

**Le point sur les activités de restauration dans
les secteurs préoccupants des Grands Lacs**

Rapport spécial

Avril 2003

**Rapport de la
Commission mixte internationale**

VERSION FINALE

Sommaire

Près d'une décennie après la ratification, par le Canada et les États-Unis, de la version modifiée de l'Accord de 1978 relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, en vue «de rétablir et de conserver l'intégrité chimique, physique et biologique des eaux de l'écosystème du bassin des Grands Lacs », les deux pays ont convenu d'accorder la priorité aux secteurs les plus problématiques. Par la suite, 43 secteurs ont été désignés comme secteurs préoccupants, pour les raisons suivantes : présence de sédiments contaminés, insuffisance du traitement des eaux usées, pollution diffuse, sites intérieurs contaminés ou habitats dégradés davantage que dans les autres secteurs du bassin des Grands Lacs.

L'annexe 2 de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (l'Accord) signé par les deux pays exige également que le Canada et les États-Unis, en collaboration avec les gouvernements des États et de la province, élaborent des plans (appelés plans d'action correctrice dans l'Accord, mais plans d'assainissement dans ces pages) visant à restaurer et à protéger la salubrité de l'écosystème, entre autres pour que l'eau soit potable, que les plages permettent la baignade et que le poisson soit comestible. Compte tenu de l'engagement que la Commission mixte internationale a pris dans son onzième rapport biennal sur la qualité de l'eau des Grands Lacs, publié en 2002, et à la lumière des exigences de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, la Commission a préparé le présent rapport en vue d'informer le public des mesures prises jusqu'à maintenant par le Canada et les États-Unis pour rétablir les utilisations de l'eau

dans les secteurs préoccupants. La Commission apprécie grandement la coopération et l'assistance que les deux gouvernements lui ont fournies durant la préparation de ce rapport.

Dans de nombreux cas, l'information sur les activités correctrices menées jusqu'à maintenant, les mesures prévues pour l'avenir et le rétablissement des utilisations de l'eau sont souvent impossibles à obtenir ou incomplètes. De plus, il est difficile de déterminer si le travail accompli parallèlement au programme des plans d'assainissement dans le bassin des Grands Lacs a une incidence sur le rétablissement des utilisations de l'eau dans les secteurs préoccupants. Nous savons toutefois que l'orientation globale vers la restauration a un impact positif. Même si l'Accord ne précisait pas les moyens à adopter pour mettre en place les activités de restauration prescrites dans les plans d'assainissement, il demandait aux gouvernements de veiller à ce que de tels plans soient mis en œuvre. À cet égard, les deux pays ont adopté des approches différentes. D'importants efforts ont été déployés en vue d'établir des plans d'assainissement dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs, mais il reste encore beaucoup de travail à faire. Pour obtenir les renseignements les plus à jour sur chacun des secteurs préoccupants, prière de consulter le tableau des activités de restauration qui accompagne le présent document. On retrouve dans ce tableau des indicateurs sur le nettoyage des sédiments, l'infrastructure de traitement des eaux usées, la restauration des habitats, la lutte contre la pollution diffuse et la remise dans leur état naturel des décharges de déchets dangereux.

La Commission constate qu'il y a plus à faire aux États-Unis qu'au Canada et que l'écart existant entre les ressources allouées par chacun des deux pays tend à refléter cette situation.

La Commission présente ses constatations ci-après.

1. Au Canada, deux secteurs préoccupants ont été rayés de la liste et deux autres, l'un au Canada, l'autre aux États-Unis, sont en voie d'assainissement.
2. Au Canada, des travaux de restauration des sédiments ont été menés ou sont en cours dans deux des dix secteurs préoccupants situés en territoire canadien seulement. Dans sept secteurs préoccupants en territoire canadien seulement, on a choisi le rétablissement naturel^a comme stratégie d'intervention. À ce jour, quelque 33 millions de dollars canadiens ont été consacrés à la restauration des sédiments dans les secteurs préoccupants. De plus, environ 270 millions de dollars canadiens ont été investis pour l'amélioration de l'infrastructure de traitement des eaux usées dans les secteurs préoccupants.
3. Aux États-Unis, des travaux de restauration des sédiments ont été menés ou sont en cours dans 14 des 26 secteurs préoccupants situés aux États-Unis seulement.

Les États-Unis rapportent qu'à ce jour, 160 millions de dollars américains ont été

^a Le redressement naturel est la méthode par laquelle on laisse les processus chimiques, physiques et biologiques naturels réduire les quantités, la toxicité, la mobilité ainsi que le volume ou les concentrations de contaminants dans les sédiments.

investis dans les secteurs préoccupants et plusieurs milliards de dollars pour le traitement des eaux usées. Sauf pour la baie Presque Isle (en Pennsylvanie) et le lac Torch (au Michigan), on ne sait pas si l'on misera sur le redressement naturel pour la restauration des sédiments dans les autres secteurs préoccupants situés aux États-Unis. Des travaux de décontamination des sites non aquatiques contribuant à la dépollution des secteurs préoccupants ont été menés dans le cadre de programmes comme le programme Superfund des États-Unis, mais ces travaux ne sont pas toujours considérés comme faisant partie intégrante des plans d'assainissement.

4. Le Canada a mené ou entrepris des travaux de restauration des sédiments contaminés dans deux des cinq secteurs préoccupants transfrontaliers, tandis que les États-Unis ont mené ce type de travaux dans quatre de ces secteurs.
5. Les rapports biennaux des gouvernements ne sont pas adéquats. Ils ne font pas état des progrès accomplis en vue de l'établissement des plans d'assainissement et du rétablissement des utilisations de l'eau, tel que stipulé dans l'annexe 2 de l'Accord.
6. Voici les principales difficultés éprouvées par les gouvernements au cours de la mise en œuvre des plans d'assainissement et des activités de rétablissement des utilisations de l'eau :
 - mobiliser les ressources nécessaires pour mettre en œuvre les plans;

- déterminer les obligations et les responsabilités;
 - établir les objectifs de restauration qui n'ont pas encore été fixés;
 - établir les priorités;
 - surveiller les progrès.
7. Le manque d'information sur ce qui a été fait et ce qu'il reste à faire empêche les gouvernements d'évaluer avec précision les ressources dont ils auront besoin pour achever la restauration des secteurs préoccupants, et d'acquérir ces ressources.
8. Les limites géographiques de nombreux secteurs préoccupants, surtout aux États-Unis, ne sont pas encore clairement définies, contrairement aux exigences de l'annexe 2 de l'Accord. Il est donc difficile d'évaluer complètement l'ampleur des activités de restauration dans ces secteurs^b.
9. La gestion des plans d'assainissement par les gouvernements doit comporter une structure de direction et de responsabilité mieux définie. Toutefois, des progrès ont été réalisés récemment à cet égard.
10. Les critères et justifications qui sous-tendent le choix du redressement naturel comme moyen de restauration des sédiments ne sont pas clairement définis.

^b La Commission est encouragée par le fait que l'EPA des États-Unis compte tracer les limites de tous les secteurs préoccupants à l'aide d'un système d'information géographique d'ici à juin ou juillet 2003.

11. Les gouvernements indiquent que des secteurs préoccupants sont en voie de rétablissement même si cette notion n'est pas abordée dans l'Accord.

12. En l'absence d'objectifs de redressement clairs pour chaque utilisation de l'eau dans chaque secteur préoccupant, en particulier aux États-Unis, il est difficile de déterminer avec précision les coûts nécessaires pour mener à terme le reste des travaux. Cependant, le gouvernement des États-Unis estime à au moins 7,4 milliards de dollars américains les sommes nécessaires pour le traitement des eaux usées et la restauration des sédiments de façon à rétablir les utilisations de l'eau dans les secteurs préoccupants sur lesquels il n'y a pas d'information détaillée. On ne dispose d'aucune information sur les coûts futurs eu égard aux autres secteurs préoccupants. Pour sa part, le gouvernement du Canada a estimé à 1,9 milliard de dollars canadiens les sommes nécessaires pour les mêmes interventions dans l'ensemble des secteurs préoccupants de son territoire.

Compte tenu de ses obligations et des études réalisées et à la suite de ses échanges avec les parties à l'Accord, la Commission formule les recommandations suivantes.

1. Les deux gouvernements devraient documenter les importants investissements consentis et de leurs réalisations pour présenter au public un portrait exact de ce qui a été fait jusqu'à maintenant.

