

**GRUPE D'ÉTUDE INTERNATIONAL**  
**SUR LE LAC ONTARIO ET LE FLEUVE SAINT-LAURENT**

Ottawa (Ontario)  
Buffalo (New York)  
Le 14 mars 2002

Commission mixte internationale  
Ottawa (Ontario)  
Washington, D.C.

Madame, Messieurs,

Le Groupe d'étude international sur le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent (le Groupe d'étude) vous présente son troisième rapport semestriel, qui porte sur la période comprise entre le 5 octobre 2001 et le 14 mars 2002.

1. SOMMAIRE

Depuis la parution du dernier rapport semestriel, le Groupe d'étude s'est attaché principalement à établir des indicateurs de rendement (IR) et à les intégrer à des attributs hydrauliques en vue de leur incorporation au cadre d'évaluation d'options reposant sur une vision commune. Les membres du Groupe de formulation et d'évaluation du plan (GFEP) ont rencontré chacun des groupes de travail techniques pour élaborer des énoncés d'objectifs et des IR en suivant la méthodologie approuvée proposée par Peter Loucks. En outre, durant la période visée par le présent rapport, toutes les activités indiquées dans les plans de travail pour la première année de l'Étude se sont poursuivies. Même si sa création a été difficile, le Groupe de travail technique sur les utilisations domestiques, industrielles et municipales de l'eau s'est réuni deux fois et a progressé dans la détermination des produits et services livrables. L'archivage et la gestion de l'information et des données ont mobilisé l'attention, et le Groupe de travail sur les besoins communs de données a été chargé d'élaborer une stratégie d'utilisation des technologies de l'information. Une étude des changements institutionnels qui se sont produits dans le système depuis 1950 a été exécutée au titre d'un contrat conclu avec l'Institut de l'environnement de l'Université d'Ottawa.

Le Groupe d'étude a tenu trois réunions : à Peterborough, en Ontario, les 29 et 30 novembre 2001; à Niagara Falls, dans l'État de New York, du 4 au 6 février 2002; à Québec, au Québec, les 13 et 14 mars 2002. La réunion de Niagara Falls coïncidait avec un atelier ayant trait à la modélisation fondée sur une vision commune organisé par le GFEP. L'annexe 1 présente la liste des participants aux réunions. Le Groupe consultatif sur l'intérêt public (GCIP) a parrainé deux ateliers publics, l'un qui a eu lieu à Greece, dans l'État de New York, le 11 octobre 2001 et l'autre à Hamilton, en Ontario, le 8 novembre 2001. Il a

également tenu une réunion avec le Groupe d'étude le 6 février 2002 et sa propre réunion le lendemain, à Niagara Falls, dans l'État de New York.

Shawn Martin a démissionné du Groupe d'étude le 12 mars 2002 et Fred Parkinson a informé la Commission mixte internationale (CMI) qu'il démissionnerait en juin 2002.

Les activités suivantes se sont déroulées au cours de la période visée par le présent rapport.

- Le GFEP a perfectionné le modèle de la vision commune destiné à l'évaluation de divers plans de régularisation.
- Des IR ont été établis pour chaque groupe de travail technique.
- Le GCIP a mené un premier sondage auprès du public auquel ont participé 230 citoyens canadiens et américains.
- Le premier bulletin d'information a été diffusé à plus de 3 000 personnes et on a établi une base de données connexe.
- On a mis la dernière main à la rédaction du deuxième numéro (édition du printemps) du bulletin d'information.
- Le site Web du Groupe d'étude a été amélioré; on y a enregistré plus de 3 700 visites d'internautes jusqu'à présent.
- On a publié en janvier 2002 le document intitulé *Lake Ontario and St. Lawrence River - Changes in the Institutional Structure and Their Impact on Water Levels, 1950-2001* produit par l'Institut de l'environnement de l'Université d'Ottawa et Clinton Edmunds and Associates Limited.
- Le Groupe de travail sur les besoins communs de données a terminé la collecte des données topographiques, bathymétriques et d'ortho-imagerie prévue pour la première année de l'Étude.
- On a amorcé la mise au point d'un système de prévision des crues et de l'érosion (SPCE).
- Les plans de travail pour la deuxième année de l'Étude ont été approuvés, et des fonds ont été consentis pour l'exécution des activités aux États-Unis.

## 2. ACTIVITÉS DU GROUPE D'ÉTUDE

Le 20 novembre 2001, à Ottawa, M. Clinton Edmunds a présenté à la CMI et au Groupe d'étude le rapport de l'étude des changements institutionnels susmentionnée. Ce rapport a été bien reçu; le Groupe d'étude en présentera un sommaire dans son rapport sur la première année de l'Étude.

À leur réunion des 29 et 30 novembre 2001, les membres du Groupe d'étude ont commencé à discuter du budget et des plans de travail pour la deuxième année de l'Étude. Les plans de travail ont été élaborés par les groupes de travail techniques et approuvés par le Groupe d'étude lors des réunions tenues à Niagara Falls et à Québec respectivement en février et en mars 2002.

Le Groupe d'étude a été invité à coparrainer, avec le Center for Environmental Information, une conférence intitulée « New York's North Coast – A Troubled Coastline » et a accepté d'y participer également. L'événement aura lieu à Rochester, dans l'État de New York, le 3 mai 2002.

En février 2002, le Groupe d'étude a tenu une rencontre de deux jours avec des représentants de chacun des groupes de travail techniques pour discuter de l'intégration des indicateurs de rendement à un cadre d'évaluation — le modèle de la vision commune — élaboré par l'Institute for Water Resources du U.S. Army Corps of Engineers. Les participants ont constaté l'ampleur des compromis qu'il faut faire lorsque divers intervenants doivent prendre des décisions et poursuivre des objectifs en tenant compte des divers intérêts en cause. On continuera de mettre ce modèle à jour, et on demandera au GCIP, qui assure la liaison avec les divers groupes de travail techniques, d'apporter sa contribution à cet égard.

