier*

Les projections relatives aux secteurs énergétique et manufacturier sont examinées de façon assez détaillée parce que les projections en matière de consommation globale sont particulièrement sensibles aux hypothèses utilisées pour ces deux secteurs. En outre, plusieurs mémoires présentés lors des réunions publiques de la Commission ont contesté les projections du Conseil international dans ces domaines. L'analyse de la Commission porte essentiellement sur les projections qui vont jusqu'à l'an 2000 parce que, pour diverses raisons, celles qui vont au-delà constituent une base trop incertaine pour la planification et la prise de décisions de principe. Premièrement, les projections sont sensibles à des hypothèses qui ont changé et qui changent rapidement. Deuxièmement, les projections ont un effet cumulatif au fur et à mesure que les valeurs de base augmentent. Troisièmement, d'importants changements risquent fort de se produire dans l'économie des deux pays. Enfin, la Commission met en doute la nécessité de planifier longtemps à l'avance, sauf pour les tendances générales, notamment en raison du processus qu'elle recommande au chapitre V. Comme les projections à long terme concernant l'utilisation de l'eau renferment généralement des erreurs assez importantes, la Commission estime que des prévisions à court terme peuvent être d'une plus grande valeur.

L'expérience acquise récemment pendant la crise de l'énergie et la récession économique a montré que la demande énergétique dans les deux pays fluctue selon les conditions économiques en général et selon les prix mondiaux de l'énergie en particulier. Les mesures d'économie ont par ailleurs fait baisser les taux de croissance de la consommation dans ce secteur. On peut évidemment s'interroger sur la permanence de ces mesures. Les importants rajustements à la baisse effectués ces dernières années dans les programmes d'expansion des services publics d'électricité, joints à la difficulté de prédire les prix de l'énergie à long terme, font ressortir les incertitudes des projections.

*Secteur énergétique :* La PPP du Conseil international pour le secteur de l'énergie dans la partie américaine du bassin était particulièrement sensible aux hypothèses concernant l'abandon du refroidissement à passage unique en faveur du refroidissement en circuit fermé et au taux de croissance prévu des centrales thermiques classiques. Dans un système de refroidissement à passage unique, l'eau de refroidissement qui se trouve chauffée est renvoyée à la source, tandis que dans les systèmes de refroidissement en circuit fermé on élimine le rejet de l'eau chauffée en la faisant passer par des tours ou des installations de refroidissement. Comme on a présumé que les centrales de la partie canadienne du bassin continueraient d'utiliser le refroidissement à passage unique et de suivre les tendances établies en matière de techniques, les taux de croissance étaient l'élément le plus important à envisager pour la PPP concernant le secteur de l'énergie au Canada. Dans les deux parties du bassin, la PPP était également sensible à la quantité d'électricité produite par les centrales nucléaires étant donné qu'elles consomment plus d'eau que les installations utilisant du combustible fossile. Comme la projection de toute tendance doit être réévaluée avec le temps, la Commission a examiné les projections relatives à la consommation à la lumière des données disponibles depuis que le Conseil international a terminé ses travaux.

Le Conseil international a présumé un taux annuel moyen de croissance de la production d'électricité, dans la partie américaine du bassin, d'environ 4,1 % de 1975 à 1980 et de 4,7 % jusqu'à l'an 2000. En 1983, le North American Electric Reliability Council (NAERC) des États-Unis a établi des



*À long terme, il est possible que le secteur manufacturier utilise beaucoup moins d'eau que prévu; cela représentera tout de même près de la moitié de la consommation totale.*

années, notamment une concurrence plus forte des producteurs étrangers et une production davantage axée sur les produits de poids réduit, laissent penser que même si l'économie du bassin des Grands lacs devait revenir aux taux de croissance à long terme prévus au début des années 1970, la production d'acier ne suivrait peut-être pas le mouvement. Pour ces raisons, la Commission a employé une estimation révisée de la consommation en l'an 2000, qui est de 100 mcs (3 500 pcs) pour le secteur manufacturier des États-Unis et de 14 mcs (500 pcs) pour le secteur manufacturier canadien; elle a jugé en effet plus approprié le scénario du Conseil international, qui est fondé sur une croissance lente.

### *Résumé des projections relatives à la consommation*

La Commission reconnaît que le travail du Conseil international représente une importante contribution à l'ensemble des connaissances sur les prévisions en matière d'utilisation de l'eau. Le Conseil international a reconnu que les prévisions à long terme deviennent de plus en plus ténues quand on les applique loin dans l'avenir et, pour cette raison, il a élaboré une gamme de valeurs futures centrées sur la PPP. La Commission insiste sur ce point et fait observer en outre que les conclusions du Conseil international étaient fondées sur un certain nombre d'hypothèses qui faisaient intervenir les meilleures données et opinions de l'époque. Comme le montre toutefois l'examen qui précède, des hypothèses critiques touchant l'avenir peuvent devoir être corrigées dans une assez bonne mesure peu de temps après leur formulation. Cette question est traitée plus en longueur dans la Partie II.

Les projections du Conseil international concernant la consommation dans le bassin des Grands lacs jusqu'à l'an 2000 sont présentées aux tableaux 8a et b. Le tableau 9 présente la mise à jour pour les secteurs énergétique et manufacturier, que la Commission a faite d'après les données devenues disponibles au cours des trois années qui ont suivi le rapport du Conseil international.

La figure 7 compare la PPP du Conseil international, la mise à jour de celle-ci par la Commission et une troisième projection, faite à partir de l'estimation du USGS relative à la consommation actuelle et des augmentations prévues par la Commission.

Les projections vont jusqu'à l'an 2000 parce que, de l'avis de la Commission, celles qui s'étendent à plus long terme sont trop incertaines à des fins de planification et de prise de décisions. Sur la seule base des chiffres révisés concernant les secteurs énergétique et manufacturier, la Commission évalue la consommation totale dans le bassin des Grands lacs à environ 238 mcs (8 420 pcs) pour l'an 2000, en se fondant sur le niveau d'utilisation de 1975 établi par le Conseil international, et à 161 mcs (5 670 pcs) en appliquant l'estimation de l'USGS (1980). La Commission n'a pas examiné les projections de la consommation dans les autres secteurs.

Le conseil international a calculé les effets hydrologiques de sa PPP sur les niveaux et les débits des Grands lacs en appliquant trois méthodes différentes. Comme la Commission a actualisé et réduit la PPP du Conseil international, il faut réduire légèrement les résultats de ce dernier, présentés ci-après. Pour l'an 2000 seulement et, sur la base d'un



**Tableau 8a**

**PROJECTION LA PLUS PROBABLE CONCERNANT LES PRÉLÈVEMENTS (P) ET LA CONSOMMATION (C)  
EN L'AN 2000 DANS LE BASSIN DES GRANDS LACS : CONCLUSIONS DU CONSEIL INTERNATIONAL  
(EN MÈTRES CUBES À LA SECONDE)**

Secteur d'utilisation de l'eau	États-Unis		Canada		Bassin des Grand lacs	
	P	C	P	C	P	C
Secteur manufacturier	648	115	428	17	1 076	132
Services municipaux	228	25	38	5	266	30
Énergie	1 364	64	1 170	9	2 534	73
Irrigation	17	14	5	4	22	18
Rural-domestique	16	9	3	2	19	11
Exploitation minière	46	9	10	—	56	9
Bétail	4	4	3	3	7	7
<b>Total</b>	<b>2 323</b>	<b>240</b>	<b>1 657</b>	<b>40</b>	<b>3 980</b>	<b>280</b>

**Tableau 8b**

**PROJECTION LA PLUS PROBABLE CONCERNANT LES PRÉLÈVEMENTS (P) ET LA CONSOMMATION (C)  
EN L'AN 2000 DANS LE BASSIN DES GRANDS LACS :  
CONCLUSIONS DU CONSEIL INTERNATIONAL (EN PIEDS CUBES À LA SECONDE)**

Secteur d'utilisation de l'eau	États-Unis		Canada		Bassin des Grand lacs	
	P	C	P	C	P	C
Secteur manufacturier	22 870	4 050	15 110	600	37 980	4 650
Services municipaux	8 050	870	1 350	200	9 400	1 070
Énergie	48 170	2 260	41 270	310	89 440	2 570
Irrigation	600	500	190	130	790	630
Rural-domestique	550	330	90	60	640	390
Exploitation minière	1 610	320	370	10	1 980	330
Bétail	130	130	120	120	250	250
<b>Total</b>	<b>81 980</b>	<b>8 460</b>	<b>58 500</b>	<b>1 430</b>	<b>140 480</b>	<b>9 890</b>

**Tableau 9**

**SECTEUR DE L'ÉNERGIE ET SECTEUR MANUFACTURIER, PROJECTION LA PLUS PROBABLE  
POUR LA CONSOMMATION EN L'AN 2000 : MISE À JOUR PAR LA CMI DES CONCLUSIONS DU  
CONSEIL INTERNATIONAL (EN MCS ET PCS)**

Secteur d'utilisation de l'eau	États-Unis		Canada		Bassin des Grands lacs		Réduction par rapport à la PPP du Conseil international (tableaux 8a et b)
	MCS	PCS	MCS	PCS	MCS	PCS	
Énergie	44	(1 550)	6	(200)	50	(1 750)	23 (820)
Secteur manufacturier	100	(3 500)	14	(500)	114	(4 000)	18 (650)

sont pas indiqués en chiffres dans le présent Rapport.

*Évaluation économique de la consommation prévue*

Le Conseil international a fait état de certains effets économiques dus aux changements de niveaux des lacs

qu'entraînerait la consommation qu'il a prévue jusqu'à l'an 2035. Comme le Conseil international a eu recours à la même méthode qui a été mise au point pour analyser les scénarios de gestion des dérivations, son analyse à cet égard est soumise aux mêmes réserves que celles que la Commission a exprimées au chapitre III. En outre, la Commission a signalé le caractère peu fiable des projections qui vont au-delà de l'an 2000 et elle a révisé à la baisse les projections du Conseil

## CHAPITRE V

### RECOMMANDATIONS

La Commission estime que les recommandations suivantes aideront les gouvernements à régler efficacement les problèmes qui pourraient se présenter concernant l'utilisation de l'eau des Grands lacs. Elle recommande la création d'un vaste réseau d'information et d'évaluation, fréquemment mis à jour et portant notamment sur les tendances nationales et globales des grandes politiques qui pourraient influencer directement ou indirectement sur l'utilisation de l'eau. La Commission estime en outre que les mécanismes d'examen, de consultation et d'action nécessaires devraient comporter des critères suffisamment souples au chapitre de la prise de décisions, pour que l'on puisse mesurer le rythme et la portée des changements et prévoir les différends de manière à les réduire au minimum.