2. Conformément au paragraphe 7b) de l'annexe 2 de l'Accord, les deux gouvernements devraient faire rapport tous les deux ans sur le rétablissement des utilisations bénéfiques dans chacun des secteurs préoccupants.
3. Les deux gouvernements devraient veiller à établir les systèmes de surveillance, d'appui documentaire et de gestion de l'information nécessaires et fournir bientôt à la Commission l'information la plus récente sur le tableau des activités de restauration. Selon la Commission, ce tableau serait beaucoup plus utile si c'était un document Web constamment mis à jour accessible au public et aux gouvernements, qui sont invités à faire en sorte que cela se réalise.
4. Les deux gouvernements devraient faire rapport à la Commission et au public concernant les critères et justifications qui sous-tendent le choix du redressement naturel comme moyen de restauration des sédiments.
5. Le gouvernement des États-Unis devrait fournir dans un bref délai à la Commission un échéancier pour l'établissement d'objectifs de rétablissement de toutes les utilisations bénéfiques dans chacun des secteurs préoccupants.
6. Les gouvernements fédéral, des États et de la province devraient veiller à établir une structure de reddition de comptes et de responsabilité eu égard à la mise en œuvre des plans d'assainissement et définir clairement les voies hiérarchiques pour chacun des secteurs préoccupants.

7. Les gouvernements fédéral, des États et de la province devraient veiller à ce que les cartes des secteurs préoccupants indiquent clairement les limites géographiques de chaque secteur préoccupant, en particulier aux États-Unis, et qu'elles permettent de repérer les sources de dégradation des milieux naturels.
8. Les gouvernements fédéral, des États et de la province devraient présenter à la Commission et au public la façon dont ils ont établi les priorités en matière d'assainissement et indiquer ces priorités pour chaque secteur préoccupant et pour l'ensemble de ceux-ci.
9. Les deux gouvernements devraient fournir à la Commission et au public les critères et justifications qui sous-tendent la détermination ou la désignation des secteurs préoccupants en voie de rétablissement.

Dans l'Accord Canada-Ontario de 2002 et la stratégie de 2001 relative aux Grands Lacs des États-Unis, Environnement Canada et le comité stratégique (Policy Committee) des États-Unis ont élaboré des plans pour répondre à plusieurs de ces recommandations. La Commission attend avec intérêt leur rapport sur la mise en oeuvre de ces plans.

Contexte

Secteurs préoccupants

L'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs (voir l'encadré 1), conclu par les gouvernements du Canada et des États-Unis en 1978 et modifié en 1987, a accru la responsabilité des parties et favorisé la mise en œuvre de pratiques optimales ainsi que l'adoption de nouvelles technologies pour l'application des mesures correctives. Les gouvernements des deux pays, en collaboration avec les gouvernements des États, les administrations locales et la Commission, ont désigné les secteurs particulièrement pollués comme « secteurs préoccupants ». La figure 1 montre les secteurs préoccupants.

Objet du rapport

À partir de l'information disponible, la Commission

Encadré 1

Le Traité des eaux limitrophes et l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs : pour protéger et restaurer nos ressources partagées

Le Traité des eaux limitrophes de 1909 stipule ce qui suit : « 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. » Ce traité a mené à la création de la Commission mixte internationale, chargée de prévenir et de régler les différends survenant le long de la frontière. À compter de 1912, la Commission, à la demande des gouvernements des États-Unis et du Canada, a mené un certain nombre d'études sur la pollution dans les Grands Lacs. Dans un rapport déposé en 1970 à la demande des gouvernements des deux pays, elle signalait des problèmes de pollution dans les lacs Érié et Ontario, de même que dans le fleuve Saint-Laurent¹, ce qui a mené à la ratification de l'Accord de 1972 relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs.

L'entente originale visait principalement l'excédent de substances nutritives (le phosphore par exemple) dans les lacs. En 1978, les gouvernements ont affirmé leur volonté de restaurer les Grands Lacs, soit d'éliminer le plus possible les rejets de toutes les substances toxiques. De plus, les objectifs de l'Accord ont été élargis : ils ne visent plus simplement à rétablir et à améliorer la qualité de l'eau dans le système des Grands Lacs, mais à rétablir et conserver l'intégrité chimique, physique et biologique des eaux de l'écosystème du bassin des Grands Lacs.

mixte internationale décrit, dans le présent rapport, l'état d'avancement des mesures correctives dans les secteurs préoccupants du bassin des Grands Lacs. Elle présente en outre un sommaire des mesures et des ressources qui seront requises en vue de rétablir les utilisations de l'eau (voir l'encadré 2). En outre, la Commission formule des recommandations aux gouvernements du Canada et des États-Unis quant aux mesures qu'ils peuvent prendre pour assurer le rétablissement de ces utilisations.

Figure 1. Secteurs préoccupants au Canada et aux États-Unis

Selon l'annexe 2 de l'Accord, où il est question des secteurs préoccupants, la santé des plantes, des animaux et des êtres humains peut être particulièrement compromise dans les secteurs préoccupants par la présence de sédiments contaminés et d'eaux usées urbaines polluées, la pollution diffuse, les sites intérieurs contaminés et les habitats dégradés. Selon la même annexe, pour restaurer ou protéger la qualité de l'environnement dans les Grands Lacs, il faut élaborer et mettre en œuvre des plans d'assainissement dans les secteurs préoccupants.

En 1987, les deux gouvernements ont désigné 42 secteurs préoccupants, dont 25 aux

Encadré 2
Utilisation diminuée

L'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs [Annexe 2, alinéa 1c)] stipule que le terme « utilisation diminuée » désigne l'un ou l'autre des résultats suivants provoqués par une altération physique, chimique ou biologique du bassin des Grands Lacs :

- i) restrictions concernant la consommation de la chair de poisson et d'animaux;
- ii) altération du goût de la chair du poisson et des animaux;
- iii) réduction des effectifs du poisson et de la faune;
- iv) apparition de tumeurs et d'autres anomalies chez le poisson;
- v) apparition d'anomalies ou de troubles de la reproduction chez les oiseaux ou les animaux;
- vi) dégradation du benthos (organismes vivant au fond de l'eau);
- vii) limitation du dragage;
- viii) eutrophisation ou prolifération d'algues indésirables (augmentation de la quantité d'éléments nutritifs menant à l'augmentation de la quantité d'algues);
- ix) restrictions concernant l'eau potable ou altérations du goût et de l'odeur de l'eau;
- x) fermeture de baignades;
- xi) enlaidissement des sites;
- xii) majoration des coûts d'exploitation dans les secteurs agricoles ou industriels;
- xiii) réduction des effectifs du phytoplancton et du zooplancton (faune et flore flottantes);
- xiv) perte des habitats du poisson et de la

États-Unis, 12 au Canada et 5 dans des chenaux partagés par les deux pays. Des plans sont actuellement élaborés et mis en œuvre par les deux pays dans trois des secteurs préoccupants partagés — les rivières St. Mary's, Sainte-Claire et Detroit. Les deux gouvernements dressent et mettent en œuvre des plans d'assainissement distincts pour les deux autres secteurs préoccupants partagés, c'est-à-dire la rivière Niagara et le fleuve Saint-Laurent. En 1991, le gouvernement des États-Unis a ajouté à la liste un nouveau secteur préoccupant (la baie Presque Isle, en Pennsylvanie), ce qui portait à 26 le nombre de secteurs préoccupants dans ce pays.

Le gouvernement canadien a déclaré que deux secteurs préoccupants ont été restaurés (le port de Collingwood, en 1994, et le bras Severn, en 2003), et qu'un autre (le port de Spanish, en 1997) est en cours de rétablissement. En 2002, le gouvernement des États-Unis a désigné la baie Presque Isle comme secteur préoccupant en cours de rétablissement².

Responsabilités de la Commission

L'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs [annexe 2, alinéa 4d)] exige que les deux gouvernements présentent des plans d'assainissement à la Commission, pour examen et commentaires, pour chacun des secteurs préoccupants en trois étapes :

1. lorsque le problème a été défini;
2. lorsque les mesures correctives et réglementaires sont choisies;
3. lorsque la surveillance a montré que les utilisations de l'eau ont été rétablies.

Selon l'annexe 2 (alinéa 7b) de l'Accord, les gouvernements doivent également présenter à la Commission, tous les deux ans, un rapport faisant état des progrès réalisés en vue du rétablissement des utilisations de l'eau dans les secteurs préoccupants.

Toujours selon l'Accord, la Commission doit inclure les renseignements contenus dans ces rapports dans son propre rapport bisannuel [annexe 2, alinéa 7b)]. Depuis 1987, un seul rapport sur l'état d'avancement des travaux de rétablissement des utilisations de l'eau a été préparé, en 1994.