Le Groupe d'étude a examiné les titres de compétence des personnes qui pourraient remplacer des chefs de groupes de travail techniques. Le 4 février 2002, il a choisi Joseph Atkinson, Ph.D., directeur du programme des Grands Lacs à l'Université de l'État de New York à Buffalo, pour succéder à Mark Bain, Ph.D., comme représentant des États-Unis à la tête du Groupe de travail technique sur l'environnement et les milieux humides; la décision doit être approuvée par la CMI. Le Groupe d'étude est toujours à la recherche d'un remplaçant ou d'une remplaçante pour Christiane Hudon, Ph.D., chef canadienne du même groupe de travail, qui continuera cependant d'y siéger. Enfin, il examine des candidatures aux postes de chefs canadien et américain du Groupe de travail technique sur les utilisations domestiques, industrielles et municipales de l'eau, respectivement occupés par Brian Kay et Steven Gould, qui souhaitent eux aussi demeurer membres de ce groupe.

### 3. ACTIVITÉS DU GROUPE CONSULTATIF SUR L'INTÉRÊT PUBLIC

Le Groupe consultatif sur l'intérêt public (GCIP) a tenu deux ateliers publics : l'un le 11 octobre 2001 à Greece, dans l'État de New York, et l'autre le 8 novembre 2001 à Hamilton, en Ontario. Chaque atelier comprenait une table ronde à laquelle ont participé des représentants d'organismes et de groupes locaux et, en soirée, une réunion ouverte au grand public. Une cinquantaine de personnes ont participé à chaque endroit.

Le GCIP a envoyé un questionnaire à des habitants de la région à l'étude, dont plus de 230 lui ont été retournés dûment remplis. Les avis étaient partagés quant aux conditions idéales dans le système : certains préconisaient des niveaux d'eau élevés, d'autres de bas niveaux, d'autres encore l'expansion ou la réduction de la gamme des niveaux. En outre, les caractères hydrauliques et hydrologiques généraux du système suscitaient la confusion.

Le premier bulletin d'information a été diffusé à plus de 3 000 personnes et des renseignements sur l'Étude ont été présentés dans le bulletin des niveaux d'eau produit par Environnement Canada et le U.S. Army Corps of Engineers. Plus de 300 personnes ont retourné la carte-réponse pour recevoir les futurs numéros du bulletin d'information et d'autres renseignements sur l'Étude. Le deuxième numéro du bulletin a été rédigé et affiché au site Web de l'Étude. Il sera diffusé par la poste au début d'avril.

Le site Web de l'Étude a été amélioré; on y a enregistré plus de 3 700 visites d'internautes depuis sa mise en service l'an dernier.

Les membres du GCIP ont présenté plus de 30 exposés sur l'Étude à divers groupes.

De plus, ils ont rencontré le Groupe d'étude le 6 février 2002 pour discuter des activités et examiner les grandes lignes du plan de travail pour la deuxième année de l'Étude. Ils se sont réunis le lendemain pour établir le plan de travail définitif, qui a été approuvé par le Groupe d'étude lors de sa réunion tenue à Québec.

Fred Parkinson a annoncé qu'il démissionnera de son poste de chef canadien du GCIP en juin 2002. La CMI étudie le dossier de candidats potentiels à sa succession; de plus, elle passe en revue la composition des groupes de travail techniques, car le mandat des membres prendra fin en juillet 2002. On a demandé aux membres s'il souhaitaient renouveler leur mandat, et la majorité ont répondu par l'affirmative.

#### 4. ACTIVITÉS DES GROUPES DE TRAVAIL TECHNIQUES

La liste des membres actuels et proposés des groupes de travail techniques, y compris ceux qui assurent la liaison avec le Groupe d'étude, se trouve à l'annexe 2.

##### 4.1 Besoins communs de données

Le Groupe de travail sur les besoins communs de données a achevé la collecte de données planifiée pour la première année de l'Étude. Il a également terminé, en novembre 2001, la collecte de données bathymétriques par lidar dans le tronçon du fleuve Saint-Laurent compris entre les lacs de l'archipel de Montréal et Trois-Rivières. Par ailleurs, ce groupe a recueilli récemment dans les zones d'intérêt prioritaire, lorsqu'elles étaient disponibles, les données d'ortho-imagerie dont avait besoin le Groupe de travail sur les processus côtiers pour l'évaluation de l'élévation du sommet et de la base des falaises et la localisation de l'empreinte des bâtiments. Il prend actuellement les dispositions nécessaires pour la collecte de nouvelles données au printemps 2002, à savoir les données topographiques et bathymétriques sur l'ensemble des 32 milieux humides du lac

Ontario non recueillies durant la première année et les données d'ortho-imagerie sur les zones d'intérêt prioritaire qui manquent encore.

Au cours des derniers mois, le Groupe de travail s'est attaché à élaborer une stratégie de gestion de l'information. À cette fin, il a formé une équipe qui se compose de spécialistes de différents organismes. En outre, un entrepreneur (Pangaea Inc.) a été chargé d'aider à l'élaboration de cette stratégie. Il a communiqué avec tous les groupes de travail techniques pour déterminer quel type de données ceux-ci amassent et quels sont leurs besoins en matière de gestion de l'information. De concert avec l'équipe susmentionnée et avec l'orientation fournie par le Groupe de travail, Pangaea constituera un ensemble d'options stratégiques qui sera présenté au Groupe d'étude à sa réunion de mai 2002. La stratégie touchera différents aspects : accessibilité et diffusion des données; propriété des données; mises à jour et tenue à jour; assurance et contrôle de la qualité; schéma de bases de données et formatage de données; données confidentielles et questions touchant les licences; responsabilité; sécurité; gestion à long terme de bases de données.

Pour répondre à certains des besoins immédiats des groupes de travail techniques concernant les données géospatiales, le Groupe de travail a élaboré des lignes directrices à court terme relatives à un système d'information géographique (SIG) qui énoncent des règles à suivre pour la collecte, l'utilisation et la diffusion de telles données dans le cadre de l'Étude.