Compte tenu de ces éléments et des questions plus détaillées examinées dans le présent Rapport, les recommandations de la Commission sont les suivantes :

1. En ce qui a trait aux aspects généraux des dérivations et de la consommation —
  - a) Que les gouvernements établissent un comité bilatéral de données, distinct de la Commission, pour contrôler toutes les dérivations et consommations actuelles dans le bassin des Grands lacs, et pour publier des données selon que de besoin, mais au moins une fois tous les deux ans. Ce comité recommanderait également, en matière de recherche et de contrôle, la prise de mesures additionnelles qui seraient nécessaires pour mettre au point la méthodologie et obtenir les données permettant de meilleures estimations des utilisations actuelles de l'eau du bassin des Grands lacs. Le rapport du comité devrait être mis à la disposition du public.
  - b) Que les gouvernements autorisent la création d'un groupe de travail bilatéral sur les dérivations et la consommation, par renvoi à la Commission ou autrement. Le groupe de travail serait réuni périodiquement, mais au moins une fois tous les cinq ans, et mettrait à jour les projections antérieures sur la consommation des eaux, évaluerait l'incidence de ces projections, reverrait les possibilités de nouveaux ouvrages de dérivation ou de modification des ouvrages existants, et ferait les recommandations

appropriées. Les gouvernements devraient convenir de se consulter sur chaque rapport du groupe de travail. Celui-ci se servirait de données produites par le comité bilatéral des données, de même que d'autres sources, et ferait appel à la méthodologie développée dans chaque pays. Le groupe de travail devrait disposer de données sociales, économiques et démographiques pertinentes, tant pour le bassin des Grands lacs que pour l'extérieur, mais devrait probablement se concentrer dans un premier temps sur les secteurs de la production hydro-électrique et de la fabrication, qui sont les principaux utilisateurs de l'eau. La composition de chaque groupe de travail serait fonction de la nature des questions à l'étude.

- c) Que les gouvernements procèdent ensemble à l'examen des politiques en vigueur aux niveaux des gouvernements fédéraux, des États et des provinces, afin de déterminer celles qui ont une incidence sur l'utilisation des eaux et d'examiner toutes celles qui pourraient sensiblement réduire cette utilisation.
  - d) Que les gouvernements, tenant compte des dérivations actuelles et éventuelles vers les Grands lacs, se consultent sur le statut des eaux ainsi dérivées.
2. Que les gouvernements procèdent à des enquêtes de chaque côté de la frontière afin d'identifier et de quantifier les dérivations mineures actuelles et proposées, et d'établir un mécanisme permettant de transmettre au comité bilatéral des données les informations recueillies.
  3. S'agissant de la gestion des dérivations actuelles pour améliorer les niveaux de crue et d'étiage —
    - a) Que les gouvernements n'envisagent pas, dans les conditions actuelles, de modifier les ouvrages de dérivation existants pour gérer les niveaux et débits des Grands lacs.
    - b) Que les gouvernements prennent des mesures pour que soient respectées de meilleures pratiques de gestion concernant les zones riveraines, afin d'aider à réduire les dommages causés par les inondations et l'érosion le long des rives des Grands lacs.

## PARTIE II

### Introduction

Dans la Partie I du présent Rapport, la Commission s'est occupée essentiellement des aspects techniques et physiques du Renvoi de 1977 concernant les dérivations et la consommation d'eau des Grands lacs. Elle a pris comme point de départ le rapport du Conseil international et les observations auxquelles ce rapport a donné lieu lors des réunions publiques tenues en juin 1983. La Commission a examiné les dérivations existantes et la capacité des structures d'assurer une régularisation plus poussée des niveaux des Grands lacs. Elle a souligné qu'aucune dérivation nouvelle importante ou modification de dérivation existante n'avait été proposée ni approuvée par tout palier de gouvernement. Elle a pris note de l'effet cumulatif des petites dérivations, analysé la consommation actuelle et fait des projections de la consommation future, d'après les connaissances actuelles, l'expérience et l'histoire récente. Les conclusions et recommandations que formule la Commission dans la Partie I découlent de l'ensemble de cette information et de ses propres travaux.

En dépit du travail approfondi du Conseil international et de la tâche qu'elle lui avait confiée en mai 1977, la Commission, pour plusieurs raisons, ne saurait mettre fin au Renvoi à ce stade. Afin de situer dans un contexte plus vaste et plus approprié les perspectives à long terme de l'utilisation de l'eau des Grands lacs, il paraît souhaitable d'envisager une gamme de questions plus étendues, conformément à l'esprit et à l'intention du Renvoi. Ce sont notamment les questions suivantes :

- le cadre juridique, qui continue d'évoluer en ce qui concerne l'utilisation des eaux des Grands lacs;
- les variations climatiques et les changements structurels et économiques à long terme, qui pourraient avoir un effet sur la région des Grands lacs ainsi que sur d'autres régions du continent et du globe et qui, en conjonction avec d'autres facteurs, pourraient modifier les conceptions en matière d'utilisation possible et souhaitable de l'eau des Grands lacs, y compris la possibilité de dérivations futures à grande échelle; et
- la nécessité d'envisager la relation mutuelle de la quantité et de la qualité de l'eau des Grands lacs sous l'optique d'un écosystème, ce qui fait intervenir l'importance non économique de cette immense masse d'eau pour les millions de personnes qui vivent et vivront dans le bassin.

Dans cette partie du Rapport, par conséquent, la Commission accorde son attention aux considérations humaines, historiques, diplomatiques, juridiques, économiques et climatiques que les gouvernements pourraient utilement garder à l'esprit au moment de se pencher sur les conclusions et recommandations de caractère plus difficile et plus technique que renferme la Partie I du rapport. Notre intention est d'aider les gouvernements dans un domaine où s'imposent non seulement une série de recommandations immédiates et pratiques, mais aussi des observations et des avis qui peuvent influencer sur le développement à long terme. Ce faisant, la Commission encourage les gouvernements à suivre de près le dialogue actuellement en cours sur ces questions, qui touchent également à l'avenir de toutes les dérivations et de la consommation, et notamment à suivre les débats entamés par les gouverneurs des États des Grands lacs et les premiers ministres des provinces concernées.

### Considérations juridiques

Bien qu'il existe, en ce qui a trait à la quantité de l'eau, un ensemble de lois nationales et de jurisprudence qui sont fondées sur la common law, le droit romain (civil), et des appropriations antérieures, la législation des deux pays a accordé davantage d'attention à la qualité de l'eau. Il en va de même pour le régime international du bassin des Grands lacs. Il n'y a rien de comparable aux dispositions détaillées des *Accords relatifs à la qualité de l'eau dans les Grands lacs* de 1972 et de 1978 pour guider et contrôler l'action des gouvernements et des citoyens quand il s'agit de la gestion de l'eau des Grands lacs.

Au cours des douze dernières années, les gouvernements ont chargé la Commission d'importants mandats à l'égard des *Accords relatifs à la qualité de l'eau dans les Grands lacs*. Dans l'exercice de ses responsabilités, la Commission a observé les résultats positifs des efforts déployés, conjointement par l'Administration fédérale et les États ainsi que par le fédéral et les provinces pour la réalisation d'objectifs convenus. Cette expérience a amené la Commission à penser que les deux pays pourraient obtenir des résultats également avantageux en collaborant dans le domaine de la gestion de la quantité de l'eau.

Les grandes dérivations existantes ne semblent pas toutes soumises à un contrôle international, soit de la part de la Commission en vertu du *Traité relatif aux eaux limitrophes*,

conduit aux *Accords relatifs à la qualité de l'eau dans les Grands lacs* de 1972 et 1978 s'inspiraient également d'une ligne de conduite pour l'ensemble du bassin, voire du principe d'un écosystème, et découlaient aussi des renvois prévus à l'article IX.

Le fait que le *Traité relatif aux eaux limitrophes* n'aborde pas spécifiquement les questions d'utilisation de l'eau qui retiennent actuellement l'attention ne signifie pas que ces questions ont été méconnues ou peuvent l'être, de même que l'on ne peut pas dire que ce traité est insuffisant par rapport aux conditions contemporaines. Dans les circonstances, les gouvernements ont fait ce qu'ils croyaient être dans leur intérêt, compte tenu du régime juridique en vigueur; ils ont décidé ce qui devait être renvoyé à la Commission et ce qui ne devait pas l'être, ou ils ont simplement gardé le silence, ce qui peut vouloir dire ou ne pas vouloir dire qu'ils donnent leur assentiment. Dans d'autres cas, par exemple au sujet des dérivations de Chicago, de Long Lac et d'Ogoki, ils ont adopté des positions plus nettes.

Le partage des eaux des Grands lacs n'a pas donné lieu à de graves différends entre le Canada et les États-Unis. Comme on l'a fait observer dans la section portant sur la dérivation de Chicago au chapitre III de la Partie I du présent Rapport, cela est peut-être attribuable au fait que même dans les cas où aucune entente précise n'a été réalisée, les gouvernements ont souvent pratiqué dans une mesure louable l'art de la consultation, de la coopération et de l'accommodement, en tenant compte des intérêts et des vues de leur partenaire des Grands lacs. Cela peut aussi s'expliquer par le fait que l'utilisation croissante des eaux pour une fin précise n'est pas encore devenue d'une telle ampleur qu'elle gêne sérieusement les autres usages: il y avait suffisamment d'eau pour satisfaire tout le monde. Et pourtant, si l'augmentation prévue de la consommation des eaux des Grands lacs, même à des niveaux inférieurs à ceux que prévoit la Commission, devenait réalité, il y aurait des possibilités de différends entre les usagers et entre les deux pays. La même possibilité existe au cas où l'on exercerait de fortes pressions en vue d'importantes dérivations nouvelles hors du bassin des Grands lacs, éventualité que la Commission ne juge pas très sérieuse, du moins pour le proche avenir. (Il en est question plus loin dans cette partie.)

Il est intéressant de remarquer que l'on a tenté à diverses reprises de préciser et d'éclaircir certaines dispositions du *Traité relatif aux eaux limitrophes*. Dans les circonstances d'aujourd'hui et de demain, face à la perspective qu'une utilisation toujours plus grande des eaux des Grands lacs par certains limite l'usage que d'autres peuvent en faire, il serait peut-être utile que les gouvernements passent en revue les principes examinés, et dans certains cas approuvés à une époque antérieure, pour ce qui est des eaux limitrophes et des flux transfrontières, afin de déterminer s'ils peuvent inspirer une ligne de conduite mutuellement acceptable dans l'avenir.

Tout examen des questions qui se rattachent aux eaux des Grands lacs exige une connaissance de la portée et de la teneur du régime juridique international applicable. À cet égard, il ne faut pas sous-estimer l'importance et les réalisations du *Traité relatif aux eaux limitrophes*. Le régime juridique international ne se trouve pas toutefois seulement dans

les textes des traités. Il a évolué et il continue d'évoluer par une combinaison d'accords, de coutumes, de décisions judiciaires et d'écrits. La jurisprudence de la Commission mixte internationale est un élément d'une importance particulière à ce chapitre. Il est nécessaire en outre de considérer l'histoire pour situer les divers éléments dans leur juste perspective<sup>17</sup>.