La Commission a présenté aux gouvernements 11 rapports bisannuels, dont le plus récent en septembre 2002, sur l'état d'avancement des travaux de restauration de la qualité de l'eau dans les Grands Lacs. Elle a également présenté quatre rapports détaillés sur les progrès réalisés dans les secteurs préoccupants du port de Hamilton ainsi que des rivières Detroit, St. Mary's et Niagara. La Commission a aussi formulé des observations sur tous les rapports de première, deuxième et troisième étapes qui lui ont été soumis par les gouvernements (voir le site Web de la Commission : www.ijc.org). De plus, en 1991, elle a élaboré et diffusé des lignes directrices pour l'inclusion dans la liste et le retrait de la liste des secteurs préoccupants.

État de la mise en œuvre des plans d'assainissement avec indication du nombre de secteurs préoccupants correspondant à chaque étape

États-Unis	Canada	Cannaux interlacustres (zones binationales)
Étape 1 : 12	Étape 1 : 4	Étape 1 : 1
Étape 2 : 13	Étape 2 : 6	Étape 2 : 6 (rivières St. Mary's, Sainte-Claire et Detroit et 2 pour la rivière Niagara et le fleuve Saint-Laurent)
Étape 3 : 1 ^c	Étape 3 : 2	Étape 3 : aucun

Au cours de la dernière année, la Commission a entrepris un examen détaillé des progrès réalisés dans l'élaboration et la mise en œuvre des plans d'assainissement dans tous les secteurs préoccupants. En décembre 2001, dans le cadre de ces travaux, la Commission a demandé aux deux gouvernements de lui fournir de l'information sur la mise en œuvre et la gestion des plans d'assainissement. En janvier 2002, les gouvernements ont fourni certaines données, en signalant que la majorité de l'information demandée n'était pas disponible. En avril 2002, des enquêtes menées auprès de représentants d'organismes et de collectivités au Canada et aux États-Unis ont permis de réunir de l'information sur les activités de mise en œuvre des plans d'assainissement, sur la gestion de ces plans et l'aspect responsabilité à cet égard, ainsi que sur les principales difficultés et réussites. En octobre et novembre 2002, les gouvernements ont travaillé de concert avec la Commission en vue de fournir l'information manquante. La Commission

^c Les responsables de la restauration du port de Waukeegan ont soumis un rapport de troisième étape à la Commission, qui a toutefois statué que ce rapport ne satisfaisait pas aux exigences.

apprécie grandement la coopération et l'assistance que les deux gouvernements lui ont fournies durant la préparation de ce rapport.

Le tableau des activités de restauration menées dans les secteurs préoccupants reflète les efforts de collaboration déployés par les parties concernées et représente la meilleure source d'information sur les secteurs préoccupants dont on dispose actuellement. Le cédérom du onzième rapport biennal de la Commission contient également le présent rapport, le tableau des activités de restauration et une carte cliquable des secteurs préoccupants.

Responsabilités des gouvernements

Les gouvernements fédéraux, de concert avec ceux des États et de la province, ainsi qu'en consultation avec les administrations locales et les collectivités, devaient élaborer conjointement des plans d'assainissement et collaborer à leur mise en oeuvre [AQEGL, annexe 2, paragraphe 2e]. Les gouvernements ont confié le soin à des membres du personnel des administrations fédérales ou des États/de la province, aidés d'experts techniques et de scientifiques d'organismes gouvernementaux, de définir et de décrire les problèmes environnementaux, les utilisations diminuées de l'eau ainsi que l'ampleur et la portée géographique des effets négatifs. Ils devaient également définir les causes des dommages et décrire toutes les sources de pollution connues ainsi qu'évaluer les autres sources possibles. L'information ainsi recueillie est présentée dans les rapports de première étape.

On a créé des comités consultatifs publics dans la plupart des secteurs préoccupants du bassin des Grands Lacs afin de collaborer avec les gouvernements à l'élaboration d'un plan visant à rétablir les utilisations bénéfiques de l'eau. Ces comités étaient généralement composés de représentants de plusieurs secteurs ayant chacun ses points de vue et représentant différents groupes d'intervenants.

Les gouvernements fédéraux et des États, en collaboration avec les administrations locales et les collectivités, ont choisi les mesures jugées essentielles au rétablissement des utilisations bénéfiques. Ces mesures forment la base des rapports de deuxième étape.

Tel qu'indiqué précédemment, les gouvernements doivent également faire le point, à tous les deux ans, sur les progrès réalisés, y compris en ce qui concerne le rétablissement des utilisations bénéfiques. Le seul rapport complet à cet égard a été préparé en 1994.

Le processus des plans d'assainissement

Aux termes de l'annexe 2 de l'Accord, les plans d'assainissement « doivent procéder d'une démarche systématique englobant la totalité de l'écosystème afin de restaurer et de protéger les utilisations dans les secteurs préoccupants ou les eaux lacustres libres » [paragraphe 2a] et « constituer un moyen important vers l'élimination virtuelle des substances toxiques rémanentes et vers la restauration et le maintien de l'intégrité

physique, chimique et biologique de l'écosystème du bassin des Grands Lacs. »

[paragraphe 2*b*].

À ce jour, les plans d'assainissement ont été centrés sur l'assainissement des principales sources de polluants telles que les sédiments contaminés et les eaux usées traitées de façon inadéquate. De plus, des plans ont abordé les sources diffuses de pollution, la remise en état d'habitats, la prévention de la pollution et d'autres mesures qui permettraient de rétablir les utilisations bénéfiques.

Des travaux ont été effectués dans certains secteurs préoccupants aux États-Unis, sous l'égide d'autres programmes, comme le Superfund, qui n'ont pas été documentés de façon rigoureuse dans les rapports sur les plans d'assainissement, et ce malgré des dépenses substantielles et des impacts résolument positifs sur la qualité de l'environnement dans certains secteurs préoccupants (celui de la rivière Niagara par exemple).

Les travaux sont exécutés par des douzaines d'organismes, incluant les gouvernements fédéraux, des États et de la province ainsi que les administrations locales, des groupes de bénévoles et des entreprises privées. Les modes de financement sont également très complexes et varient d'un pays à l'autre, ou d'un État à l'autre aux États-Unis.

Les gens engagés dans l'exécution des plans d'assainissement comprennent des employés d'organismes gouvernementaux au niveau local, provincial, fédéral et des États, de même que des personnes du secteur privé et différents citoyens. Les entreprises privées peuvent parfois devenir des partenaires financiers au titre d'ententes officielles conclues dans le cadre du programme américain Superfund ou d'autres façons, notamment à la suite de poursuites au civil ou encore volontairement. Des changements au niveau des participants et des responsables des plans d'assainissement contribuent parfois à ralentir l'action.

L'information concernant les secteurs préoccupants du Canada et des États-Unis, présentée dans le tableau des activités de restauration qui accompagne ce rapport, représente un premier effort de la part de la Commission visant à réunir toute l'information disponible sur les activités d'assainissement et sur les organismes responsables de la mise en oeuvre de ces activités.

La Commission reconnaît qu'un nombre indéterminé d'années-personnes et des milliards de dollars ont été consacrés à des mesures d'assainissement par les gouvernements et le secteur privé. Il faudra que les gouvernements poursuivent le suivi et la collecte de données pour mieux quantifier les efforts déjà déployés évaluer les besoins futurs.

Au cours des 16 années qui se sont écoulées depuis que les secteurs préoccupants ont été délimités, des progrès considérables ont été réalisés à plusieurs égards :

- inventaire des problèmes de base;
- élaboration de plans d'assainissement;
- obtention du soutien des collectivités envers ces plans.

Malgré ces efforts, de grands problèmes n'ont pas encore été résolus dans la plupart des secteurs préoccupants, dont les suivants :

- mesure de l'état d'avancement des travaux de restauration;
- établissement des priorités;
- mobilisation des ressources nécessaires à l'appui des activités de restauration;
- coordination des activités de mise en œuvre des plans.

Le manque d'information sur les interventions nécessaires rend la tâche difficile au gouvernement quand vient le temps de prévoir et de mobiliser les ressources dont ils doivent disposer pour rétablir les utilisations de l'eau. Il reste encore beaucoup de travail à faire, particulièrement dans les secteurs préoccupants, pour atteindre l'objectif du rétablissement de l'intégrité chimique, physique et biologique des eaux du bassin des Grands Lacs. (L'encadré 3 décrit les approches adoptées par les deux gouvernements pour le rétablissement de la qualité de l'eau des Grands Lacs.)

Approches nationales pour le rétablissement de la qualité de l'eau des Grands Lacs

La qualité de l'eau des Grands Lacs est affectée par la contamination dans les secteurs préoccupants, ainsi que par la contamination en provenance de l'extérieur touche les lacs par des affluents, des eaux souterraines et le dépôt de polluants atmosphériques. Cette contamination est causée par des sources de pollution diffuses, comme le ruissellement de l'eau à partir de zones agricoles et urbaines, les rejets de contaminants à des sources précises, des eaux souterraines et le transport atmosphérique de contaminants à partir de décharges de déchets dangereux. Ces décharges présentent également un risque pour les populations voisines (qu'on pense au cas du Love Canal par exemple).