Le Groupe de travail a établi un plan de travail pour la deuxième année de l'Étude qui a été approuvé par le Groupe d'étude.

#### 4.2 Processus côtiers

La classification des côtes, en cours, est basée sur la façon dont celles-ci réagissent aux divers niveaux d'eau dans des zones d'étude précises (correspondant à des types de littoral hautement représentatifs qui présentent un grand intérêt) ainsi que dans des secteurs côtiers généraux à l'extérieur de ces zones. Les travaux, qui couvrent le lac Ontario et le Saint-Laurent, sont exécutés à 90 %.

On a entrepris le perfectionnement des modèles et l'intégration des données existantes pour l'analyse des effets des crues et de l'érosion sur le lac Ontario et le Saint-Laurent. Le travail comprend l'établissement des taux d'érosion passés dans le bas Saint-Laurent à partir de photos aériennes et l'intégration de données de classification des côtes et sur la décrue à des bases SIG.

Les IR propres au Groupe de travail ont été révisés et leur amélioration se poursuivra tout au long de l'Étude.

### 4.3 Environnement et milieux humides

Le Groupe de travail sur l'environnement et les milieux humides a tenu des réunions, participé à des réunions et des ateliers du GFEP, élaboré un cadre général d'exécution des études environnementales et achevé un important travail de planification des activités de la deuxième année de l'Étude. Au début de la période visée par le présent rapport, on a demandé à ses membres de proposer des IR, perfectibles en cours de route, fondés sur les relations connues entre les facteurs hydrologiques et les composantes de l'environnement liées à l'habitat ou à la faune. Les 36 IR qu'ils ont proposés entrent dans sept grandes catégories : mammifères aquatiques, oiseaux, amphibiens et reptiles, poissons, quantité d'habitat, qualité de l'habitat, qualité de l'eau. Un document rédigé par C. Hudon et W. Werick (*Regulation and the Environment: a general framework*, 21 janvier 2002) expose les préoccupations particulières relatives à chaque IR, les objectifs de planification et les liens avec les facteurs hydrologiques.

Les membres du Groupe de travail se sont divisés en sous-groupes pour faciliter la coordination des activités des spécialistes travaillant dans les secteurs du lac Ontario ainsi que du haut et du bas Saint-Laurent. Des coordonnateurs canadiens et américains ont été nommés pour les travaux portant sur les oiseaux des milieux humides (Nancy Patterson), les oiseaux-gibier et les oiseaux coloniaux (Denis Lehoux), les amphibiens et les reptiles (James Gibbs), les poissons (Ken Minns), la quantité d'habitat (Doug Wilcox) et la qualité de l'habitat (Christiane Hudon). Outre la création des sous-groupes, d'importants changements se sont produits au niveau de la direction du Groupe de travail. Joe Atkinson a remplacé Mark Bain comme chef représentant les États-Unis et il faut nommer le successeur de Christiane Hudon, qui a démissionné du poste de chef du Groupe de travail représentant le Canada.

On a demandé aux membres des sous-groupes de formuler des propositions pour le plan de travail de la deuxième année de l'Étude, en mettant l'accent sur l'étroite interaction entre les spécialistes de différentes régions et entre les sous-groupes qui s'occupent des habitats et ceux qui s'occupent de la faune. C'est ainsi qu'on a tenu trois réunions de sous-groupes et une conférence téléphonique. Les propositions d'IR ont été examinées et classées par le Groupe de travail, qui en a établi un ordre de priorité : études nécessaires, souhaitables et possibles. Les propositions finales ont été intégrées au plan de travail du Groupe de travail pour la deuxième année de l'Étude, qui comprend 26 projets et qui a mobilisé 35 personnes. Ce plan a été approuvé par le Groupe d'étude à Québec.

Le Groupe de travail a également entrepris l'intégration des résultats de ses travaux à d'éventuels plans de régularisation, mais il reste encore beaucoup à faire à cet égard. Ses chefs canadien et américain et d'autres membres ont participé aux ateliers du GFEP et fourni un apport au Groupe de travail sur les besoins communs de données en ce qui a trait à la télédétection (photos

aériennes et imagerie satellitaire), aux besoins de données bathymétriques et topométriques et à la gestion des données. L'intégration des résultats des travaux de la première année de l'Étude à des critères de régularisation provisoires a été effectuée par le biais de deux études sur le fleuve Saint-Laurent (Hudon et Patoine, 31 mars 2002) et d'une étude, en cours, sur le lac Ontario (Bain, automne 2002). Parmi les activités prévues pour la première année aux États-Unis, on compte un atelier d'experts destiné à déterminer le degré d'altération hydrologique du lac Ontario.

#### 4.4 Navigation de plaisance et tourisme

Les travaux suivants ont été exécutés ou sont en cours : 1) inventaire des marinas du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent au Canada et, en partie, aux États-Unis, y compris la collecte de données sur les paramètres physiques (profondeurs d'eau par exemple); 2) élaboration d'une enquête relative aux effets physiques sur les marinas; 3) utilisation de données préliminaires pour une évaluation des effets socio-économiques; 4) mise au point d'un modèle des répercussions à l'échelle régionale et activités connexes.

Collecte de données sur les paramètres physiques des marinas. L'enquête a pour but de recueillir des données sur les caractéristiques physiques des marinas (capacité d'accueil, types de bateaux et besoins en matière de tirant d'eau, biens et services fournis, etc.) dans la région visée par l'Étude. Ces données sont essentielles pour la détermination des effets des niveaux d'eau sur la navigation de plaisance, compte tenu particulièrement des IR choisis par le Groupe de travail.