Le processus qui nous a amenés à mieux comprendre les questions relatives à la qualité de l'eau dans les Grands lacs et à élaborer ce que l'on pourrait appeler un programme d'action peut aussi s'appliquer à la question de la quantité et de l'utilisation de l'eau. L'Article IV du *Traité relatif aux eaux limitrophes* renferme un engagement simple, mais énergique, de la part des deux gouvernements :

Il est de plus convenu que les eaux définies au présent Traité comme eaux limitrophes non plus que celles qui coupent la frontière ne seront d'aucun côté contaminées au préjudice des biens ou de la santé de l'autre côté.

C'est de cette disposition que sont nés les *Accords* plus détaillés sur la *qualité de l'eau dans les Grands lacs* ainsi que les mécanismes institutionnels qui s'y rattachent dans les deux pays. Mais cela ne s'est pas produit du jour au lendemain. Ces accords et mécanismes sont le fruit d'une longue évolution qui n'est pas encore achevée. Depuis le début du siècle, la qualité de l'eau dans le bassin, particulièrement dans les voies de communication, a fait l'objet de préoccupations. En 1964, la Commission a été priée de faire rapport sur la qualité de l'eau dans les lacs Érié et Ontario. Ses conclusions ont été présentées en 1970, mais ce n'est pas avant 1972 qu'a été signé le premier *Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands lacs*, à une époque où le public et les gouvernements éprouvaient de vives préoccupations au sujet des lacs. Depuis lors, nous avons acquis une connaissance beaucoup plus étendue des paramètres qualitatifs de l'eau. Nous sommes maintenant mieux renseignés sur la gravité du problème des matières toxiques polluantes et sur la pollution qui émane de sources non ponctuelles. Une grande partie de ces connaissances ont été intégrées à l'*Accord de 1978 relatif à la qualité de l'eau dans les Grands lacs*, qui est plus complet que l'*Accord de 1972*. Cette fois encore le processus n'est pas achevé, et la Commission s'attend à d'importantes améliorations lorsque les gouvernements reverront officiellement l'*Accord de 1978* au cours des années qui viennent.

La Commission espère que les gouvernements engageront des pourparlers sur la quantité de l'eau bien avant l'examen officiel de l'*Accord de 1978 relatif à la qualité de l'eau dans les Grands lacs*, et de façon distincte de cet examen. La Commission appuierait cette initiative. Il serait peut-être bon également que les gouvernements tiennent compte, s'ils le jugent approprié, des observations et conclusions pertinentes du présent rapport au moment de l'examen de l'*Accord*.

D'après l'expérience des États-Unis et du Canada concernant les *Accords relatifs à la qualité de l'eau dans les Grands lacs* de 1972 et de 1978, les deux gouvernements, du point de vue de la Commission, seraient bien avisés, à ce stade, de discuter de façon générale mais systématique de leur utilisation de l'eau des Grands lacs, avant qu'ils ne

<sup>17</sup> Voir aussi page 9.



*L'eau pourrait devenir un article d'échange courant, si nous acceptions de changer nos mentalités ou nos impératifs économiques.*



*Nous devons aux générations futures d'accorder aux eaux des Grands lacs toute l'attention voulue.*

même des siècles. Comme l'a montré une étude récente de l'Académie nationale des sciences, toutefois, les migrations sont l'un des moyens par lesquels les gens réagissent aux changements climatiques. Si ceux des quelques derniers millénaires ont été faibles en comparaison des changements que nous devons envisager durant les cent prochaines années, ces derniers sont également faibles en comparaison des changements que d'importants segments de la population mondiale ont connus en peuplant l'hémisphère occidental. Néanmoins, le siècle qui vient offre encore la perspective d'un changement climatique qui nous fera franchir les limites des 10 000 dernières années. Les conséquences économiques, sociales et environnementales d'un changement climatique pourraient être graves et en grande partie inévitables; il faut donc prévoir et être prêts à s'adapter.

### *Offre et demande sur le marché alimentaire mondial*

Avec ou sans changement climatique à long terme, l'augmentation énorme de la population mondiale, surtout dans les pays en développement, exigera l'accroissement de la production agricole, tandis qu'en raison de la tendance à l'urbanisation, encore moins de gens produiront leurs propres vivres. Il faudra donc soit améliorer considérablement la productivité agricole des pays en développement, soit augmenter la production et les exportations de produits

alimentaires de pays à rendement agricole plus élevé, comme les États-Unis et le Canada.

L'agriculture est l'un des grands piliers des deux économies nationales, la production alimentaire dépassant fortement les besoins directs des populations des deux pays. Une grande partie des céréales et des quantités considérables d'autres produits sont exportées. Si la demande mondiale se fait plus forte à l'égard de denrées alimentaires que les pays en développement ne peuvent produire, de lourdes pressions pourraient s'exercer sur les États-Unis et le Canada, pour des raisons économiques ou humanitaires, en vue d'un accroissement marqué des exportations.

La pertinence de ces questions dans l'optique du présent Rapport tient à leur effet possible sur la demande d'eau pour la production agricole nord-américaine. Le faible coût de l'eau et de l'énergie a contribué au faible coût de notre alimentation. La demande et la perspective d'exportations alimentaires fortement accrues pourraient conduire soit à l'octroi d'importantes subventions aux projets d'approvisionnement d'eau, soit à une augmentation des prix des denrées alimentaires afin que l'eau utilisée pour la production agricole puisse se rapprocher de son prix économique. D'une manière ou de l'autre, l'eau des Grands lacs pourrait être considérée comme une source d'approvisionnement. En dépit du coût actuel élevé et de la faible probabilité de nouvelles dérivations de grande envergure à partir des

un grand nombre de questions dans ce domaine. Les discussions qui ont eu lieu aux États-Unis au niveau fédéral et au niveau des États à la suite de la révision de la politique présidentielle de 1978, et le rôle que jouent de nouveau un certain nombre d'États dans les questions relatives à l'eau sont les signes d'un renouveau d'intérêt et d'activité dans ce domaine.

Les gouverneurs des huit États du bassin des Grands lacs et les premiers ministres de l'Ontario et du Québec ont pressé les gouvernements, par l'entremise de la Commission, d'entreprendre une vaste enquête sur la consommation, et notamment sur la nécessité de calculer périodiquement cette dernière et ses tendances. Ils ont recommandé en outre un examen des lois et règlements en vigueur, des conflits avec la politique nationale actuelle, des répercussions économiques, des effets corollaires sur l'environnement et des délais requis pour appliquer des stratégies de contrôle. En dehors de la question de savoir si elle devrait se charger d'une telle étude, considération réservée comme il se doit aux gouvernements, la Commission approuve ce qu'elle croit être le principe fondamental qui est à la base de la demande des gouverneurs et des premiers ministres, à savoir que l'avenir de l'eau des Grands lacs doit être débattu dans une tribune binationale et non seulement faire l'objet d'études unilatérales et bilatérales.

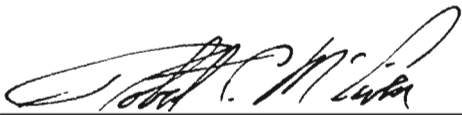
La Commission prend note du fait que le gouvernement des États-Unis a récemment pris l'initiative d'entamer des

discussions avec le gouvernement du Canada sur la question de la consommation de l'eau du bassin des Grands lacs<sup>18</sup>.

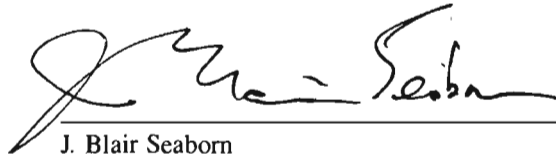
La Commission est convaincue de l'importance et de la pertinence de toutes ces discussions et études. Il faut les poursuivre et les élargir pour y englober l'examen d'une gamme étendue d'opinions concernant la politique future de l'eau. Elles sont toutes clairement reliées au thème central du présent Rapport, la dérivation et la consommation de l'eau des Grands lacs.

Les eaux des Grands lacs ont une importance régionale, nationale et internationale qui exige qu'elles soient traitées comme une responsabilité commune des gouvernements et des peuples des deux nations. Elles constituent une ressource naturelle sans prix. En raison de la multiplicité des usages que l'on en fait, il est indispensable de centrer l'attention non seulement sur les besoins actuels des divers usagers, mais aussi sur ceux des générations à venir. Les eaux doivent être protégées, conservées et gérées avec perspicacité, détermination et prudence si l'on veut qu'elles continuent de jouer le rôle qu'elles ont joué dans le passé. La Commission demande donc instamment aux gouvernements des deux nations et aux peuples qu'ils représentent d'examiner attentivement les conclusions, recommandations, observations et avis que renferme le présent Rapport. La Commission est disposée à offrir toute l'assistance que les gouvernements peuvent demander à cet égard.

Signé le 18 janvier 1985, aux bureaux de la Commission mixte internationale, à Washington (D.C.).



Robert C. McEwen



J. Blair Seaborn



L. Keith Bulen



E. Richmond Olson



Donald L. Totten

<sup>18</sup> Note diplomatique du gouvernement des États d'Amérique au gouvernement du Canada, en date du 31 mars 1984.

## Annexe A

### TEXTE DU RENVOI



## Texte du Renvoi à la Commission mixte internationale

Le 21 février 1977, le Secrétaire d'État aux Affaires extérieures du Canada et le Secrétaire d'État des États-Unis, agissant au nom de leurs gouvernements respectifs, faisaient parvenir le Renvoi suivant à la Commission mixte internationale par le biais de deux lettres identiques adressées respectivement aux sections canadienne et américaine de cette même Commission :

J'ai l'honneur de vous faire savoir que les gouvernements du Canada et des États-Unis sont convenus, conformément à l'Article IX du Traité de 1909 relatif aux eaux limitrophes et à la lumière de la deuxième recommandation du rapport de la Commission mixte internationale intitulé « Régularisation accrue des Grands lacs », établi en réponse au Renvoi adressé par les deux gouvernements le 7 octobre 1964, de demander à la Commission de faire enquête et rapport sur les effets des dérivations existantes ou proposées à l'intérieur, au profit ou à partir du bassin des Grands lacs, ainsi que sur les effets de la consommation d'eau sur les niveaux et les débits des Grands lacs.

Les gouvernements sont préoccupés de l'accroissement des quantités d'eaux requises pour satisfaire les besoins domestiques et municipaux en matière d'approvisionnement et de systèmes sanitaires ainsi qu'à ceux de la navigation, de l'industrie, de la production d'électricité, de l'irrigation et d'autres usages du même genre, qui auront des répercussions socio-économiques et environnementales d'une importance croissante pour tous les intervenants du bassin des Grands lacs.

Durant les périodes de crue et d'étiage, l'attention se porte dans les deux pays sur la nature et les effets des dérivations à l'intérieur, au profit ou à partir du bassin des Grands lacs. Les gouvernements estiment qu'il importe d'étudier davantage ces caractéristiques hydrologiques dans le cadre des efforts que déploie la Commission pour favoriser une plus grande connaissance du réseau des Grands lacs et pour examiner les possibilités d'une meilleure régularisation des niveaux conformément aux conclusions du rapport de la Commission.