L'approche américaine

Face à ces nombreux contaminants, les gouvernements fédéraux et des États ont mis sur pied plusieurs programmes distincts mais interdépendants en application de diverses lois : la *Resource Conservation and Recovery Act*, la *Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act* (Superfund), la *Clean Water Act*, la *Toxic Substances Control Act*, la *Oil Pollution Act* au palier fédéral ainsi que plusieurs autres lois, règlements et initiatives au niveau des États. Souvent, les gouvernements doivent identifier les parties responsables de la pollution initiale et, si possible, les obliger à remettre les milieux touchés en état ou encore à financer les activités d'assainissement (selon le principe du pollueur payeur).

Pour mener à bien les activités de restauration d'un bout à l'autre du bassin et du pays, avec des budgets qui varient d'une année à l'autre, les gouvernements fédéral et des États cherchent à utiliser tous les programmes disponibles pouvant servir de sources de financement. De plus, ils cherchent à obtenir des fonds des parties responsables par le truchement de poursuites judiciaires. Lorsque des fonds sont alloués, ils sont souvent limités à un site ou un programme particulier, ce qui réduit grandement la marge de manœuvre. Les demandes de financement de la part des administrations publiques et les décisions prises à cet égard par les législateurs sont en grande partie fondées sur l'appréciation des risques relatifs pour les citoyens touchés. La décontamination des sédiments et les travaux dans les usines de traitement des eaux usées prennent leur place dans la liste des activités à financer. Les mesures prises par le gouvernement américain pour rétablir l'intégrité des Grands Lacs comprennent des activités de plusieurs programmes, dont la plupart sont extérieurs aux programmes axés spécifiquement sur la décontamination des sédiments et l'amélioration des installations de traitement des eaux usées. L'ordre relatif des priorités quant à ces divers programmes repose sur l'évaluation par les pouvoirs publics des besoins relatifs.

L'approche canadienne

Au Canada, une série de lois encadre les mesures, judiciaires et autres, de protection de l'environnement. Parmi les lois fédérales, on compte la *Loi sur les pêches*, la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* et la *Loi sur les ressources en eau du Canada*. Plusieurs lois et mécanismes interviennent en Ontario : la Stratégie municipale et industrielle de dépollution, la *Loi sur les ressources en eau de l'Ontario*, la *Loi de 2002 sur la salubrité de l'eau potable*, le *Règlement sur les déchets dangereux*, la *Loi sur les pesticides*, la *Loi de 2002 sur la gestion des éléments nutritifs*, la *Loi sur la protection de l'environnement* ainsi que d'autres autres lois et un processus de délivrance de permis liés aux mesures d'assainissement de l'eau des Grands Lacs. Au palier fédéral, l'Accord Canada-Ontario de 1994 sur l'écosystème du bassin des Grands Lacs contribue à faire en sorte que le Canada réponde à ses obligations dans le cadre de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, y compris celles relatives aux secteurs préoccupants. L'application de l'Accord Canada-Ontario est confiée à un comité de gestion (ACO 2002) formé d'un coprésident d'Environnement Canada et d'un coprésident du ministère de l'Environnement de l'Ontario ainsi que d'un directeur général régional et des sous-ministres adjoints de tous les ministères signataires de l'Accord.

Progrès réalisés

Les gouvernements et les autres intervenants dans le bassin des Grands Lacs ont entrepris ou terminé une série de mesures correctives dans divers secteurs préoccupants aux États-Unis et au Canada, ce qui représente un important investissement et quelques succès bien documentés, dont les suivants.

- Les gouvernements ne considèrent plus le port de Collingwood et le bras Severn (en Ontario) comme des secteurs préoccupants, à la suite de l'amélioration des conditions au point où les utilisations bénéfiques ont été rétablies (encadré 4). La Commission souscrit à cette conclusion.

Encadré 4

Progrès en matière de rétablissement réalisés au Canada et aux États-Unis

L'EPA des États-Unis a indiqué récemment que le secteur préoccupant de la baie Presque Isle était en voie de rétablissement. Cela constitue la première désignation de cette nature pour un secteur préoccupant dans ce pays. Au Canada, les secteurs préoccupants du port de Collingwood et du bras Severn ont été désignés comme étant restaurés (et par conséquent, ils ont été retirés de la liste des secteurs préoccupants), et celui du port de Spanish est considéré comme en voie de rétablissement.

L'amélioration de la qualité de l'eau dans la baie Presque Isle, dans le lac Érié en Pennsylvanie, n'est qu'un exemple à petite échelle du travail accompli dans l'ensemble du bassin. Par exemple, dans ce cas-ci, 100 millions de dollars américains ont été investis afin d'améliorer les système d'égouts du lac Érié, ce qui a enrayé la pollution en provenance des principales sources industrielles.

Dans la baie Presque Isle, comme dans plusieurs secteurs préoccupants au Canada, il y a eu consensus quant au choix du processus naturel de rétablissement en tant que stratégie pour la décontamination des sédiments puisque les concentrations généralement faibles de contaminants ne présentent pas une menace directe pour le biote de cette baie.

- Les deux gouvernements considèrent que les secteurs préoccupants du port de Spanish, en Ontario, et de la baie Presque Isle, en Pennsylvanie, sont en voie de rétablissement (encadré 4).
- Le gouvernement américain a indiqué que plus de 1,3 million de verges cubes (un million de mètres cubes) de sédiments contaminés par des biphényles polychlorés (BPC) ont été retirés des rivières Kalamazoo, Manistique, Maumee et Rouge, de la rivière et de la baie de Saginaw ainsi que du côté américain du fleuve Saint-Laurent, le tout à un coût avoisinant les 130 millions de dollars américains.
- Le gouvernement canadien fait état d'investissements fédéraux et provinciaux d'environ 270 millions de dollars canadiens consentis ces dix dernières années pour améliorer l'état des infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux usées dans plusieurs secteurs préoccupants au Canada. Le gouvernement américain indique avoir engagé des investissements de 3,4 milliards de dollars américains afin d'améliorer les infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux usées dans deux secteurs préoccupants de son territoire.

Les sections suivantes présentent l'état des mesures correctives visant les sédiments contaminés, les infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux usées, la restauration des habitats fauniques et aquatiques et le rétablissement d'autres utilisations bénéfiques.

Les sédiments contaminés

Les sédiments dans les secteurs préoccupants sont souvent contaminés par des polluants d'origine industrielle ou agricole tels que les BPC, le DDT, le mercure ou les hydrocarbures aromatiques polycycliques, ce qui présente un défi sur les plans économique et écologique pour les organismes gouvernementaux et les collectivités. La plupart des contaminants de sédiments dans les secteurs préoccupants ont été rejetés dans l'environnement il y a longtemps et sont en quelque sorte les séquelles d'une pollution passée. D'autres polluants continuent d'entrer dans l'environnement, par exemple lors de l'utilisation de combustibles fossiles par le ruissellement agricole et urbain.

Les substances chimiques toxiques présentes dans les sédiments peuvent contaminer la chaîne alimentaire et

Encadré 5

La décontamination des sédiments : techniques et coûts

Contrôle à la source

La majorité des sédiments contaminés inventoriés dans le bassin des Grands Lacs proviennent de sources de pollution industrielles et municipales antérieures aux règlements sur la pollution ponctuelle. Même si ces sources sont strictement réglementées, un apport continu de polluants peut toujours être causé par des sites d'enfouissement non contrôlés et par le transport de polluants en provenance de sources situées en amont, notamment des sources industrielles et agricoles. Pour assurer une réduction appropriée de ces sources de polluants, on pratique ce qu'on appelle le « contrôle à la source ». Un échec à cette étape importante empêche le recours à d'autres options pour la gestion des sédiments contaminés. Puisqu'une vaste gamme d'activités peuvent être nécessaires afin d'atteindre un niveau adéquat de contrôle à la source, les coûts qui y sont reliés varient grandement d'un endroit à l'autre.

Redressement naturel (atténuation)

Le redressement naturel comporte les processus physiques, chimiques ou biologiques qui permettent une réduction de la masse, de la toxicité, de la mobilité, du volume ou de la concentration des contaminants. Ces processus comprennent l'enfouissement par sédimentation, la vaporisation, la diffusion et la biodégradation. L'enfouissement avec des sédiments non contaminés est un processus qui permet, la majorité du temps, de réduire les risques. En soi, le redressement naturel ne coûte rien, mais il doit être précédé d'activités d'évaluation et suivi d'activités de surveillance.