La collecte des données est terminée dans le bassin du lac Ontario ainsi que dans le haut et le bas Saint-Laurent (au Canada). On a visité tous les lieux d'accès à l'eau afin d'établir un inventaire complet sur les rives du lac et du fleuve (vers l'aval jusqu'au lac Saint-Pierre), et les données sont soumises à un géocodage. Quant aux données sur le bas Saint-Laurent, elles ont été intégrées à un SIG. De plus, on a mené un essai de modélisation pour une marina située dans cette dernière portion du fleuve. Aux États-Unis, les données de l'inventaire des marinas effectué dans le cadre du programme Sea Grant de l'État de New York ont servi de base pour l'intégration au SIG. Ainsi, toutes les données recueillies dans l'avenir aux marinas auront automatiquement une composante géographique.

Étude des incidences physiques sur les marinas. Poussant l'analyse des incidences sur les marinas et les clubs nautiques, le Groupe de travail a conçu une étude visant à recueillir de l'information de base sur les aspects suivants : prestation des services et accès; répercussions et problèmes; préférences concernant les niveaux d'eau; mesures d'adaptation à l'incertitude inhérente aux fluctuations des niveaux, en particulier aux bas niveaux. Il a mené une enquête basée sur un questionnaire à réponses libres en 2000 afin de mettre à l'essai

différents types de questions et de mesurer la variabilité des réponses suivant l'effet des niveaux d'eau, la situation économique, les facteurs climatiques et les mesures d'adaptation envisagées. Le même questionnaire (versions française et anglaise) a servi pour le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent. Les exploitants de marinas et de clubs nautiques ont été sondés à l'automne 2001, après un été où les bas niveaux d'eau ont rendu les conditions difficiles aux plaisanciers.

Élaboration d'un modèle régional. Les travaux déjà exécutés font tous partie d'un effort d'élaboration d'un modèle régional des incidences sur un groupe d'intérêts particulier, à savoir les exploitants de marinas et de clubs nautiques. Le type de données a été défini en fonction de l'analyse des effets des plans de régularisation. La première tâche consistait à établir une matrice d'IR, qui servira à estimer les incidences par rapport à différents scénarios de niveau d'eau et plans de régularisation; ce travail a été effectué en continu, avec l'apport des membres du Groupe de travail, d'autres groupes de travail techniques et du Groupe d'étude.

Évaluation des effets sur les activités liées au tourisme. Le Groupe de travail a également mené une étude préliminaire portant sur le bas Saint-Laurent, en particulier les services d'excursions en bateau du Vieux-Port de Montréal, dans le but d'évaluer la variabilité possible des effets des fluctuations du niveau de l'eau.

#### 4.5 Navigation commerciale

Le Groupe de travail s'est concentré sur les tâches suivantes : élaboration d'objectifs de planification; inventaire des secteurs géographiques clés dans la zone d'étude (lac Ontario et fleuve Saint-Laurent jusqu'à Bécancour, au Québec); établissement de mesures du rendement et d'IR; coordination de l'exécution du contrat passé avec CFoRT pour la collecte et l'analyse de données sur la navigation commerciale; élaboration de plans de travail pour la deuxième année de l'Étude.

On a déterminé qu'il faudra examiner les effets de la régularisation des débits sortants du lac Ontario sur la navigation commerciale dans les cinq secteurs clés suivants : 1) Port Weller-Kingston (lac Ontario); 2) Kingston-Cornwall; 3) Cornwall-Beauharnois; 4) Beauharnois-Montréal; 5) Montréal-Bécancour. Chacun de ces secteurs se distingue par des préoccupations particulières quant aux changements des niveaux induits par la régularisation des eaux du lac Ontario. Ainsi, on a déterminé les incidences, dans chaque secteur, de débits sortants élevés, de faibles débits sortants et de la répartition dans le temps des débits du lac Ontario. Les opérations de gestion des glaces, en particulier dans le secteur aval (Montréal-Bécancour), auront également des répercussions sur la navigation commerciale.



Outre les activités d'évaluation des incidences susmentionnées, on a élaboré 42 mesures du rendement pour chacun des cinq secteurs afin de déterminer quand ces incidences commenceront à se faire sentir : réductions de la vitesse, réductions des charges, immobilisation de navires en raison de contre-courants dangereux, etc.

Une autre activité majeure a consisté à coordonner la collecte par CFoRT de données sur la navigation dans le tronçon compris entre Saint-Lambert et Sept-Îles. Le contrat conclu énonce les objectifs et la portée des travaux, qui sont axés sur la collecte de quatre principaux types de données : navires commerciaux, voyages, cargaisons, ports.

#### 4.6 Énergie hydroélectrique

Les membres du Groupe de travail sur l'énergie hydroélectrique ont tenu plusieurs conférences téléphoniques pour discuter de la méthode d'évaluation du rendement propre à divers plans possibles. Ils examinent la possibilité d'évaluer chaque plan et de présenter les résultats au GFEP ou encore de lui fournir des modèles simplifiés pour l'évaluation préliminaire des plans. Le Groupe de travail a rencontré le GFEP, et des IR sont en voie d'élaboration. En outre, il travaille à la rédaction de son « livre blanc » sur l'état du secteur hydroélectrique et mène une recherche de documents techniques dont les résultats seront présentés au Groupe d'étude.

#### 4.7 Utilisations domestiques, industrielles et municipales de l'eau

Ce groupe a tenu deux réunions durant la période visée par le présent rapport. Bien qu'ils aient annoncé leur intention de démissionner de leur poste, les deux chefs du Groupe de travail y ont participé, comme la plupart des autres membres. On a déterminé dans les grandes lignes les activités à mener dans ce secteur et discuté d'IR. Le Groupe de travail a présenté un plan de travail pour la deuxième année de l'Étude que le Groupe d'étude a approuvé durant sa réunion tenue à Québec. Au titre d'un contrat, la société Planning & Management Consultants, Ltd. a commencé à dresser l'inventaire des prises d'eau sur les rives du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent des deux côtés de la frontière. Un questionnaire destiné aux exploitants de prises d'eau municipales est en voie d'élaboration.

#### 4.8 Modélisation hydrologique et hydraulique

Les membres du Groupe de travail technique se sont réunis une fois pour faire le point sur les activités de la première année de l'Étude et élaborer leur plan de travail pour la deuxième année. Ce plan a été approuvé par le Groupe d'étude en février 2002.