À la lumière de ce qui précède, et compte tenu des critères spécifiques suivants :

- a) Approvisionnement en eau domestique et systèmes sanitaires;
- b) Navigation;
- c) Approvisionnement en eau pour la production d'électricité et pour des fins industrielles;

- d) Agriculture;
- e) Propriétés riveraines, tant publiques que privées;
- f) Lutte contre les inondations;
- g) Poisson et faune, ainsi que d'autres aspects de l'environnement;
- h) Loisirs;
- i) Tous autres effets et répercussions que la Commission peut juger pertinents,

la Commission est priée de faire enquête et rapport sur les questions suivantes, qui ont ou peuvent avoir des effets matériels sur le niveau et le débit des eaux dans le bassin, y compris les parties internationale et canadienne du Saint-Laurent :

1. Les caractéristiques actuelles et raisonnablement prévisibles de la consommation d'eau des Grands lacs;
2. les dérivations existantes, y compris le canal Welland et le New York State Barge Canal, et les projets de dérivations nouvelles ou modifiées, aménagées à l'intérieur, au profit ou à partir du bassin et parrainées ou approuvées par les gouvernements fédéraux, les États ou les provinces, et, en particulier,
3. les dérivations existantes à Chicago et à Long Lac/Ogoki, ainsi que le programme d'étude et de démonstration concernant le débit de l'ouvrage de dérivation à Chicago, programme autorisé par la Loi publique n° 94-587 des États-Unis.

Dès qu'elle disposera des fonds nécessaires, la Commission devra effectuer les études susmentionnées aussi promptement que possible, et faire rapport aux gouvernements d'ici le 1<sup>er</sup> mars 1979, et à titre provisoire si elle le juge approprié.

Pour mener son enquête et établir son rapport, la Commission aura recours aux éléments d'information et aux données techniques disponibles jusqu'ici, ou qui peuvent le devenir dans l'un ou l'autre pays au cours de son mandat. En outre, la Commission recherchera au besoin le concours de personnel spécialisé au Canada et aux États-Unis. Les gouvernements procéderont aux affectations de fonds nécessaires pour doter rapidement la Commission des ressources dont elle a besoin pour s'acquitter pleinement, dans le délai prescrit, des obligations que lui confère le présent Renvoi. La Commission élaborera aussitôt que possible des prévisions sur les coûts des études susmentionnées, à titre d'information pour les gouvernements.

Une lettre identique est envoyée au secrétaire de la section américaine de la Commission par le Département d'État des États-Unis.

## Annexe B

### DIRECTIVES AU CONSEIL INTERNATIONAL

## DIRECTIVES AU CONSEIL INTERNATIONAL DE LA DÉRIVATION ET DE LA CONSOMMATION DES EAUX DES GRANDS LACS

Le 3 mai 1977, la Commission mixte internationale a établi le Conseil international de la dérivation et de la consommation des eaux des Grands lacs, et lui a donné pour mandat d'effectuer, par l'intermédiaire d'organismes gouvernementaux ou autres des États-Unis et du Canada, les enquêtes et études requises et de conseiller la Commission sur toutes les questions qu'elle doit envisager dans les rapports qu'elle est censée remettre aux gouvernements en vertu du Renvoi ci-joint. Les Directives suivantes ont été communiquées au Conseil le 10 mai 1977 :

1. Les gouvernements des États-Unis et du Canada ont adressé à la Commission le Renvoi ci-joint, en date du 21 février 1977, pour qu'elle fasse enquête et rapport conformément à l'Article IX du Traité relatif aux eaux limitrophes de 1909.
2. Le 3 mai 1977, la Commission a établi le Conseil international de la dérivation et de la consommation des eaux des Grands lacs, et lui a donné pour mandat d'effectuer, par l'intermédiaire d'organismes gouvernementaux ou autres des États-Unis et du Canada, les enquêtes et études requises et de conseiller la Commission sur toutes les questions qu'elle doit envisager dans les rapports qu'elle est censée remettre aux gouvernements en vertu du Renvoi ci-joint.
3. Le Conseil effectuera une enquête sur les questions suivantes, qui ont ou peuvent avoir des effets matériels sur le niveau et le débit des eaux dans le bassin des Grands lacs, y compris les parties internationale et canadienne du Saint-Laurent :
  - a) les caractéristiques actuelles et raisonnablement prévisibles de la consommation d'eau des Grands lacs;
  - b) les dérivations existantes, y compris le canal Welland et le New York State Barge Canal et les projets de dérivations nouvelles ou modifiées aménagées à l'intérieur, au profit ou à partir du bassin, et parrainées ou approuvées par les gouvernements fédéraux, les États ou les provinces; et en particulier :
  - c) les dérivations existantes à Chicago et à Long Lac/Ogoki, ainsi que le programme d'étude et de démonstration concernant le débit de l'ouvrage de dérivation à Chicago, programme autorisé par la Loi publique n° 94-587 des États-Unis.

En menant cette enquête, le Conseil examinera les effets de ce qui précède sur :

- a) l'approvisionnement en eau domestique et les systèmes sanitaires;
  - b) la navigation;
  - c) l'approvisionnement en eau pour la production d'électricité et pour des fins industrielles;
  - d) l'agriculture;
  - e) les propriétés riveraines, tant publiques que privées;
  - f) la lutte contre les inondations;
  - g) le poisson et la faune, ainsi que d'autres aspects de l'environnement;
  - h) les loisirs;
  - i) toute autre question que la Commission peut signaler au Conseil au cours de l'étude.
4. Dans l'exécution de son mandat, le Conseil doit tenir compte des

préoccupations que les gouvernements ont exprimées dans le Renvoi relativement à l'accroissement des quantités d'eau requises pour répondre aux besoins domestiques et municipaux en matière d'approvisionnement et de systèmes sanitaires, ainsi qu'à ceux de la navigation, de l'industrie de la production d'électricité, de l'irrigation et d'autres usages du même genre, qui auront des répercussions socio-économiques et environnementales d'une importance croissante pour tous les intervenants du bassin des Grands lacs.

5. Le Conseil doit évaluer en particulier les effets que l'on obtiendrait en faisant varier les débits des dérivations actuelles durant les périodes de crue et d'étiage dans les Grands lacs.
6. Le Conseil établira et soumettra à l'approbation de la Commission, d'ici le 15 juin 1977, un plan d'étude pour les enquêtes qu'il se propose de mener, et des prévisions des délais et des coûts qu'exigeront l'achèvement de chacune des phases nécessaires de l'étude et la présentation d'un rapport final à la Commission. En préparant son plan d'étude, le Conseil tiendra compte des considérations suivantes :
  - a) Le Conseil devra veiller à ce qu'enquête soit faite sur tous les aspects environnementaux des questions à l'étude, telles que décrites aux paragraphes 3, 4 et 5 de la présente directive.
  - b) Le Conseil agira en tant qu'organe unitaire et mènera ses enquêtes conjointement dans les deux pays dans le cadre d'un effort coordonné et intégré.
  - c) Le Conseil devra prévoir, au besoin, des mécanismes permettant l'information et la participation du public durant le cours de l'étude.
7. Le Conseil exécutera les programmes conformément au plan d'étude approuvé par la Commission. Si, à n'importe quel point de ces enquêtes et de ces études, il semble au Conseil que les programmes devraient être modifiés, il en avisera la Commission et demandera des instructions.
8. Le Conseil présentera son rapport final, et les annexes le cas échéant, à la Commission au plus tard le 1<sup>er</sup> septembre 1978 et il remettra à celle-ci le nombre voulu d'exemplaires pour diffusion au public.
9. Pour mener ses enquêtes et établir son ou ses rapports, le Conseil devra avoir recours aux éléments d'information et aux données techniques disponibles jusqu'ici, ou qui peuvent le devenir au cours de son mandat. Le Conseil devra se pencher particulièrement sur le rapport final du Bureau international des niveaux des Grands lacs, et sur le rapport de la Commission mixte internationale concernant la régularisation accrue des Grands lacs.
10. Le Conseil sera formé d'une section américaine et d'une section canadienne qui auront chacune cinq (5) membres. La Commission nommera un membre de chaque section à titre de président de cette section. À la demande de tout membre, la Commission peut approuver, dans chaque cas, un membre suppléant qui agira à la place de ce membre lorsque celui-ci, pour toute raison exceptionnelle, n'est pas en mesure de remplir ses fonctions.
11. Les membres du Conseil, et de ses comités et groupes de travail, qu'ils soient ou non employés par des ministères ou organismes d'État, ne sont pas les représentants de leurs employeurs. Ils servent à titre personnel et professionnel sous la direction de la Commission et leurs employeurs ou supérieurs ne sont liés en aucune manière par les actes des membres agissant à titre indi-

## Annexe C

### COMPOSITION DU CONSEIL INTERNATIONAL

# COMPOSITION DU CONSEIL INTERNATIONAL DE LA DÉRIVATION ET DE LA CONSOMMATION DES EAUX DES GRANDS LACS

Lorsqu'il a remis son rapport à la Commission mixte internationale, le Conseil international de la dérivation et de la consommation des eaux des Grands lacs était composé des personnes suivantes :

## États-Unis

Brigadier General Scott B. Smith, Président

North Central Division  
U.S. Army Corps of Engineers

William D. Marks  
Department of Natural Resources  
État du Michigan

Dr. Frank L. Kudrna, Jr.  
Division of Water Resources  
État d'Illinois

R. Timothy Weston  
Department of Environmental Resources  
État de Pennsylvanie

James D. Hebson  
Federal Energy Regulatory Commission

Zane M. Goodwin (membre suppléant)  
North Central Division  
U.S. Army Corps of Engineers

Donald J. Leonard (secrétaire)  
North Central Division  
U.S. Army Corps of Engineers

## Canada

Ralph L. Pentland, Président,  
Direction générale des eaux intérieures  
Environnement Canada

Ralph Smith  
Développement des voies navigables  
Transports Canada

Donald N. Jeffs  
Direction des ressources en eau  
Ministère de l'Environnement de l'Ontario

Bertrand Bouchard  
Service de développement hydraulique  
Ministère des Ressources naturelles du Québec

Roy A. Walker  
Hydro-Ontario

D.A.G. MacMillan (secrétaire)  
Direction générale des eaux intérieures  
Environnement Canada

## Anciens membres du Conseil

Major General Richard L. Harris (président)  
Colonel Andrew C. Remson, Jr. (président)  
Brigadier General Robert L. Moore (président)  
tous faisant partie de la North Central Division  
U.S. Army Corps of Engineers

Clifford H. McConnell  
Pennsylvania Department of Natural resources

Peter L. Wise  
Illinois Division of Water Resources

Norton H. James (président)  
Direction générale des eaux intérieures  
Environnement Canada

Grant H. Mills  
Ministère de l'Environnement de l'Ontario

## Annexe D

# COMPOSITION DES COMITÉS TECHNIQUES ET DES GROUPES DE SOUTIEN DU CONSEIL INTERNATIONAL

# COMPOSITION DES COMITÉS TECHNIQUES ET DES GROUPES DE SOUTIEN DU CONSEIL INTERNATIONAL

Lorsque le Conseil international a remis son rapport à la Commission mixte internationale, ses sous-comités et groupes de soutien étaient composés des personnes suivantes :