Encapsulation en milieu aquatique

L'encapsulation en milieu aquatique est une technique de gestion qui implique la mise en place d'une épaisse couche (de 20 centimètres à un mètre – de huit pouces à trois pieds) de matériaux non contaminés par-dessus les zones renfermant des sédiments contaminés. À ce jour, il y a très peu d'exemples d'encapsulation dans le bassin des Grands Lacs. Si l'on se base sur une offre de services pour un travail complet d'encapsulation en milieu aquatique, on a évalué les coûts à 50 à 60 \$US par verge cube de sédiments contaminés.

Dragage à des fins environnementales

Le dragage servant à retirer des sédiments contaminés est la méthode d'assainissement la plus fréquemment employée dans le bassin des Grands Lacs. Il peut être hydraulique ou mécanique. Les coûts varient habituellement entre 100 et 200 \$US par verge cube. Ils sont plusieurs fois supérieurs à ceux du dragage pour la navigation. Le dragage hydraulique réduit au minimum la remise en suspension de sédiments mais il requiert le traitement de très grandes quantités d'eau. Des dragues mécaniques plus perfectionnées ont permis d'augmenter la performance et de réduire les volumes d'eau excédentaire.

constituer une menace pour la santé des poissons, d'autres animaux et des humains. Par exemple, les sédiments contaminés sont la principale cause de l'émission d'avis sur la consommation de poisson, et le risque pour la santé de la consommation de poisson contaminé est particulièrement élevé pour les femmes enceintes, les foetus et les nourissons (CMI, 2002). D'un point de vue économique, la présence de sédiments contaminés peut entraîner des délais ou même l'annulation d'activités de dragage et, du même coup, limiter la navigation commerciale ou de plaisance (U.S.EPA, 2002a). Les sédiments contaminés peuvent également faire baisser la valeur de propriétés et constituer une menace pour l'industrie de la pêche commerciale et récréative, qui représente plusieurs milliards de dollars (SedPAC, 2000).

Lorsque les participants à l'exécution des plans d'assainissement confirment que les sédiments contaminés à un endroit donné présentent un risque inacceptable pour la santé humaine ou celle de l'écosystème, des praticiens évaluent la pertinence d'une série de mesures correctives possibles en vue de réduire ce risque le plus possible. Ces mesures comprennent le contrôle à la source, le redressement naturel (atténuation), l'encapsulation en milieu aquatique et l'enlèvement de sédiments par le dragage hydraulique ou mécanique (encadré 5). En plus de ces options, il existe différentes technologies de traitement des sédiments contaminés, comme la désorption thermique, l'extraction à l'aide de solvants et le lavage des sols. Même si elles constituent une solution permanente, les technologies thermiques et non thermiques sont très dispendieuses et, de ce fait, ne sont probablement pas avantageuses comparativement à l'élimination des déblais de dragage dans des installations de confinement⁸.

Il est pour l'instant difficile d'évaluer les progrès réalisés dans la résolution du problème de contamination des sédiments (figure 2). Plus de 100 000 mètres cubes (132 000 verges cubes) de sédiments contaminés ont été retirés par dragage des secteurs préoccupants du Canada, et plus de 1,27 million de mètres cubes (1,6 million de verges cubes) des secteurs préoccupants des États-Unis. Toutefois, selon le gouvernement américain, des organismes du bassin des Grands Lacs ont terminé ou réalisent la décontamination de plus de 2,4 millions de mètres cubes (3 millions de verges cubes) de sédiments dans le bassin⁹.

À l'heure actuelle, les gouvernements ne peuvent établir clairement autant les objectifs précis des opérations de décontamination des sédiments que les volumes de sédiments qui nécessitent toujours des mesures correctives. En 1997, la Commission considérait l'absence d'un cadre stratégique de prise de décisions selon un ordre de priorités en ce qui concerne la décontamination comme un obstacle au progrès de la dépollution¹⁰. Faute de cibles précises, on ne peut évaluer le degré d'amélioration des conditions.

Figure 2. État des mesures de décontamination des sédiments

Encadré 6
La gestion des risques contribue à l'atteinte des objectifs de décontamination aux États-Unis et au Canada

Des chercheurs américains et canadiens mettent au point des méthodes d'aide à la prise de décisions pour la gestion des sédiments contaminés. Ces méthodes contribuent à l'établissement de priorités et aident les partenaires à fixer des objectifs de décontamination. Par exemple, des chercheurs canadiens ont mis au point un modèle, le Benthic Assessment of Sediment (BEAST), qui permet de déterminer si les sédiments nécessitent des mesures correctives¹¹.

Les auteurs d'une publication du National Research Council (NRC) des États-Unis, intitulée *A Risk-Management Strategy for PCB-Contaminated Sediments* (NRC, 2001), formulent des recommandations relatives à la prise de décisions en matière de sédiments contaminés. Les décisions qui portent sur des sites de contamination particuliers doivent être fondées sur une analyse des avantages et des inconvénients des options possibles ainsi que sur un juste équilibre entre les différents risques, coûts et avantages associés à chacune. La Commission est particulièrement intéressée par la recommandation du NRC selon laquelle la priorité se doit d'être la gestion de l'ensemble des risques pour les humains et pour l'environnement plutôt que le choix d'une technologie d'assainissement (par exemple, le dragage, l'encapsulation en milieu aquatique ou le rétablissement naturel).

Même si l'établissement de priorités pose un défi sur les plans politique et institutionnel, au moins trois secteurs préoccupants aux États-Unis (la rivière Kalamazoo, la rivière Grand Calumet et les secteurs inférieurs de la baie Green et de la rivière Fox) demeurent fortement contaminés, et on continue d'observer le transfert d'importantes quantités de BPC et d'autres substances toxiques persistantes dans les eaux libres du lac Michigan depuis ces secteurs. L'assainissement de ces sites devrait être une priorité. L'information recueillie au cours de l'étude du bilan massique de la baie Green (Green Bay Mass Balance Study) et de l'évaluation des dommages causés aux ressources naturelles dans la rivière Fox (Fox River Natural Resources Damage Assessment) révèle que des progrès ont été réalisés dans ces zones. Par ailleurs, près de 453 600 kilogrammes (un million de livres) de sédiments contaminés par des BPC ont été extraits du port de

Waukeegan, qui est la principale source de BPC du lac Michigan. De plus, le règlement d'une cause judiciaire au prix de 330 millions de dollars assurera le financement des opérations de dépollution de la rivière Fox.

Financement de la décontamination des sédiments

Le Fonds pour la pérennité des Grands Lacs d'Environnement Canada fournit 30 millions de dollars canadiens sur cinq ans pour l'exécution de travaux dans les Grands Lacs. Une partie de ces fonds pourra servir à la décontamination des sédiments dans les secteurs préoccupants. De plus, l'Ontario a alloué 50 millions de dollars canadiens, également sur cinq ans, pour les Grands Lacs; de la même manière, une partie de ces fonds peut servir à la dépollution des sédiments.

Aux États-Unis, le *Great Lakes Legacy Act* de 2002 donne une portée nationale à la décontamination des sédiments dans le bassin des Grands Lacs. Cette loi modifiait le *Clean Water Act* et autorisait l'EPA à dépenser 250 millions de dollars américains sur cinq ans pour des travaux de décontamination dans les secteurs préoccupants. Des mesures locales de partage des coûts fourniraient 87 millions de dollars supplémentaires. Cette loi autorise également des dépenses additionnelles pour la diffusion d'information et la recherche. Le budget de l'exercice 2004 présenté par le président prévoit 15 millions de dollars pour aider à l'application de la *Great Lakes Legacy Act* et permettre le nettoyage de sédiments contaminés.

Entretien et amélioration des infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux usées

L'entretien et les améliorations des infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux usées, ainsi que la nécessité de réduire les trop-pleins d'égouts sanitaires et d'égouts unitaires, posent un défi de taille sur le plan financier dans plusieurs secteurs préoccupants (voir l'encadré 7). Même si l'entretien et l'amélioration de ces installations

Encadré 7

Le traitement des eaux usées et leur rejet dans les Grands Lacs

Le traitement des eaux usées est qualifié de primaire, secondaire ou tertiaire selon le degré d'épuration assuré. Le **traitement primaire** assure l'élimination des matières flottantes et des solides en suspension mais ne réduit pas les concentrations d'éléments nutritifs dissous, tels que le phosphore. Dans sept secteurs préoccupants en Ontario, des municipalités sont desservies par des usines de traitement primaire.