Deux membres de ce groupe de travail technique font également partie du GFEP, car les activités de ces deux entités sont très étroitement liées. Le Groupe de travail technique a fourni les ensembles de données hydrologiques destinées à l'élaboration de cinq plans possibles basés sur les données relatives aux apports en eau pour une période de 96 ans; ces ensembles seront utilisés pour l'établissement du modèle de la vision commune.

Voici un état sommaire de l'avancement des travaux durant la première année de l'Étude.

*Extension du modèle de régularisation et de cheminement coordonné des Grands Lacs au fleuve Saint-Laurent jusqu'à Trois-Rivières.* On a établi des relations afin de déterminer les niveaux d'eau moyens sur un quart de mois aux postes de jaugeage du bas Saint-Laurent entre Montréal et Batiscan, à partir des débits sortants moyens du lac Saint-Louis et des principaux tributaires du Saint-Laurent ainsi que des signaux de marée sur un quart de mois. Un rapport indique la variation des niveaux d'eau horaires par rapport à la moyenne sur un quart de mois aux postes de jaugeage en question.

*Détermination des conditions hydrauliques préalables au projet – Débits sortants du lac Ontario.* On a examiné et documenté la relation existante, et on a estimé les effets du mouvement de la croûte terrestre sur les débits sortants en fonction des données scientifiques les plus récentes. On continue d'étudier les effets de la résistance de la glace sur les débits dans les conditions préalables au projet.

*Examen des méthodes de régularisation des débits sortants des réservoirs.* On a effectué une revue de la documentation du domaine du génie hydrique. Le Groupe de travail technique a communiqué avec plusieurs organismes responsables de la régularisation de vastes lacs-réservoirs et dressé la liste de leurs méthodes d'exploitation.

*Mise à niveau du modèle de régularisation et de cheminement de la rivière des Outaouais.* Un examen et un filtrage poussés des données hydrologiques sur la rivière des Outaouais ont été menés à bien. Le régime nominal et les capacités des ouvrages, des canaux et des réservoirs ont été examinés et mis à jour au besoin. La composante logicielle du modèle a été mise à jour, et son étalonnage sera terminé sous peu.

*Mise au point d'un modèle hydrodynamique du Saint-Laurent (tronçon compris entre Kingston-Cap Vincent et Cornwall).* Une analyse documentaire portant sur l'ensemble des travaux antérieurs de modélisation du Saint-Laurent a été effectuée. Les données bathymétriques destinées à l'élaboration du modèle ont été recueillies et font l'objet de contrôles de qualité. On a également amassé des données sur les niveaux, la vitesse des courants et les débits ainsi que des données de cartographie de base. Le Groupe de travail technique a mis au point un modèle hydraulique bidimensionnel opérationnel du tronçon du Saint-Laurent

compris entre Cornwall et la baie Chippewa et commencé les essais d'étalonnage. Les auteurs des travaux de modélisation ont déterminé quelles données supplémentaires sur la vitesse des courants seront nécessaires pour l'étalonnage complet du modèle. La modélisation du tronçon baie Chippewa-Kingston ne pourra être réalisée qu'ultérieurement, car le tronçon des Mille-Îles sera celui qui posera le plus de problèmes de modélisation.

*Mise au point d'un modèle hydrodynamique du Saint-Laurent (tronçon du lac Saint-Louis).* La collecte des données bathymétriques pour ce tronçon est terminée et celles-ci sont soumises à un contrôle de qualité. Les premiers travaux d'étalonnage du modèle ont été effectués.

*Estimation par une approche synthétique des apports d'eau nets dans le bassin des Grands Lacs et des débits entrants dans la rivière des Outaouais.* On a effectué l'analyse des caractéristiques statistiques pertinentes des séries hydrologiques et climatiques dans le but de déterminer les besoins en matière de modélisation des apports d'eau nets dans le bassin des Grands Lacs et des débits entrants dans la rivière des Outaouais. Selon cette analyse, il s'est produit un décalage dans les apports d'eau nets dans les lacs Ontario et Érié vers 1970. Aucun changement de ce type n'a été décelé dans les lacs Supérieur et Michigan-Huron. Au titre d'un contrat distinct, on a recensé les besoins en matière de modèles stochastiques pour la simulation des séries de données sur les apports d'eau nets et mis à jour le modèle du niveau de décalage fondé sur une analyse à variables multiples. Au cours d'un atelier tenu en janvier 2002, on a passé en revue les résultats de ces travaux et planifié les activités qu'il faudra mener durant la deuxième année de l'Étude pour la synthèse d'un grand nombre de séries hydrologiques réalistes en vue de la formulation et de l'évaluation du plan de régularisation.

*Élaboration d'un scénario de changement climatique.* Trois composantes du travail d'élaboration d'un scénario de changement climatique seront réalisées durant la première année de l'Étude. La première consistera à étendre au bassin de la rivière des Outaouais l'ensemble de données du scénario de changement climatique existant pour le bassin des Grands Lacs. Cela permettra des comparaisons ultérieures de ces projections relatives au changement climatique avec d'autres projections qui seront réalisées au cours des années suivantes pour l'ensemble de la région étudiée à l'aide des scénarios les plus récents élaborés avec le modèle de circulation générale (MCG). La deuxième composante a consisté à comparer les sorties d'une vaste gamme de modèles climatiques et les résultats de nombreux scénarios d'émissions à l'intérieur de la région à l'étude (Grands Lacs et fleuve Saint-Laurent). On a pu ainsi déterminer quels modèles du climat et quels scénarios d'émissions permettent de réaliser des projections des températures et des précipitations moyennes et extrêmes dans cette région. Enfin, la troisième composante consiste à décrire les méthodes employées actuellement pour l'élaboration de scénarios du climat régional ainsi que les progrès récents des méthodes de réduction à l'échelle

régionale des sorties du MCG. Les résultats obtenus fournissent la base nécessaire pour le choix des méthodes de réduction d'échelle appropriées à utiliser pour les évaluations des effets du changement climatique.