## Comité d'étude

### Section américaine

Colonel Robert V. Vermillion (président)  
Detroit District  
U.S. Army Corps Engineers

Mogens Nielson  
Michigan Department of Natural Resources

Daniel Inferd  
Illinois Division of Water Resources

Steven Runkle  
Pennsylvania Department of Environmental Resources

Martin Inwald  
Federal Energy Regulatory Commission

John B.W. Corey  
Illinois Department of Water and Sewers

### Section canadienne

John Bathurts (Président)  
Direction générale des eaux intérieures  
Environnement Canada

G. Reginald Golding  
Transports Canada

John M. Spratt  
Ontario Hydro

Tom M. Kurtz  
Ministère des Ressources naturelles de l'Ontario

Ronald C. Hore  
Ministère de l'Environnement de l'Ontario

## Sous-comité des dérivations

Benjamin G. DeCooke (président)  
Detroit District  
U.S. Army Corps of Engineers

Philip Sersten, Gordon Larson et Nanette Tack  
tous faisant partie du Detroit District,  
U.S. Army Corps of Engineers

David F. Witherspoon (président)  
Direction générale des eaux intérieures  
Environnement Canada

## Sous-comité de la consommation

Dr Arthur Pinsak (président)  
National Ocean and Atmospheric Administration

C. Frederick Jenkins, et Heather D. Wicke,  
tous les deux de la National Ocean and  
Atmospheric Administration

Ronald C. Hore (président)  
Ministère de l'Environnement de l'Ontario

Donald Tate  
Environnement Canada

Douglas Vallery  
Ministère de l'Environnement de l'Ontario

## Sous-comité de l'évaluation environnementale

John R. Collis (président)  
Detroit District  
U.S. Army Corps of Engineers

Dr James E. Galloway  
Detroit District  
U.S. Army Corps of Engineers

Douglas I. Gillespie (président)  
Environnement Canada

## Groupe de la participation du public

Philip Gersten et Michael Perrini,  
tous deux du Detroit District  
U.S. Army Corps of Engineers

Raimo Kallio et Dana Vindasius,  
tous deux d'Environnement Canada

## Annexe E

# RÉSUMÉ DES RÉUNIONS PUBLIQUES



## Résumé des réunions publiques Du 7 au 16 juin 1983

Ce qui suit est un résumé informel des déclarations faites aux réunions publiques de la Commission en juin 1983. Les procès verbaux sténographiques des réunions et des audiences et les mémoires présentés aux réunions ou après celles-ci sont conservés dans les bureaux de la Commission à Washington (D.C.) et à Ottawa où ils peuvent être examinés par le public.

CHICAGO (ILLINOIS), le 7 juin 1983

### **Phillip D. Peters, Northeastern Illinois Planning Commission (NIPC)**

La NIPC appuie les conclusions et les recommandations du Conseil international de la dérivation et de la consommation des eaux des Grands lacs. Des dérivations réduites à Chicago auraient des répercussions fâcheuses pour l'économie de la région; elles nuiraient gravement aux plans économiques futurs, entraîneraient l'épuisement éventuel des ressources en eau souterraine de la région et pourraient conduire à des violations plus nombreuses en matière de qualité de l'eau. La NIPC appuie les mesures législatives qui ont pour but d'interdire l'exportation d'eau du lac Michigan en dehors des États des Grands lacs.

### **Neil R. Fulton, département des Transports de l'Illinois, Division des ressources en eau**

Le département des Transports de l'Illinois approuve les constatations, conclusions et recommandations du Conseil international. Ce département a joué un rôle actif dans l'élaboration de la résolution de juin 1982 par laquelle les gouverneurs et les premiers ministres de la région des Grands lacs demandaient que la CMI soit saisie d'un renvoi concernant le contrôle de la consommation et l'étude des mesures de contrôle possibles et des répercussions de ces mesures. Une participation continue de la CMI est indispensable si l'on veut mettre au point des stratégies de contrôle efficaces.

Les gouverneurs et les premiers ministres s'opposent à de nouvelles dérivations en dehors des États ou provinces des Grands lacs parce qu'on a besoin de l'eau pour répondre aux besoins actuels et futurs dans ces États et provinces, et parce qu'elles causeraient des pertes pour l'industrie de l'hydro-électricité, pour la navigation, et pour les industries commerciales et récréatives.

Certaines localités de la région ont depuis toujours des fuites de l'ordre de 40 à 50 % dans l'approvisionnement en eau souterraine. L'Illinois a décrété qu'elles devront être réduites à 8 % en 1985.

### **Judith Kiriazis, Lake Michigan Federation**

L'étude du Conseil international est une bonne première mesure qui montre une ferme volonté de ne pas modifier davantage l'écosystème des Grands lacs.

La CMI devrait commencer maintenant à élaborer des lignes directrices fermes et bien conçues concernant l'utilisation de l'eau dans le bassin des Grands lacs. Au lieu de se borner à l'étude des niveaux et des débits, on devrait s'attaquer à la question de savoir qui utilise combien d'eau, à quelles fins, et dans quel état l'eau revient à l'écosystème. La CMI devrait promouvoir ostensiblement la conservation de l'eau.

### **Fred Brown, Michiana (Michigan)**

Mon lot de 100 pieds au bord du lac Michigan, qui valait à

l'origine de 30 000 \$ à 50 000 \$, ne vaut plus que 500 \$ en tant que terrain de pique-nique maintenant que l'on a imposé un recul minimum de 75 pieds. Le rivage des Grands lacs s'étend sur des centaines de milles et si l'on multiplie 30 000 \$ par seulement 10 000 lots, on arrive au chiffre de 300 millions de dollars. Cela est beaucoup plus que le chiffre de 4 à 6 millions de dollars que l'on trouve dans le rapport provisoire du Corps de génie de l'Armée des É.-U.

### **Lee Botts, Centre de recherche sur les affaires et la politique urbaines, Université Northwestern**

La CMI devrait présenter une recommandation aux gouvernements pour leur faire savoir qu'il n'est pas possible de régulariser les Grands lacs comme on le fait avec une tuyauterie, expliquer la portée de cette recommandation au public et le sensibiliser à la question. La présente étude donne l'occasion d'exposer une question qui touche fortement des centaines de milliers de propriétaires dans toute la région des Grands lacs.

La CMI devrait bien préciser au public que les projections relatives à la consommation sont fondées sur des hypothèses.

### **Bill Rustem, Center for the Great Lakes**

En plus de la résolution adoptée à la Conférence des gouverneurs l'an dernier, les nouveaux gouverneurs des États des Grands lacs se sont faits l'écho de ces opinions lors d'un sommet économique réuni à la demande du gouverneur Celeste d'Ohio il y a environ deux semaines.

### **M. James R. Gale, Michigan Technological University, Houghton**

Les ouvrages d'économie ne révèlent aucune relation entre la disponibilité de l'eau à des fins de consommation et les lieux où sont situées les industries. L'eau est une très faible partie du coût des intrants. Cela pourrait avoir un effet à l'intérieur d'une région, mais non dans le choix qui s'exerce entre régions.

La majeure partie de l'eau détournée entre régions sert à l'irrigation. En raison des coûts du transport de l'eau, on ne voit absolument pas la justification économique pour l'agriculteur. Les contribuables ont à payer la facture comme cela s'est fait dans les États de l'Ouest. Le vaste secteur de l'agriculture a du discernement en matière d'utilisation de l'eau. Le détournement n'est pas un usage efficace de la ressource si l'on considère simplement le côté production de l'agriculture.

Si l'eau était détournée vers la région des hautes plaines, il faudrait environ 4,1 millions d'acres-pieds, ou 5 500 pieds cubes par seconde, pour soutenir la production agricole actuelle. Cela équivaldrait à une réduction de 2 % de l'écoulement dans le Saint-Laurent. Cela ne serait pas un important facteur économique du point de vue des approvisionnements dont peut disposer la région des Grands lacs.

### **Tom Merz, Michigan Technological University, Houghton**

On a suggéré en maints endroits que les emplois se déplacent vers les Grands lacs au lieu de l'inverse. Il n'y a guère de chances que cela se produise.

### **Tom Berry, au nom de Patrick W. Simmons, directeur législatif pour l'Illinois, United Transportation Union**

Selon la méthode employée pour l'étude, on envisageait les

**William D. Marks, département des Ressources naturelles du Michigan**

Au cours de la brève période qui a suivi le lancement de l'étude, les préoccupations des citoyens à l'égard des lacs sont passées de problèmes particuliers d'étroite portée comme les fluctuations des niveaux des lacs, à des sujets de plus grande ampleur qui ont trait notamment à la valeur intrinsèque des lacs; un secteur beaucoup plus étendu de la société se préoccupe maintenant des Grands lacs.

Aucune dérivation à partir des lacs ne devrait se faire sans l'accord des États et des provinces, et il convient de rechercher un mécanisme institutionnel afin de réaliser cet accord. Le *Traité relatif aux eaux limitrophes* reconnaît l'existence de la question des dérivations, mais ne tient pas pleinement compte de la situation de riverain des États et des provinces.

La consommation exige la plus grande attention. Les projections du Conseil international peuvent être fausses parce que le développement des industries de base ne sera probablement pas le même que par le passé. Il y a manifestation des avantages aux utilisations qui relèvent de la consommation et le rapport n'en fait pas mention. En envisageant l'avenir, on devra reconnaître les avantages économiques nets qui se produisent au lieu d'utilisation; il est plus facile de voir où se produisent des pertes économiques, mais il faudra tenir compte dans toute planification future de l'endroit où sont obtenus les avantages économiques.

Il faudrait mettre en application une technique de mesure afin de contrôler les répercussions, dans les deux pays, de la consommation et des petites dérivations. Il est techniquement possible de le faire, mais aucun mécanisme n'est actuellement en place.

**Marie E. Sanderson, Institut des Grands lacs, Université de Windsor**

Le rapport du Conseil international est excellent, mais il passe sous silence deux sujets importants: l'effet d'éventuelles dérivations de grande envergure à partir des Grands lacs, et l'effet des changements climatiques possibles sur les niveaux des lacs. Des études préliminaires montrent qu'un réchauffement du climat peut se produire, ce qui fera baisser en conséquence les niveaux des lacs.

La qualité de l'eau va constituer un gros problème dans les Grands lacs dans un avenir assez rapproché. La CMI devrait encourager la recherche sur les répercussions, y compris les répercussions juridiques, que des dérivations à grande échelle et des changements climatiques auront pour les lacs.