Le **traitement secondaire** est basé sur des méthodes biologiques (décomposition de la matière organique dissoute par des bactéries). On soumet ensuite l'eau usée à une décantation pour en extraire les particules, et on y ajoute des sels métalliques pour en extraire le phosphore. Avec les systèmes de traitement **tertiaire**, qui sont les plus perfectionnés, il ne reste que des quantités négligeables de bactéries et de matière organique dans l'eau traitée. Des filtres à gravier ou des bassins additionnels peuvent être utilisés pour améliorer la qualité de l'eau traitée. La déchloration est quelquefois nécessaire pour réduire les impacts environnementaux. Le traitement secondaire est le niveau de traitement le plus répandu dans la région des Grands Lacs.

Même si la qualité des effluents rejetés par la majorité des usines de traitement des eaux usées dans le bassin des Grands Lacs s'est beaucoup améliorée, les trop-pleins d'égouts sanitaires et d'égouts unitaires continuent de réduire grandement la qualité des eaux à proximité de plusieurs secteurs préoccupants dans les milieux urbains. Les égouts unitaires acheminent en même temps les eaux d'égout et les eaux pluviales vers les usines de traitement. Les débordements de ces égouts, qui surviennent pendant ou après des tempêtes violentes, entraînent le rejet des eaux non traitées directement dans les cours d'eau. Les trop-pleins d'égouts sanitaires sont des rejets d'eau usée brute ou insuffisamment traitée provenant de systèmes sanitaires indépendants. Des effluents industriels rejetés dans les réseaux d'égouts peuvent également être présents dans ces trop-pleins.

De tels débordements causent fréquemment la fermeture de plages à cause de la pollution bactérienne. Ils ont également un impact sur la qualité de l'eau potable et peuvent causer une croissance d'algues excessive. Les coûts associés au traitement, même partiel, sont considérables. Par exemple, même si le coût de la mise en place d'un système de canalisations profondes à Milwaukee a dépassé deux milliards de dollars américains, environ 49,2 milliards de litres (13 milliards de gallons) d'eau usée non traitée ont été rejetés depuis la fin des travaux^{13, 14}.

relèvent essentiellement des autorités régionales ou municipales, il arrive que les paliers supérieurs de gouvernement doivent aider au financement selon la capacité de payer des administrations municipales.

Le gouvernement américain n'a pas fourni d'information sur les infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux usées (figure 3) dans la plupart des secteurs préoccupants des États-Unis. Il existait des données sur les secteurs préoccupants de la rivière Detroit et de l'estuaire Milwaukee, où respectivement un milliard et 2,2 milliards de dollars américains ont été investis dans l'amélioration des infrastructures. Selon le gouvernement américain, ces deux secteurs préoccupants requièrent des investissements additionnels d'au moins 2,4 milliards et un milliard de dollars américains respectivement pour l'achèvement des travaux d'amélioration des infrastructures. De son côté, le secteur préoccupant de la rivière Cuyahoga aurait besoin d'un milliard de dollars américains. Aucune autre information n'a été fournie concernant les sommes déjà investies ou nécessaires pour l'achèvement des améliorations essentielles au rétablissement des utilisations bénéfiques^d. Environ 270 millions de dollars canadiens ont été consacrés ces dix dernières années à l'amélioration des infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux usées dans les secteurs préoccupants au Canada. Selon Environnement Canada, environ 1,8 milliard de dollars de plus est nécessaire pour l'achèvement des travaux d'amélioration dans l'ensemble des secteurs préoccupants au Canada. Par exemple, il faudrait consentir de 540 à 600 millions de dollars canadiens à cette fin dans le secteur du port de Hamilton.

^d En février 2003, l'EPA des États-Unis a informé la Commission qu'elle est en train de rassembler l'information.

Figure 3. Investissements dans l'amélioration des infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux usées

Habitat de la faune

Les gouvernements ont indiqué le nombre de projets et les coûts qui leur sont associés en ce qui a trait à la restauration de l'habitat faunique dans les secteurs préoccupants. Pour les secteurs préoccupants du Canada, le gouvernement indique que 187 projets ont été exécutés au coût total de 80,26 millions de dollars canadiens. Même si des travaux reliés aux habitats sont en cours dans la portion américaine du bassin des Grands Lacs, le gouvernement américain n'a pas été en mesure de faire état des progrès réalisés pour la majorité des secteurs préoccupants.

Au Canada, la restauration de l'habitat du poisson et d'autres animaux progresse plus rapidement que d'autres projets plus complexes tels que la décontamination des sédiments et l'amélioration des infrastructures. Toutefois, les retombées pour les populations de poissons et d'autres animaux sauvages ne sont pas bien quantifiées et sont très peu souvent indiquées¹⁵.

Peu de participants engagés dans l'élaboration et la mise en oeuvre des plans d'assainissement, des deux côtés de la frontière, étaient en mesure de quantifier le taux de rétablissement des habitats, des populations de poissons et d'autres animaux sauvages, et ce malgré le nombre considérable d'amélioration et de protection des habitats. Pour

quantifier les progrès accomplis, il faut plus qu'un état des sommes dépensées et du nombre d'hectares ou d'acres d'habitats protégés ou restaurés^e. En fait, il faut prendre en compte des objectifs de restauration et des résultats attendus clairement définis et évaluer l'atteinte des objectifs fixés.

Étant donné l'absence d'une telle information, et vu que des activités sont en cours, la Commission n'est pas en mesure d'évaluer à quel point les activités déclarées par les gouvernements contribuent au rétablissement complet des utilisations bénéfiques.

Décharges et pollution diffuse

Il faut nettoyer les décharges de déchets dangereux pour réduire l'exposition des populations humaines et de la faune aquatique et terrestre aux substances toxiques persistantes, car ces décharges peuvent être des sources d'émissions de contaminants dans l'atmosphère ou de rejet de contaminants dans les eaux souterraines ou de surface. Il existe un grand nombre de ces décharges dans plusieurs secteurs préoccupants aux États-Unis. Jusqu'à présent, les coûts de la décontamination du secteur préoccupant de la rivière Niagara du côté américain s'élèvent à 382 millions de dollars américains, et les coûts futurs sont estimés à 249 millions de dollars américains, ce qui exclut les coûts d'exploitation à long terme, d'entretien et de surveillance des sites. La figure 4 présente

^e Les deux gouvernements reconnaissent ce fait, mais n'ont pas pu faire rapport sur l'avancement des activités de rétablissement des utilisations bénéfiques.

les décharges de déchets dangereux des secteurs préoccupants américains^f. Il n'est pas possible de déterminer avec précision le nombre de décharges de ce type dans ces secteurs préoccupants parce que les limites géographiques de plusieurs de ces secteurs sont incertaines. Pour sa part, le Canada a indiqué qu'aucune mesure de nettoyage de décharges de déchets dangereux n'est nécessaire dans les secteurs préoccupants canadiens en raison du faible taux de contamination¹⁶.

**Figure 4. Décharges de déchets dangereux
dans les secteurs préoccupants aux États-Unis**

La réduction des apports de phosphore et de sédiments de sources agricoles diffuses a fait l'objet de programmes financés par les gouvernements depuis le milieu des années 1980. Environnement Canada indique avoir dépensé plus de 20 millions de dollars canadiens pour stopper les apports de ce type dans les secteurs préoccupants canadiens. Bien que plusieurs programmes fédéraux américains favorisent la réduction de la pollution diffuse, le gouvernement des États-Unis n'a pas déterminé le montant exact des dépenses dans ce domaine pour les secteurs préoccupants américains. Tel que mentionné précédemment, le fait que les frontières des secteurs préoccupants des États-Unis ne

^f Cette figure ne montre que les sites figurant sur la liste nationale des sites prioritaires du Superfund. L'information sur les autres sites assujettis à d'autres programmes n'a pas été communiquée à la Commission.

soient pas bien définies ne permet pas de déterminer avec précision l'importance de la pollution diffuse dans ces secteurs.

Reddition de comptes et responsabilités eu égard aux plans d'assainissement

En vérifiant la liste, fournie par les parties, des responsables des gouvernements fédéraux, des États et de la province en ce qui a trait aux secteurs préoccupants, la Commission a constaté que, dans de nombreux cas, ces personnes ne travaillaient plus pour l'organisme indiqué, qu'elles étaient à la retraite ou qu'elles n'assumaient plus cette responsabilité

Selon la Commission, pour que les gouvernements puissent mener à bien les activités de restauration, qui impliquent des investissements de milliards de dollars, il faut définir clairement les responsabilités en matière de gestion d'un vaste ensemble de programmes. Les organismes gouvernementaux devraient veiller à ce que :

- les ressources et la supervision techniques soient mises à disposition;
- l'information soit gérée efficacement et coordonnée entre les divers organismes gouvernementaux et non gouvernementaux en cause;
- l'engagement de la population, qui maintient son élan à la mise en œuvre des plans d'assainissement, se poursuive.