#### 4.9 Formulation et évaluation du plan

Ce groupe a rédigé, à l'intention des groupes de travail techniques, des documents préliminaires qui indiquent sommairement comment ses travaux seront intégrés au processus global de planification. Ces documents comprennent la première liste d'objectifs de planification ainsi que les listes des attributs hydrologiques et des mesures du rendement. Les membres du Groupe ont rencontré tous les autres groupes de travail et amorcé un processus itératif de détermination et de résolution des problèmes liés à la planification. En collaboration avec le chef canadien du Groupe de travail sur l'environnement et les milieux humides, ils ont examiné plus de deux douzaines de propositions de travaux relatifs à l'environnement et publié la première ébauche d'un document-cadre indiquant comment les propositions s'intègrent les unes aux autres et au cadre de planification général.

Le Groupe a élaboré un modèle de vision commune en format Excel qui simule avec précision les processus décisionnels propres aux plans 1958D et 1998 et utilise les résultats des calculs effectués par le Groupe de travail sur la modélisation hydrologique et hydraulique pour plusieurs autres plans. L'utilisateur du modèle peut évaluer l'efficacité de n'importe lequel des plans à l'aide d'une vaste gamme de mesures ayant servi dans des études antérieures, dont les courbes de satisfaction des intervenants et les indicateurs de préférence propres à l'étude menée en 1997 par le Conseil international de contrôle du fleuve Saint-Laurent. Le modèle permettra d'évaluer les effets des modifications apportées au régime de régularisation sur les divers secteurs d'activité dans le bassin du lac Ontario et du fleuve Saint-Laurent. Le Groupe d'étude compte bien que le modèle fournisse à la CMI suffisamment d'information pour déterminer les incidences de changements précis proposés à ce régime et si ceux-ci respectent le Traité des eaux limitrophes.

De plus, le Groupe a tenu un atelier à Niagara Falls en février 2002 pour la formulation du plan. Chacun des groupes de travail techniques y a exposé au Groupe d'étude ses problèmes d'intégration puis a participé à des exercices au cours desquels on a tenté de déterminer quel est le plan optimal pour chaque secteur d'activités en se servant des mesures employées lors d'études antérieures. Il en est ressorti que ces mesures ne permettent pas toujours de cerner les forces et les faiblesses d'un plan donné par rapport à un secteur d'activités particulier.

#### 5. Budgets et calendrier

En décembre 2001, le Groupe d'étude a été informé que le Congrès des États-Unis avait approuvé le financement des activités de la deuxième année de l'Étude dans ce pays, à hauteur de 3 000 000 \$. Le montant total disponible pour la deuxième année de l'Étude est de 3 246 884 \$; il comprend les fonds retenus par la CMI durant la première année. L'annexe 3 indique les fonds engagés et dépensés au 14 mars 2002, qui comprennent les fonds restants de la première année et ceux de la deuxième année. Toutes les activités prévues aux États-Unis pour la première année se déroulent conformément au calendrier et la plupart devraient être terminées en septembre 2002.

En ce qui concerne les travaux à mener au Canada, 4 000 000 \$ devraient être engagés pour la deuxième année, qui commencera le 1<sup>er</sup> avril 2002. L'annexe 3 indique également les fonds engagés et dépensés au 14 mars 2002 pour la partie canadienne de l'Étude. Toutes les activités planifiées pour la première année seront terminées au 31 mars 2002, et l'on s'attend à d'importantes augmentations des dépenses en fin d'exercice. En juin 2002, le Groupe d'étude présentera à la CMI un rapport portant sur la première année, qui comprendra des descriptions des produits et services livrables et un état financier.

À sa réunion tenue à Québec, le Groupe d'étude a approuvé les plans de travail de tous les groupes de travail techniques et d'autres activités prévues pour la deuxième année, pour lesquels le financement total s'élève à 3 188 000 \$US et à 4 006 600 \$CAN. Les dépenses planifiées effectuées par la section canadienne de plusieurs groupes de travail techniques sont beaucoup plus élevées, tout comme le niveau d'activité, que celles des sections américaines correspondantes. Le Groupe d'étude a donc accepté d'opérer un transfert de 400 000 \$ (environ 600 000 \$CAN) à partir des fonds consentis pour les activités à mener aux États-Unis pour l'exécution des travaux du Groupe de travail sur les processus côtiers et du Groupe de travail sur les besoins communs de données au Canada ainsi que les travaux entrepris aux États-Unis par des entrepreneurs multinationaux. Les chiffres présentés à l'annexe 3 correspondent au budget de la deuxième année de l'Étude.

Respectfully submitted,

  
EUGENE STAKHIV  
U.S. Co-Director

  
DOUGLAS CUTHBERT  
Canadian Co-Director

  
FRANK QUINN

  
ANDRE CARPENTIER

\_\_\_\_\_  
PETE LOUCKS

  
LYNN CLEARY

  
FRANK SCIREMAMMANO

\_\_\_\_\_  
IAN CRAWFORD

  
SANDRA LeBARRON

\_\_\_\_\_  
HENRY LICKERS

  
DALTON FOSTER

  
FRED PARKINSON

\_\_\_\_\_  
R. SHAWN MARTIN

\_\_\_\_\_  
STEVEN RENZETTI

  
ANTHONY EBERHARDT  
U.S. General Manager

  
ED ERYUZLU  
Canadian General Manager

Le tout respectueusement soumis,

---

DOUGLAS CUTHBERT  
Co-directeur canadien

---

EUGENE STAKHIV  
Co-directeur américain

---

ANDRÉ CARPENTIER

---

FRANK QUINN

---

LYNN CLEARY

---

PETE LOUCKS

---

IAN CRAWFORD

---

FRANK SCIREMAMMANO

---

HENRY LICKERS

---

SANDRA LeBARRON

---

FRED PARKINSON

---

DALTON FOSTER

---

STEVEN RENZETTI

---

ROBERT S. MARTIN

---

ED ERYUZLU  
Co-gestionnaire canadien

---

ANTHONY EBERHARDT  
Co-gestionnaire américain

## Annexe 1

### Participants aux réunions du Groupe d'étude

#### 29-30 novembre 2001 - Peterborough (Ontario)

Eugene Stakhiv	Doug Cuthbert
Frank Quinn	Ian Crawford
Frank Sciremammano	André Carpentier
Dalton Foster	Henry Lickers
Sandra LeBarron	Fred Parkinson
Tony Eberhardt	Lynn Cleary
	Ed Eryuzlu