**Justine Magsig, Rivers Unlimited, Cincinnati (Ohio)**

Afin de réduire les substances chimiques de provenance agricole qui se déversent dans les Grands lacs, la Commission devrait appuyer des solutions de rechange à la canalisation de cours d'eau. L'eau consommée par des millions de personnes est devenue un mélange chimique, et la fertilisation excessive de la région du lac Érié a fait proliférer les algues et donné de l'eau qui n'a pas bon goût. La Commission devrait recommander l'adoption de méthodes d'utilisation des terres agricoles qui permettrait de rejeter dans les Grands lacs une eau qui soit propre.

**Wayne Schmidt, Michigan United Conservation Clubs (MUCC)**

Le public du Michigan s'indigne à l'idée de dérivations massives d'eau des Grands lacs à destination de l'ouest des États-Unis. C'est un débat bien fondé qui attire l'attention sur l'importance des lacs pour la région. Les Grands lacs ne sont pas à vendre et un nombre croissant de militants combattront toute nouvelle dérivation à partir du bassin des Grands lacs. Les habitants du Michigan voient le danger dans toute sa réalité. En dépit du caractère spéculatif de l'entreprise et des coûts en apparence astronomiques, l'histoire prouve que l'eau «remonte la pente pour aller trouver l'argent» et que le prix n'entre pas en ligne de compte.

Il y a beaucoup de raisons d'être inquiets des possibilités de dérivation, notamment l'épuisement des couches aquifères, les

mesures législatives envisagées pour autoriser les pipelines destinés au transport de charbon, et une décision judiciaire empêchant de placer une interdiction sur les exportations d'eau entre États.

Il y a un danger à envisager l'octroi de permissions pour que les dérivations soient limitées seulement aux États et provinces de la région des Grands lacs; cela peut avoir du mérite sur le plan politique, mais non sur le plan écologique. Le rapport du Conseil international sur la consommation montre qu'il existe un danger pour les niveaux d'eau, même en l'absence de dérivations en dehors du bassin. L'ignorance à l'égard de l'écosystème des Grands lacs est si profonde qu'il est difficile de savoir quelles questions poser.

En dépit des affirmations du rapport, les habitants du Michigan ne sont pas convaincus du caractère bénin des pertes qui se produisent par l'irrigation et des répercussions pour les lacs de l'utilisation des eaux souterraines, des lacs intérieurs et des affluents. On craint que l'Ontario n'envisage de vendre de l'eau quand elle devrait se joindre au Michigan pour combattre les dérivations.

Les MUCC reconnaissent que la régularisation des niveaux par la manipulation des dérivations n'est ni possible ni souhaitable. La Commission devrait contribuer à éclairer le public au sujet de la consommation.

**John P. Nash, Association in Defence of Man and Nature**

On a demandé aux riverains de subventionner la navigation, l'hydro-électricité, l'industrie et les municipalités en acceptant que le réseau des lacs soit modifié par l'homme. Ce sont les ouvrages de l'homme qui causent de l'érosion, et non la nature.

**Mark Van Potten, National Wildlife Federation NWF**

La NWF, qui, avec 4,2 millions de membres, est le plus grand groupe de défense de l'environnement aux États-Unis, a adopté une résolution qui s'oppose à tout plan qui détournerait pour une raison quelconque de l'eau hors du bassin des Grands lacs.

C'est une erreur, de la part de la Commission, de se borner à la quantité quand il s'agit de déterminer l'importance d'une dérivation. L'exécution d'un projet dans lequel on a investi beaucoup d'argent soulève des préoccupations. La Commission ne devrait pas attendre que des projets de dérivation soient établis pour mettre sur pied les structures institutionnelles nécessaires ou définir les paramètres du débat.

Le défi qui se pose à la Commission consiste à influencer la politique nationale sur les dérivations grâce à ses recommandations. «Philosophiquement parlant, il est dans l'intérêt de la santé psychique, économique et sociale de nos deux sociétés d'essayer d'adapter davantage notre mode de vie à l'écosystème plutôt que de fabriquer un réseau de tuyauteries géantes pour changer notre écosystème».

**Harlan L. Gaddy, United Transportation Union**

Il est nécessaire de fixer des priorités pour la consommation d'eau, et l'emploi de l'eau pour transporter du charbon n'est pas justifiable si l'on considère les dommages que cela entraînerait pour l'écologie. Il existe déjà des moyens de transports pour acheminer du charbon et c'est ceux-là qu'il faudrait employer parce qu'ils causent moins de dommages et coûtent moins cher. De grandes pressions seront exercées sur la Commission pour qu'elle permette la dérivation d'eau si la loi sur les boues de charbon est adoptée et si l'on investit des milliards de dollars. La Commission devrait s'élever contre l'adoption de cette loi pour éviter qu'on ait à s'occuper du problème dans l'avenir.

**Frank Kudrna, Great Lakes Commission (GLC)**

La Great Lakes Commission s'oppose à toute nouvelle dérivation de l'eau des Grands lacs vers l'extérieur du bassin, comme le font les gouverneurs des États et les provinces des Grands lacs. La GLC et les gouverneurs sont aussi en faveur d'un renvoi à la CMI pour le contrôle des usages de l'eau des Grands lacs. Elle appuie l'établissement de cartes avec courbes de niveau et l'élaboration de techniques d'inventaire des ressources.

Les dispositions du projet de loi relatif aux boues de charbon qui

90% de ces changements. Il est nécessaire d'améliorer l'information du public.

Les institutions chargées de l'application de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands lacs devraient examiner les constatations d'autres organismes afin de s'assurer que tous les engagements aux termes de l'Accord ont été pris en considération.

#### **James W. Cowden, Great Lakes Tomorrow**

Trois problèmes seront éventuellement un objet de préoccupation pour la CMI. Premièrement, on constate une absence de buts fixés pour les usages de l'eau des Grands lacs, en raison de la fragmentation des organismes chargés de la gestion. La CMI devrait encourager les grandes juridictions à penser à la répartition de l'eau. En second lieu se pose toute la question de la conservation de l'eau, qui doit être envisagée sérieusement à la lumière de la consommation projetée. Troisièmement, le rapport a envisagé dans son ensemble les usages de l'eau à grande échelle, mais il faudrait procéder à un examen des aspects micro-économiques pour dégager les problèmes de caractère critique.

#### **John Cousins, au nom du Lieutenant-gouverneur Myrl H. Shoemaker, directeur du département des Ressources naturelles de l'Ohio**

L'Ohio appuie la résolution de la Great Lakes Commission et la résolution de caractère analogue adoptée par les gouverneurs et premiers ministres de la région des Grands lacs en 1982. Cette dernière conclut que la CMI doit recevoir « le mandat de contrôler la consommation de l'eau des Grands lacs et d'étudier des mesures de contrôle possible, ainsi que leurs répercussions ».

Le rivage du lac Érié est soumis à des inondations et à l'érosion, problèmes qu'aggravent les niveaux élevés du lac. Les avantages économiques annuels que procurerait aux intérêts riverains la réalisation du « scénario de dérivation à effet maximum » sont faibles quand on les compare aux pertes que subissent la navigation et la production d'énergie, et pourtant les problèmes persistent. Il faudrait élaborer des recommandations constructives afin de résoudre ces problèmes causés par les niveaux élevés du lac.

#### **Nancy Martl, League of Women Voters**

À la réunion de novembre 1981 de la CMI portant sur la qualité de l'eau dans les Grands lacs, la rumeur de la dérivation de la rivière Powder était simplement dans l'air. On a demandé à la CMI si une analyse coûts-avantages du transport de l'eau, de son nettoyage et du préjudice causé à l'industrie des chemins de fer avait jamais été réalisée?

Réponse du Commissaire Bulen : Les responsables du projet High Plains ont conclu que la dérivation était à ce stade complètement irréalisable du point de vue économique.

Nancy Martl : Avec tout le bruit qui court au sujet du manque d'eau dans le sud-ouest, a-t-on effectué une analyse coûts-avantages du transport de l'eau à partir d'endroits comme les Grands lacs, versus le dessalage des eaux de la côte du Pacifique?

Le Commissaire Bulen : La plupart des informations dont nous disposons sur le dessalage montrent qu'il est encore plus coûteux, et de loin, pour les quantités prévues, que le transfert d'eau douce de surface.

#### **Walter Hoag, ville d'Euclid, Ohio**

Les « tempêtes du siècle » comme celle du 6 avril 1982, ont causé des dommages matériels qui s'élèvent chaque année à des milliards de dollars. Ce que pourra faire le secteur public pour remédier aux dégâts causés par ces « tempêtes du siècle » qui, au fait, se sont produites trois fois au cours de la dernière décennie, constituera un investissement dans certains des biens les plus précieux de la nation. La CMI doit appuyer le projet de loi concernant le partage des revenus de la zone riveraine, qui est actuellement examiné à Washington (D.C.).

#### **Mme Gerry Armstrong, League of Women Voters, comté de Geauga**

Nous devons absolument nous doter de lois et de règlements pour empêcher la dérivation de l'eau vers d'autres régions du pays et prévenir la consommation intempestive de l'eau des Grands lacs. Ces textes réglementaires doivent être établis le plus tôt possible, avant qu'il ne soit trop tard.

#### **Kenneth Scott**

Aussi loin en arrière que vos archives permettent de le constater, les niveaux des lacs étaient stables avant que l'on ne construise les centrales sur la rivière Niagara. Puis les centrales ont pris davantage d'eau et il y a eu plusieurs années de niveaux vraiment bas. Puis on a construit des canaux de dérivation pour permettre aux eaux du bassin hydrographique d'une partie du Canada d'être détournées vers les Grands lacs. On a construit beaucoup d'autres dériviatives et ouvrages de contrôle qui fonctionnent tous maintenant au profit des intérêts de l'énergie et de la navigation.

Si l'on jette un coup d'œil sur les rapports mensuels, il semble que le niveau du lac Érié est beaucoup plus élevé et qu'il monte chaque année parce qu'un niveau plus élevé est ajouté chaque année à votre moyenne. Si le niveau du lac pouvait être ramené à ce qu'il était à l'origine, il n'y aurait pas de problèmes. Étant donné que les niveaux sont portés au-delà de leur cote naturelle, les propriétaires riverains devraient être protégés. Ceux qui bénéficient des avantages des niveaux plus élevés devraient payer pour le coût du rehaussement du niveau et aussi pour les dommages causés.

#### **Roy Curtis, propriétaire dans l'île Middle Bass**

Le niveau de l'eau a augmenté régulièrement depuis que j'ai acheté ma propriété en 1968 et environ 20 pieds de magnifique terrain sont disparus dans le lac. Il y a des problèmes d'infiltration étant donné que les canalisations d'égouts sont constamment sous l'eau. Certains faits du rapport du Conseil n'ont aucune crédibilité. Le rapport dit que l'écoulement du lac Érié a augmenté, mais il ne dit pas que l'écoulement par le canal Welland a été réduit quand le canal a été réparé.

Réponse de Ben DeCooke, Corps de génie de l'Armée des É.-U. : Ce qui est arrivé, c'est que l'on a fait passer davantage d'eau par le canal Welland avant de le fermer, de sorte qu'au moment de la fermeture il n'y aurait pas de répercussions pour le lac Érié.