Les gouvernements devraient également faire en sorte que les personnes qui travaillent ou vivent dans un secteur préoccupant connaissent :

- la personne responsable de ce secteur préoccupant;

- l'orientation du programme;
- le degré d'avancement des mesures de rétablissement des utilisations bénéfiques de l'eau.

L'approche américaine

Il existe une personne-ressource au niveau fédéral pour 27 des 31 secteurs préoccupants transfrontaliers ou américains et un coordonnateur au niveau de l'État pour 26 de ces secteurs. Dans certains secteurs américains, dont beaucoup au Michigan, les organismes en cause considèrent que les groupes communautaires locaux sont responsables de la mise en œuvre des plans d'assainissement, alors que ces groupes considèrent que ce sont précisément ces organismes qui devraient assumer cette responsabilité.

En réponse aux préoccupations concernant la gestion et la coordination des plans d'assainissement, les responsables de la stratégie des États-Unis relative aux Grands Lacs (United States Great Lakes Strategy)¹⁷ ont fait de la réforme à ce chapitre un objectif premier en promettant d'accélérer le processus de décontamination des sédiments par la suppression des obstacles décelés à chaque site.

L'approche canadienne

Le gouvernement fédéral a indiqué qu'il y avait un coordonnateur fédéral ou provincial pour 14 des 15 secteurs préoccupants transfrontaliers ou canadiens, et une

personne-ressource désignée par une administration publique était affectée à chaque secteur préoccupant. Toutefois, les interlocuteurs dans les collectivités ne le savaient pas toujours, ce qui révèle un manque de communication entre les participants à l'échelle locale et le gouvernement. En vertu de l'Accord Canada-Ontario de 2002 concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs¹⁸, la province doit prendre l'initiative dans de nombreux secteurs préoccupants; comme l'indique cet extrait :

« Le Canada et l'Ontario codirigeront la gestion des plans d'assainissement dans les secteurs préoccupants de Toronto et de la région, de Severn Sound (retiré de la liste en janvier 2003) et des rivières St. Mary's, Sainte-Claire et Detroit;

« le Canada dirigera le processus dans les secteurs préoccupants de Thunder Bay, du port de Hamilton, de Port Hope et du fleuve Saint-Laurent;

« L'Ontario dirigera le processus dans les secteurs préoccupants de Nipigon Bay, de Jackfish Bay, de Peninsula Harbour, de Spanish Harbour, de Wheatly Harbour, de la rivière Niagara et de la baie de Quinte. »

Alliances communautaires

Dans certains cas, au Canada comme aux États-Unis, des groupes communautaires ont conclu des ententes officielles avec différents paliers de gouvernement et/ou des entreprises privées ou l'industrie dans le but d'assumer le rôle de

coordination (les secteurs préoccupants de Toronto et de la région et du port d'Ashtabula en sont des exemples.) Cette formule d'application des plans d'assainissement a donné des résultats prometteurs et donné lieu à des pratiques de gestion efficaces. Les groupes communautaires travaillent activement, sont bien informés et déterminés à rétablir les utilisations bénéfiques des ressources en eau. Ainsi, ces alliances procurent un soutien aux représentants des collectivités en cause pour l'élaboration de propositions de projets, l'obtention du financement nécessaire à leur mise en œuvre et la production de données plus techniques à l'appui de l'élaboration et de la mise en œuvre des projets.

Suivi des progrès réalisés dans la restauration des secteurs préoccupants

Il arrive souvent que les activités de mise en œuvre des plans d'assainissement se déroulent sur une période pouvant dépasser 10 à 20 ans, au cours de laquelle les conditions environnementales et les connaissances scientifiques peuvent changer. Il est donc possible que des plans d'assainissement doivent être modifiés suite à l'observation des réactions de l'environnement aux mesures prises pour rétablir des utilisations bénéfiques.

Les objectifs de restauration, là où ils existent, sont appelés à changer au gré des progrès de la connaissance scientifique. Par exemple, les impacts sur l'environnement et la santé de nouveaux contaminants, ou de moindres quantités de contaminants déjà connus, font l'objet de nombreuses études et de directives gouvernementales, y compris d'avis relatifs à la consommation de poisson. Il faut donc mettre à jour les objectifs de

restauration en fonction des résultats des recherches les plus récentes, et il pourrait être nécessaire d'adapter des stratégies d'intervention aux nouvelles connaissances.

De toute évidence, la surveillance continue de l'environnement est nécessaire si l'on veut évaluer l'efficacité des mesures de restauration des écosystèmes. Lorsque la Commission a recueilli l'information nécessaire pour produire ce rapport, il est devenu évident que peu de praticiens des plans d'assainissement pouvaient déterminer la réaction des milieux à l'échelle aux mesures prises; cela s'explique en partie par le fait que le suivi actuel est insuffisant.

Près des trois quarts des secteurs préoccupants des États-Unis n'ont pas d'objectif de restauration à l'aune duquel on peut mesurer les changements des conditions dans les milieux naturels. En l'absence d'un tel étalon de mesure, la Commission n'est pas en mesure d'évaluer les progrès réalisés ou de cerner les résultats concrets des activités de restauration.

Maintien du cap sur les utilisations bénéfiques

La Commission constate que nombre des mesures mises en place dans les secteurs préoccupants aux États-Unis s'appuient sur une pléiade de programmes aux priorités différentes, comme le programme Superfund. Au fur et à mesure que les projets majeurs tirent à leur fin dans des secteurs préoccupants des États-Unis (la décontamination des sédiments réalisée dans le cadre du programme Superfund, par exemple), il importe de

revitaliser le processus du plan d'assainissement et de mettre l'accent sur le rétablissement complet des utilisations bénéfiques des ressources en eau. La stratégie des États-Unis relative aux Grands Lacs (United States Great Lakes Strategy)¹⁹ reconnaît cette nécessité :

« D'ici 2006, la CEEL (Conférence sur l'état des écosystèmes lacustres), les PAP (plans d'aménagement panlacustre) et les PA (plans d'assainissement) fourniront des renseignements précis sur la qualité de l'eau des Grands Lacs ainsi que sur les tendances et les interventions (qualité de l'eau, concentrations dans les tissus des poissons, fermeture de plages, mise en œuvre des PA et des PAP, écosystèmes restaurés). Ces renseignements seront accessibles au public par le biais d'Internet et mis à jour régulièrement. [Traduction]

(N.B. La CEEL, qui a lieu tous les deux ans, est une initiative conjointe d'Environnement Canada et de l'EPA des États-Unis qui a pour but d'élaborer des indicateurs de l'état de l'écosystème du bassin des Grands Lacs et de faire rapport à ce sujet.)

Cet engagement de l'Administration américaine envers la CEEL semble traduire l'unité de vue des deux gouvernements fédéraux. Le 25 septembre 2002, Environnement Canada et l'EPA, en collaboration avec la Commission, ont mis sur pied un programme coopératif visant un suivi plus serré des activités de planification et de mise en œuvre des plans d'assainissement en ce qui touche les sédiments contaminés, les infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux usées, les habitats de la faune aquatique et terrestre et les décharges de déchets dangereux dans les secteurs préoccupants. Cette initiative

pourrait aider ces gouvernements à remplir leurs engagements eu égard à la CEEL et à la diffusion de l'information sur l'exécution des plans d'assainissement.

Grâce à la coordination centralisée au début des années 1990 (par l'intermédiaire du comité fédéral-provincial d'examen de l'application de l'Accord Canada-Ontario, qui comptait des représentants de divers organismes), des objectifs de restauration ont été fixés pour 14 des 15 secteurs préoccupants du Canada (y compris les secteurs transfrontaliers). Au cours des cinq ou six dernières années, les participants aux activités de planification dans ces 14 secteurs ont réévalué l'état des obstacles à l'utilisation bénéfique des ressources en eau²⁰.

La Commission estime qu'il existe un manque de connaissance ou de la confusion chez certains participants dans les secteurs préoccupants quant au degré de diminution des utilisations bénéfiques. Dans l'Accord Canada-Ontario²¹, les deux parties se sont engagées à « ... diffuser l'information disponible sur la surveillance environnementale en vue d'évaluer le rétablissement de l'environnement et d'ajuster les stratégies d'assainissement. »

Vu que le rétablissement des utilisations bénéfiques dans les secteurs préoccupants est un des objectifs énoncés à l'annexe 2 de l'Accord relatif à la qualité dans les Grands Lacs, la Commission craint que le manque général de connaissance de la situation quant aux utilisations bénéfiques de la part des organismes engagés et des citoyens participants révèle des lacunes aux chapitres de la gestion des plans

d'assainissement, du soutien en matière de données, des communications et de la coordination.