#### 4-6 février 2002 – Niagara Falls (New York)

Eugene Stakhiv	Doug Cuthbert
Frank Quinn	Ian Crawford
Frank Sciremammano	André Carpentier
Dalton Foster	Steve Renzetti
Sandra LeBarron	Fred Parkinson
Pete Loucks	Ed Eryuzlu
Tony Eberhardt	

#### 13-14 mars 2002 – Québec (Québec)

Eugene Stakhiv	Doug Cuthbert
Frank Quinn	Lynn Cleary
Al Schiavone	André Carpentier
pour Sandra LeBarron	Ed Eryuzlu
Tony Eberhardt	



## Annexe 2

### Groupe d'étude international sur le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent Membres des groupes de travail techniques

<u>PROCESSUS CÔTIERS</u>		Nouveau – Non confirmé
<u>Nom</u>	<u>Prénom</u>	<u>Remarques</u>
<b>BENDER</b>	<b>Tom</b>	<b>Chef américain, USACE, Buffalo</b>
POPE	Joan	USACE, ERDC
BONNANO	Sandra	TNC
ELLSWORTH	Joanne	Niagara County Planning
WOODROW	Donald	Hobert & William Smith
O'NEILL	Chuck	SUNY College@Brockport
SHEARER	Robert	NYSDEC
THIEME	Scott	USACE, Detroit
<b>MOULTON</b>	<b>Ralph</b>	<b>Chef canadien, Environnement Canada (EC)</b>
LABUDA	Teresa	Office de protection de la nature de la région de HALTON
CANTIN	Jean-François	EC, Région du Québec
BOYD	Ala	Min. des Richesses naturelles de l'Ontario
<b>RONDEAU</b>	<b>Bernard</b>	<b>EC, Centre Saint-Laurent (CSL), Montréal</b>
SCIREMAMMANO	Frank	<b>LIAISON AVEC LE GROUPE D'ÉTUDE</b>
McKENNA SESSLER STEWART STREIBEL	Anthony Sally Henry Max	<b>LIAISON AVEC LE GCIP</b>
<u>NAVIGATION COMMERCIALE</u>		
<u>Nom</u>	<u>Prénom</u>	<u>Remarques</u>
<b>HABERLY</b>	<b>Roger</b>	<b>Chef américain, USACE, Buffalo</b>
LAVIGNE	Thomas	SLSDC, Massena
ROBINSON	Dennis	USACE
<b>LANTZ</b>	<b>Ivan</b>	<b>Chef canadien, Fédération maritime du Canada</b>
DUMONT	Stéphane	Garde côtière canadienne (GCC)
VINCELLI	Pat	Voie maritime du Saint-Laurent
<b>OUELLET</b>	<b>Chantal</b>	<b>Transports Québec</b>
BÉDARD	Jean-Luc	Port de Montréal
D'AGNOLO	Flavio	GCC, Développement des voies navigables

ERYUZLU	Ed	<b>LIAISON AVEC LE GROUPE D'ÉTUDE</b>
LANTZ MCAUSLAN	Ivan Tom	<b>LIAISON AVEC LE GCIP</b>
<b>ENVIRONNEMENT ET MILIEUX HUMIDES</b>		
<u>Nom</u>	<u>Prénom</u>	<u>Remarques</u>
HAYNES	James	SUNY College Brockport
BONANNO	Sandra	TNC
SCHIAVONE	Albert	NYSDEC
WILCOX	Douglas	USGS
LAPAN	Steve	NYSDEC
MASON	Doran	GLERL
<b>ATKINSON</b>	<b>Joe</b>	<b>Chef américain, Université de Buffalo</b>
DAVIS	Jack	USACE, ERDC
MANNO	Jack	SUNY-ESF
RANSOM	Jim	Terr. Mohawk d'Akwesasne
<b>HUDON</b>	<b>Christiane</b>	<b>Chef canadien, EC, CSL</b>
DE LAFONTAINE	Yves	EC, CSL, Montréal
LEHOUX	Denis	EC, CSL, Montréal
MINGELBIER	Marc	Faune et Parcs Québec
PATTERSON	Nancy	Service canadien de la faune
STEWART	Tom	Min. des Richesses naturelles de l'Ontario
MINNS	Ken	Pêches et Océans Canada (MPO), Burlington
<b>BARKO</b>	<b>John</b>	<b>USACE, Vicksburg (Miss.)</b>
LeBARRON STAKHIV CUTHBERT CLEARY	Sandra Eugene Doug Lynn	<b>LIAISON AVEC LE GROUPE D'ÉTUDE</b>
CARPENTER HALL HUDON KENNEDY LAWN WEISS	Bruce John Marc Elaine Sandra Stephanie	<b>LIAISON AVEC LE GCIP</b>
<b>ÉNERGIE HYDROÉLECTRIQUE</b>		
<u>Nom</u>	<u>Prénom</u>	<u>Remarques</u>
CHING	John	OPG
LAVEAN	Cindy	NYPA
<b>ROBERT</b>	<b>Sylvain</b>	<b>Chef canadien, Hydro-Québec</b>
FENLON	Brian	NYSDEC
<b>FINNEGAN</b>	<b>Paul</b>	<b>Chef américain, NYPA</b>
CRAWFORD	Ian	<b>LIAISON AVEC LE GROUPE D'ÉTUDE</b>
OSINSKI	John	<b>LIAISON AVEC LE GCIP</b>