Roy Curtis : On a entrepris de régulariser la dérivation à Chicago parce qu'il entrainait trop d'eau. Il a fallu des années pour le faire et personne ne s'est soucié de changer la régularisation maintenant que les niveaux du lac sont élevés. Il faut envisager sérieusement l'économie future de la région et contester les projections relatives à la consommation.

ROCHESTER (NEW YORK), le 14 juin 1983

#### **Edward J. Rutkowski, Administrateur du comté d'Érié**

Le comté d'Érié possède plus de 90 milles de rivage sur les Grands lacs, si l'on inclut la rivière Niagara. Sa situation géographique a créé une économie lourdement tributaire de l'eau des Grands lacs. Le port de Buffalo injecte plus de 10 millions de dollars par an dans l'économie locale, et la production industrielle locale dépend pour beaucoup de l'énergie hydro-électrique.

La CMI devrait se charger de trois initiatives très importantes : premièrement, elle devrait assurer un suivi des recommandations du Conseil et réaliser une étude globale de la consommation d'eau dans le bassin des Grands lacs. Deuxièmement, elle devrait établir un plan de gestion des ressources en eau pour le bassin, ou participer à un tel plan, ou encore faire pression auprès des gouvernements pour qu'ils établissent un plan de gestion. Ce dernier doit décrire les mécanismes de contrôle de la consommation et définir les mesures que devraient prendre les divers gouvernements pour réduire le plus possible les effets d'une consommation croissante. Troisièmement, plusieurs études, et tout particulièrement la *Six State High Plains*

contourne le processus de la mise en équilibre des intérêts et des usages. L'Ontario est inquiète des conséquences à long terme du déséquilibre de la consommation entre le Canada et les États-Unis. « Nous n'utilisons pas le réseau de manière égale, mais nous partageons les pertes à égalité ». Il est important de résoudre les questions pendantes qui ont trait à l'équité de l'usage et à la possibilité de prélèvements unilatéraux.

Tout le monde, y compris la Commission mixte internationale, doit se préoccuper davantage de l'information du public. Cela est indispensable pour résoudre les problèmes et relever les défis au fur et à mesure qu'ils se posent.

#### **Doug J. Symington, Great Lakes Power Limited**

Toute consommation ou dérivation d'eau en amont de Sault-Sainte-Marie influera directement et de manière défavorable sur la quantité d'eau dont on dispose pour la production d'électricité; elle pénalisera un nombre considérable de résidents du nord de l'Ontario en entraînant des coûts plus élevés pour l'électricité. La Great Lake Power manifeste sa vive opposition à l'égard de toute initiative qui permettrait de détourner de l'eau du bassin des Grands lacs ou d'utiliser cette eau de façon irrécupérable.

#### **M.H. Pryce, Hydro-Ontario**

Hydro-Ontario s'oppose à une augmentation des dérivations à partir du bassin des Grands lacs, car cela signifierait des coûts plus élevés pour les usagers de l'électricité en Ontario. Elle appuie les recommandations du Conseil international de ne pas gérer les niveaux en manipulant les dérivations et d'établir un mécanisme de contrôle afin que l'on puisse formuler des politiques à l'égard des effets futurs des dérivations et de la consommation.

#### **Tony O'Donohue, Environmental Probe Limited**

Les problèmes de l'eau ont avant tout un caractère politique. La vente d'eau n'est pas préconisée, mais il faudrait accorder plus d'attention à ce que l'on peut faire de « cette merveilleuse ressource ». Le plan de l'ingénieur Tom Kierans, qui vise à réacheminer de l'eau vers les Grands lacs puis à en prélever pour la vendre, devrait être étudié davantage. « Cela me fait mal de voir des milliards de gallons d'eau douce se déverser dans un océan vide et s'y engouffrer quand il y a des millions de gens sans eau dans le monde ».

#### **William L. Clink**

« Troublé » de lire dans le journal qu'un membre de la Commission aurait dit que les résidents de la région des Grands lacs désiraient « accaparer » un cinquième de l'eau douce du monde. L'« illogisme » de cette déclaration mérite une riposte parce que ce chiffre d'un cinquième n'est rien de moins qu'une fausseté.

#### **Brian Charlton, député provincial**

Il faut appuyer les recommandations du Conseil international voulant que l'on ne se serve pas des dérivations pour régulariser les niveaux de l'eau et que l'on contrôle les dérivations et la consommation. Il est important d'élaborer une stratégie de gestion de l'eau parce que le mythe d'un approvisionnement en eau surabondant a rendu les Canadiens négligents à l'égard de l'utilisation de cette ressource. Il est impossible d'ignorer les rumeurs de projets de dérivation « plus ambitieux », et les Canadiens seraient « assurément mal préparés s'ils se trouvaient devant une importante proposition des États-Unis ». La gestion de l'eau n'a pas reçu l'attention qu'elle mérite de l'un ou l'autre des gouvernements.

De nouvelles dérivations pourraient susciter des problèmes autres qu'économiques pour la région des Grands lacs. Les répercussions pour l'environnement sont motifs de grande inquiétude, « en particulier un lent écoulement de l'eau qui rendrait les Grands lacs moins capables de se nettoyer eux-mêmes ».

Les réacteurs CANDU sont une cause de préoccupations en raison des effets nuisibles qu'ils pourraient avoir sur l'eau des Grands lacs. Il faut s'opposer fortement à toute dérivation majeure. En outre, la Commission devrait examiner les effets sur la qualité de

l'eau de l'usage que feront par exemple les centrales nucléaires en voie de construction.

#### **Lois James, Save the Rouge Valley System**

Le public aimerait savoir qu'il y a un responsable quand des projets de dérivation sont envisagés, et il veut savoir quels sont les critères appliqués par la CMI pour évaluer ces projets, particulièrement au niveau local. « À son tour, la CMI pourrait demander que l'évaluation des conséquences environnementales dans un État ou une province comprenne une étude des répercussions pour l'ensemble du réseau des Grands lacs ainsi que des effets locaux. » L'appui donné par la CMI au principe de l'écosystème encouragera la province à coordonner la planification. « L'approche écosystémique au niveau local entraînera de grands avantages pour l'écosystème du bassin des Grands lacs dans son ensemble. »

#### **J.A. Curtin, conseiller en planification**

Des changements dans la demande d'électricité pourraient avoir un effet très important sur les projections de la consommation et sur les données économiques fournies par le Conseil. La région du lac Ontario doit retenir particulièrement l'attention de la Commission parce que c'est la masse d'eau la plus en aval dans la chaîne des Grands lacs et qu'elle subit l'effet cumulatif des dérivations, sans oublier les matières toxiques. « Il faut établir une nette distinction (dans vos rapports) entre les dérivations à l'intérieur du bassin hydrographique, d'un lac à l'autre à l'intérieur du bassin hydrographique, et les dérivations depuis le bassin des Grands lacs vers l'extérieur. »

#### **Sarah Miller, du groupe « Stop Contaminating our Waterfront »**

La qualité de l'eau sur le rivage du lac à Toronto soulève des préoccupations et ces problèmes s'aggraveront si les niveaux de l'eau baissent. Toronto est peut-être un microcosme qui montre ce qui pourrait arriver dans au moins chaque port du lac Ontario si les niveaux du lac diminuent de façon marquée. Tous les ports devront avoir des programmes intensifs de dragage pour le maintien de la navigation si les niveaux du lac sont réduits et cela ajoutera aux problèmes de la pollution de l'eau, non seulement dans les ports mais dans tout le lac. La Commission devrait accorder beaucoup d'attention aux effets à long terme d'un dragage intensif.

#### **Henry Regier, Université de Toronto**

Il est faux de penser que les Grands lacs sont une gigantesque réserve d'eau. « L'élément important à prendre en considération est le débit, et non la quantité, et le débit n'est pas excellent. » Les Grands lacs devraient être considérés comme une zone aquifère, et non comme un cours d'eau. Il est possible que des débits plus faibles dans le Saint-Laurent, conséquence d'une plus grande consommation, nuisent aux pêcheries dans le golfe du Saint-Laurent, et quelqu'un devrait envisager cette question.

#### **Judy Bush**

A-t-on envisagé ce qui pourrait arriver si la véritable source de richesses en Amérique du Nord — notre eau et notre potentiel agricole — se trouve minée? La culture des produits alimentaires exige de l'eau et nos priorités doivent être établies en conséquence. L'eau ne doit pas servir à des choses que peuvent accomplir les chemins de fer, comme le transport du charbon.

CORNWALL (ONTARIO), le 16 juin 1983

#### **Billy Two Rivers, Mohawks de Kahnawake**

Les Mohawks de Kahnawake sont placés devant un problème en raison du projet dit Projet Archipel, qui est un plan d'hydro-électricité et de gestion de l'eau dans la région de Montréal. « Nous sommes en opposition totale [...] parce que cela détruirait à jamais les derniers rapides naturels qui existent dans le réseau des Grands lacs. »

Les besoins d'eau et d'électricité de la société nord-américaine

Annexe F

ÉCHANGE DE NOTES ET DE MÉMOIRES RELATIFS  
AUX DÉRIVATIONS DE LONG LAC ET D'OGOKI,  
ET ARTICLE III DU TRAITÉ DE 1950 CONCERNANT LA  
DÉRIVATION DES EAUX DU NIAGARA

## Échange de Notes et de Mémoires et Article III du Traité de 1950 concernant la dérivation des eaux du Niagara

### Échange de notes

Le 14 octobre 1940, le secrétaire d'État des États-Unis envoyait la Note suivante au Ministre du Canada à Washington :

J'ai l'honneur de me référer aux entretiens qui ont eu lieu récemment entre les représentants des Gouvernements des États-Unis et du Canada portant sur l'utilité de prendre immédiatement des mesures en vue de la mise en valeur prochaine de certaines parties du projet du bassin des Grands lacs et du fleuve Saint-Laurent. Ces entretiens ont révélé qu'une insuffisance d'énergie électrique est à craindre dans l'un et l'autre pays et la nécessité d'augmenter le rendement d'énergie comme conséquence de l'effort de guerre du Canada et de celui des États-Unis résultant d'une défense nationale majeure est venue accroître cette crainte.

Dans ces conditions, le Gouvernement des États-Unis propose que chaque gouvernement constitue, sans retard, un comité provisoire du bassin des Grands lacs et du fleuve Saint-Laurent, composé de pas plus de cinq membres. Il incombera à ces deux comités de collaborer aux travaux préliminaires d'ordre technique pour ce qui en est de la partie du projet sise dans la section internationale des rapides du fleuve Saint-Laurent, afin que le projet tout entier puisse être entrepris sans délai lorsqu'une décision définitive aura été prise par les deux gouvernements. Le Gouvernement des États-Unis est disposé à avancer les fonds nécessaires jusqu'à concurrence de 1 000 000 \$ pour défrayer le coût des travaux préliminaires d'ordre technique, moyennant l'entente que le coût de ces travaux sera, en fin de compte, évalué au pro-rata par voie d'accord entre les deux gouvernements.

Dans l'intervalle, pour aider à produire de l'énergie électrique en quantité suffisante pour subvenir aux besoins de défense du Canada et, sous réserve du consentement de la province d'Ontario de prendre immédiatement des mesures en vue de détourner dans le réseau des Grands lacs les eaux de la rivière Albany qui se jettent dans la baie d'Hudson, le Gouvernement des États-Unis, en attendant la conclusion, entre les deux pays, d'un accord définitif portant sur le projet du bassin des Grands lacs et du fleuve Saint-Laurent n'interposera aucune objection à ce que la province d'Ontario utilise immédiatement pour fins d'énergie aux Chutes Niagara, des eaux additionnelles égales en volume aux eaux détournées dans le bassin des Grands lacs ci-dessus mentionnées.

Je vous serais reconnaissant de bien vouloir me faire savoir si votre gouvernement est d'accord sur les propositions qui précèdent.

Le 14 octobre 1940, le Ministre du Canada à Washington envoyait la Note n° 316 au Secrétaire d'État des États-Unis :

J'ai l'honneur de me référer à votre note du 14 octobre par laquelle vous proposez que le Gouvernement du Canada et le Gouvernement des États-Unis prennent immédiatement des mesures en vue de la mise en valeur prochaine de certaines parties du projet du bassin des Grands lacs et du fleuve du Saint-Laurent.

Je suis chargé de vous faire savoir que le Gouvernement du Canada est d'accord sur les propositions qui font l'objet de votre note.

Le 31 octobre 1940, le Ministre du Canada à Washington envoyait la Note n° 340 au Secrétaire d'État des États-Unis :

J'ai l'honneur de me référer au troisième paragraphe de votre note du 14 octobre au sujet du projet du bassin des Grands lacs et du fleuve Saint-Laurent, dans lequel vous déclarez que pour aider à produire de l'énergie électrique en quantité suffisante pour subvenir aux besoins de défense du Canada et, sous réserve du consentement de la province d'Ontario de prendre immédiatement des mesures en vue de détourner dans le réseau des Grands lacs, les eaux de la rivière Albany qui se jettent dans la baie d'Hudson, le Gouvernement des États-Unis, en attendant la conclusion, entre les deux pays, d'un accord définitif portant sur le projet du bassin des Grands lacs et du fleuve Saint-Laurent, n'interposera aucune objection à ce que la province d'Ontario utilise immédiatement pour fins d'énergie électrique aux Chutes Niagara des eaux additionnelles égales en volume aux eaux détournées dans le bassin des Grands Lacs ci-dessus mentionnées.

Je suis chargé de vous faire savoir que le Gouvernement du Canada a reçu l'assurance que la Commission hydro-électrique d'Ontario est disposée à procéder sans retard aux détournements Long Lac-Ogoki et qu'une telle initiative a reçu l'approbation du gouvernement de la province.

Dans ces conditions, le Gouvernement canadien s'apprête à donner les instructions nécessaires en vue d'autoriser, à Niagara, le détournement additionnel de 5 000 pieds cubes à la seconde par la Commission hydro-électrique d'Ontario.

Le 7 novembre 1940, le Secrétaire d'État des États-Unis envoyait la note suivante au Ministre du Canada à Washington :

J'ai l'honneur de vous accuser réception de votre note n° 340 du 31 octobre 1940 par laquelle vous portez à ma connaissance que la Commission hydro-électrique d'Ontario est disposée à procéder sans retard aux détournements Long Lac-Ogoki d'eaux du bassin de la rivière Albany dans le réseau des Grands lacs et qu'une telle initiative a été approuvée par le gouvernement provincial.

Je prends note également que le Gouvernement du Canada s'apprête à donner les instructions nécessaires en vue d'autoriser, aux Chutes Niagara, le détournement additionnel de 5 000 pieds cubes d'eau à la seconde par la Commission hydro-électrique d'Ontario.

### Échange de Mémoires

Le 20 octobre 1941, la Légation du Canada à Washington a adressé le mémoire suivant au Département d'État des États-Unis :

## Annexe G

### NOUVEAUX PROJETS DE DÉRIVATION

## NOUVEAUX PROJETS DE DÉRIVATION

Voici un bref résumé des projets et des études qui ont reçu dernièrement l'attention de la presse et du public.

● **The Great Recycling and Northern Development (GRAND) Canal Concept.** Le projet du canal GRAND consiste à convertir la baie de James en un lac d'eau douce par la construction d'une digue de 160 kilomètres de long (100 milles) pour le séparer de la mer, et le recyclage de l'eau douce récupérée des cours d'eau qui se jettent dans les Grands lacs. Selon le défenseur de ce projet, T. W. Kierans, le volume total des eaux de ruissellement dépasserait 11 300 mcs (400 000 pcs). Le transfert de l'eau du nouveau lac vers l'aire d'emmagasinement des Grands lacs ferait intervenir peut-être un certain nombre de rivières de la baie de James combinées aux vallées de l'Outaouais, de Mattawa et de la Rivière des Français. Le système de transmission devrait comporter des structures de pompage par palier et de contrôle des débits. Le système de distribution à partir des Grands lacs devrait comprendre de nouveaux chenaux à double sens et des dispositifs de transferts par pompage reliant les principaux cours d'eau qui drainent le milieu du continent et les Prairies canadiennes.

Il n'existe pas de prévisions fiables des coûts et avantages économiques du projet. Kierans a estimé le coût à 79 milliards de dollars et la durée des travaux de construction à huit ans pour les nombreux éléments du projet. Certains affirment que le projet aurait de multiples avantages d'ordre économique et autres, mais d'autres soutiennent que les coûts directs sont astronomiques et que le projet aura vraisemblablement des effets écologiques dévastateurs irréversibles, particulièrement pour les habitants du Nord du Canada.

● **The North American Water and Power Alliance (NAWAPA).** Le projet de la NAWAPA a été présenté pour la première fois en 1963 par Ralph M. Parsons and Co., société d'ingénieurs-conseils. Il s'agit de détourner vers le sud de l'eau provenant de rivières de l'Alaska, du Yukon et de la Colombie-Britannique au moyen d'un gigantesque réseau de réservoirs, de canaux et de rivières. En 1963, le coût total était évalué à environ 100 milliards de dollars, la construction devant prendre environ 20 ans. Les partisans de ce projet ont affirmé que 33 États américains, sept provinces et territoires au Canada et trois États du Nord du Mexique en retireraient directement des avantages. La liste totale des avantages est étendue, tout comme les dimensions du projet. Mais depuis que le projet a été conçu pour la première fois, on n'a pas effectué de travaux supplémentaires pour déterminer les possibilités de réalisation technique, les coûts économiques énormes et les avantages prévus, les obstacles institutionnels, et les effets sociaux et écologiques. Il s'agissait d'un exercice de conception interne de la firme Parsons et le projet n'a jamais été ni n'est maintenant envisagé par l'un ou l'autre des gouvernements fédéraux ou par d'autres partisans possibles.

● **L'Étude sur l'aquifère d'Ogallala.** Cette étude a été motivée essentiellement par l'épuisement continu des ressources en eaux souterraines dans les hautes plaines du centre des États-Unis et par les répercussions qui en découlaient pour l'économie régionale. Elle porte sur une région de plus de 570 000 kilomètres carrés (220 000 milles carrés) qui recouvre les couches aquifères d'Ogallala et les terrains aquifères connexes. Cette région s'étend de l'ouest du Texas et de l'est du Nouveau-Mexique en direction du nord, en franchissant l'ouest de l'Oklahoma, l'ouest du Kansas et l'est du Colorado en passant par le centre et l'ouest du Nebraska. Plus de 90 % de l'approvisionnement en eau régional provient de

l'aquifère d'Ogallala et des couches qui s'y rattachent. L'alimentation est faible, s'élevant en moyenne à moins de 5 centimètres (2 pouces) par an.

On a étudié un certain nombre de solutions de rechange pour augmenter l'eau disponible à des fins d'irrigation; elles vont de la conservation volontaire à des transferts entre États et entre bassins. En ce qui concerne ces transferts, la loi américaine qui autorisait l'étude a limité les recherches à des sources dans des «régions voisines», ce qui voulait dire des sources provenant du Missouri et sur des cours d'eau de l'Arkansas.

L'étude a constaté qu'il est possible, grâce à diverses mesures de conservation, de prolonger la disponibilité de l'eau de l'aquifère d'Ogallala. Toutefois, sans transferts massifs entre bassins, les niveaux des eaux souterraines continueront de baisser et, finalement, ce sera l'épuisement complet dans certaines parties de la région. Il se produira d'importants changements dans les cultures irriguées, qu'il s'agisse du type de culture ou de la répartition. Il semble que l'on procède déjà à des adaptations du dry-farming et qu'il y aura encore d'autres adaptations au besoin.

Selon les principales constatations concernant les éventuels transferts d'eau en direction des hautes plaines, il faudrait de très grandes quantités d'énergie pour le pompage, et les coûts d'immobilisation, d'exploitation et d'entretien dépasseraient de loin la capacité de remboursement des usagers, particulièrement pour les usages agricoles. En conséquence, il faudrait des subventions massives; qui plus est, il semble y avoir une importante résistance politique à l'égard de toute dérivation en provenance des régions voisines. Les conclusions de l'étude ont soulevé de vives préoccupations chez les États et provinces des Grands lacs, qui craignent la montée de pressions en faveur des dérivations de grande envergure, celles-ci constituant, d'après l'étude, le seul moyen d'éviter l'épuisement des ressources en eaux souterraines dans diverses régions.

L'étude sera achevée lorsque le Secrétaire au Commerce des États-Unis transmettra son rapport au Congrès, comme l'exige la loi.

● **Une étude préliminaire de trois dérivations des Grands lacs.** Une étude récemment effectuée par le professeur J.W. Bulkley à l'Université du Michigan examine de façon préliminaire les coûts et les besoins en énergie qui se rattachent à une importante dérivation — 280 mcs (10 000 pcs) d'eau du lac Supérieur au profit du bassin du Missouri pour compenser le détournement d'eau vers la région d'Ogallala. Cette étude a été réalisée uniquement pour déterminer si une telle dérivation était raisonnablement possible d'un point de vue économique.

Le coût en capital de cette dérivation à partir du lac Supérieur a été évalué à environ 20 milliards de dollars; elle aurait une longueur totale de 984 kilomètres (611 milles) et une élévation statique totale de 1 130 mètres (3 700 pieds). On estime aussi qu'il faudrait 18 stations de pompage pour élever l'eau à partir du lac Supérieur et la transporter jusqu'au bassin du Missouri. En outre, il faudrait l'équivalent de sept centrales de 1 000 mégawatts pour fournir l'énergie nécessaire au pompage de l'eau. Ces centrales seraient aménagées à un coût initial d'un milliard de dollars chacune. Ainsi, le système de transmission de l'eau, plus le coût initial des centrales, revient à plus de 27 milliards de dollars. Le coût moyen au Missouri serait de plus de 285 \$ par décimètre cube (350 \$ par acre-pied) d'eau. Cela fait contraste avec une gamme typique de coûts qui vont