<u>MODÉLISATION HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE</u>		
<u>Nom</u>	<u>Prénom</u>	<u>Remarques</u>
<b>CROLEY</b>	<b>Thomas</b>	<b>Chef américain, GLERL</b>
SHEN	Hung Tao	Clarkson University
YU	Paul	USACE, Buffalo
WERICK	Bill	USACE, IWR
<b>FAY</b>	<b>David</b>	<b>Chef canadien, EC</b>
BELLEMARE	Jean-François	Min. de l'Environnement du Québec
FAGHERAZZI	Laura	Hydro-Québec
KLAASSEN	Joan	EC
MORIN	Jean	EC, CSL, Montréal
MORTSCH	Linda	EC, Région de l'Ontario
MOIN	Syed	EC, Région de l'Ontario
LEE	Debbie	USACE, Buffalo
LOUCKS CARPENTIER QUINN	Pete André Frank	<b>LIAISON AVEC LE GROUPE D'ÉTUDE</b>
FOSTER	Dalton	<b>LIAISON AVEC LE GCIP</b>
<u>UTILISATIONS DOMESTIQUES, INDUSTRIELLES ET MUNICIPALES DE L'EAU</u>		
<u>Nom</u>	<u>Prénom</u>	<u>Remarques</u>
STREPELIS	John	NYSDOH
SHOEMAKER	Clarence	NYSDEC
GOULD	Steven	Monroe County
GAGNON	Christian	EC, CSL, Montréal
<b>KAYE</b>	<b>Brian</b>	<b>Chef canadien, Min. de l'Environnement de l'Ontario</b>
FOSTER	Dalton	<b>LIAISON AVEC LE GROUPE D'ÉTUDE</b>
BARLETTA	Dan	<b>LIAISON AVEC LE GCIP</b>
<u>NAVIGATION DE PLAISANCE ET TOURISME</u>		
<u>Nom</u>	<u>Prénom</u>	<u>Remarques</u>
<b>BROWN</b>	<b>Jonathan</b>	<b>Chef américain, USACE, Buffalo</b>
WHITE	David	SUNY College @ Oswego
DEYOUNG	Gary	1000 Islands
BURNS	Rockne	Cape Vincent, NY
<b>BIBEAULT</b>	<b>Jean-François</b>	<b>Chef canadien, EC</b>
DONALDSON	Al	Ontario Marina Operators Association
PETITPAS	Robert	GCC
ORR	David	1000 Islands
DIKE	Jim	Council of Commodors, Ontario

BROWN	Tommy L.	Cornell University, Ithaca
PARKINSON	Fred	<b>LIAISON AVEC LE GROUPE D'ÉTUDE</b>
PARKINSON SCHERMERHORN,	Fred Bea	<b>LIAISON AVEC LE GCIP</b>
<u>BESOINS COMMUNS DE DONNÉES</u>		
<u>Nom</u>	<u>Prénom</u>	<u>Remarques</u>
<b>GAUTHIER</b>	<b>Roger</b>	<b>Chef américain, USACE, Detroit</b>
MURAWSKI	Paul	USACE, Buffalo
POPE	Joan	USACE, ERDC
<b>LEGER</b>	<b>Wendy</b>	<b>Chef canadien, EC</b>
Kenny	Frank	Min. des Richesses naturelles de l'Ontario
Cantin	Jean-Francois	EC, Région du Québec
<u>FORMULATION ET ÉVALUATION DU PLAN</u>		
<b>WERICK</b>	<b>Bill</b>	<b>Chef américain, USACE</b>
<b>FAY</b>	<b>David</b>	<b>EC</b>
Eberhardt	Tony	U.S. GM
CARPENTIER	André	Min. de l'Environnement du Québec

### Annexe 3

#### Financement des travaux exécutés au Canada et aux États-Unis

	États-Unis			Canada		
	Exercice 2001 (partie de l'année civile 2001)		2 <sup>e</sup> année Approuvés par le Groupe d'étude les 5 février et 14 mars	Exercice 2001-2002		2 <sup>e</sup> année Approuvés par le Groupe d'étude les 5 février et 14 mars
	Engagés	Dépensés		Engagés	Dépensés	
Modélisation hydrologique et hydraulique	31 800	31 800	110 000	311 767	174 040	436 000
Processus côtiers	300 000	200 182	1 263 000	346 700	184 696	750 000
Besoins communs de données	635 000	517 483	522 000	728 980	210 000	400 000
Navigation de plaisance et tourisme	126 000	59 254	193 000	200 400	149 058	291 000
Énergie hydroélectrique	0	0	0	0	0	0
Utilisations domestiques, industrielles et municipales de l'eau	50 000	0	50 000	0	0	70 000
Navigation commerciale	50 000	9 197	0	55 000	0	325 000
Environnement et milieux humides	276 593	93 184	454 000	660 500	502 000	982 000
GFEP	80 000	7 520	150 000	0	0	100 000
CGIP	177 600	118 384	146 000	150 000	139 423	182 600
Gestion – Secrétariat et CMI	256 123	218 890	300 000	483 000	256 479	470 000
<b>TOTAL</b>	<b>1 903 116</b>	<b>1 255 894</b>	<b>3 188 000</b>	<b>2 936 347</b>	<b>1 615 696</b>	<b>4 006 600</b>

**Remarques**

1. Total des fonds disponibles pour les sections américaines pour la 1<sup>re</sup> année : 2 150 000 \$; solde restant utilisable la 2<sup>e</sup> année : 246 884 \$.

2. Un transfert d'environ 400 000 \$US (600 000 \$CAN) a été approuvé pour la 2<sup>e</sup> année pour les travaux de la section américaine du Groupe de travail sur les processus côtiers.

3. Le Groupe de travail sur les besoins communs de données peut utiliser une partie des 400 000 \$US pour l'exécution de travaux au Canada.