Financement des activités d'assainissement et de planification

Tel que mentionné précédemment, selon l'information fournie par les gouvernements, il faudra dégager 7,4 milliards de dollars américains pour financer les travaux d'amélioration des infrastructures d'évacuation et de traitement des eaux usées et de décontamination des sédiments nécessaires pour rétablir les utilisations bénéfiques dans certains secteurs préoccupants. Les améliorations à la sédimentation requises pour rétablir les utilisations bénéfiques. On ne peut estimer les fonds nécessaires pour les autres secteurs préoccupants des États-Unis. Actuellement, les coûts correspondants pour l'ensemble des secteurs préoccupants du Canada sont estimés à 1,9 milliard de dollars canadiens. En partie à cause de l'absence d'objectifs de restauration, la Commission n'est pas en mesure d'établir le rapport entre ces chiffres et les coûts réels. S'il est attendu des gouvernements, de l'industrie, du milieu des affaires et des milieux communautaires qu'ils trouvent et investissent de telles sommes, les gouvernements doivent fournir de l'information plus précise et plus complète, établir des priorités objectives et démontrer que la restauration des secteurs préoccupants progresse. En fin de compte, la mobilisation des ressources financières nécessaires, que ce soit à partir du secteur public ou du secteur privé, incombe aux gouvernements fédéraux, en collaboration avec les gouvernements des États et de la province.

Qui plus est, l'amélioration des communications et de la coordination entre, d'une part, ceux qui exécutent les plans d'assainissement et, d'autre part, les gestionnaires de projets au niveau fédéral et des États qui s'occupent de programmes d'action dans les secteurs préoccupants améliorerait l'échange d'information sur les activités de dépollution. Et cela permettrait de maintenir davantage le cap sur la raison d'être des plans d'assainissement : rétablir les utilisations bénéfiques des ressources en eau.

Contribution financière du secteur privé aux mesures correctives

Il existe peu d'information sur la contribution financière des entreprises privées aux mesures correctives dans les secteurs préoccupants. La Commission sait cependant que l'apport financier d'entreprises à la lutte contre la contamination à partir des décharges de déchets dangereux dans la partie du secteur préoccupant de la rivière Niagara comprise dans l'État de New York dépassera 600 millions de dollars américains, exclusion faite des dépenses d'exploitation et d'entretien. La Commission estime que les gouvernements doivent assurer le suivi des investissements du secteur privé et que la contribution de ce secteur à l'effort général de dépollution doit être reconnu, pour que la Commission et le public obtiennent toute l'information qu'ils sont en droit d'obtenir.

Constatations

Des efforts considérables ont été déployés pour la mise en œuvre des plans d'assainissement dans les secteurs préoccupants du bassin des Grands Lacs. Le tableau des activités de restauration qui accompagne le présent rapport résume, pour chaque secteur préoccupant, l'information sur les activités de restauration fournie à la Commission par les gouvernements.

La Commission présente ses constatations ci-après.

1. Au Canada, deux secteurs préoccupants ont été rayés de la liste et deux autres, l'un au Canada, l'autre aux États-Unis, sont en voie d'assainissement.
2. Au Canada, des travaux de restauration des sédiments ont été menés ou sont en cours dans deux des dix secteurs préoccupants situés en territoire canadien seulement. Dans sept secteurs préoccupants en territoire canadien seulement, on a choisi le rétablissement naturel^g comme stratégie d'intervention. À ce jour, quelque 33 millions de dollars canadiens ont été

^g Le redressement naturel est la méthode par laquelle on laisse les processus chimiques, physiques et biologiques naturels réduire les quantités, la toxicité, la mobilité ainsi que le volume ou les concentrations de contaminants dans les sédiments.

consacrés à la restauration des sédiments dans les secteurs préoccupants. De plus, environ 270 millions de dollars canadiens ont été investis pour l'amélioration de l'infrastructure de traitement des eaux usées dans les secteurs préoccupants.

3. Aux États-Unis, des travaux de restauration des sédiments ont été menés ou sont en cours dans 14 des 26 secteurs préoccupants situés aux États-Unis seulement. Les États-Unis rapportent qu'à ce jour, 160 millions de dollars américains ont été investis dans les secteurs préoccupants et plusieurs milliards de dollars pour le traitement des eaux usées. Sauf pour la baie Presque Isle (en Pennsylvanie) et le lac Torch (au Michigan), on ne sait pas si l'on misera sur le redressement naturel pour la restauration des sédiments dans les autres secteurs préoccupants situés aux États-Unis. Des travaux de décontamination des sites non aquatiques contribuant à la dépollution des secteurs préoccupants ont été menés dans le cadre de programmes comme le programme Superfund des États-Unis, mais ces travaux ne sont pas toujours considérés comme faisant partie intégrante des plans d'assainissement.
4. Le Canada a mené ou entrepris des travaux de restauration des sédiments contaminés dans deux des cinq secteurs préoccupants transfrontaliers, tandis que les États-Unis ont mené ce type de travaux dans quatre de ces secteurs.

5. Les rapports biennaux des gouvernements ne sont pas adéquats. Ils ne font pas état des progrès accomplis en vue de l'établissement des plans d'assainissement et du rétablissement des utilisations de l'eau, tel que stipulé dans l'annexe 2 de l'Accord.
6. Voici les principales difficultés éprouvées par les gouvernements au cours de la mise en œuvre des plans d'assainissement et des activités de rétablissement des utilisations de l'eau :
 - mobiliser les ressources nécessaires pour mettre en œuvre les plans;
 - déterminer les obligations et les responsabilités;
 - établir les objectifs de restauration qui n'ont pas encore été fixés;
 - établir les priorités;
 - surveiller les progrès.
7. Le manque d'information sur ce qui a été fait et ce qu'il reste à faire empêche les gouvernements d'évaluer avec précision les ressources dont ils auront besoin pour achever la restauration des secteurs préoccupants, et d'acquérir ces ressources.
8. Les limites géographiques de nombreux secteurs préoccupants, surtout aux États-Unis, ne sont pas encore clairement définies, contrairement aux exigences de l'annexe 2 de l'Accord. Il est donc difficile d'évaluer complètement l'ampleur des activités de restauration dans ces secteurs^h.

^h La Commission est encouragée par le fait que l'EPA des États-Unis compte tracer les limites de tous les secteurs préoccupants à l'aide d'un système d'information géographique d'ici à juin ou juillet 2003.

9. La gestion des plans d'assainissement par les gouvernements doit comporter une structure de direction et de responsabilité mieux définie. Toutefois, des progrès ont été réalisés récemment à cet égard.
10. Les critères et justifications qui sous-tendent le choix du redressement naturel comme moyen de restauration des sédiments ne sont pas clairement définis.
11. Les gouvernements indiquent que des secteurs préoccupants sont en voie de rétablissement même si cette notion n'est pas abordée dans l'Accord.
12. En l'absence d'objectifs de redressement clairs pour chaque utilisation de l'eau dans chaque secteur préoccupant, en particulier aux États-Unis, il est difficile de déterminer avec précision les coûts nécessaires pour mener à terme le reste des travaux. Cependant, le gouvernement des États-Unis estime à au moins 7,4 milliards de dollars américains les sommes nécessaires pour le traitement des eaux usées et la restauration des sédiments de façon à rétablir les utilisations de l'eau dans les secteurs préoccupants sur lesquels il n'y a pas d'information détaillée. On ne dispose d'aucune information sur les coûts futurs eu égard aux autres secteurs préoccupants. Pour sa part, le gouvernement du Canada a estimé à 1,9 milliard de dollars canadiens les sommes nécessaires pour les mêmes interventions dans l'ensemble des secteurs préoccupants de son territoire.

Compte tenu de ses obligations et des études réalisées et à la suite de ses échanges avec les parties à l'Accord, la Commission formule les recommandations suivantes.

1. Les deux gouvernements devraient documenter les importants investissements consentis et de leurs réalisations pour présenter au public un portrait exact de ce qui a été fait jusqu'à maintenant.
2. Conformément au paragraphe 7b) de l'annexe 2 de l'Accord, les deux gouvernements devraient faire rapport tous les deux ans sur le rétablissement des utilisations bénéfiques dans chacun des secteurs préoccupants.
3. Les deux gouvernements devraient veiller à établir les systèmes de surveillance, d'appui documentaire et de gestion de l'information nécessaires et fournir bientôt à la Commission l'information la plus récente sur le tableau des activités de restauration. Selon la Commission, ce tableau serait beaucoup plus utile si c'était un document Web constamment mis à jour accessible au public et aux gouvernements, qui sont invités à faire en sorte que cela se réalise.
4. Les deux gouvernements devraient faire rapport à la Commission et au public concernant les critères et justifications qui sous-tendent le choix du redressement naturel comme moyen de restauration des sédiments.
5. Le gouvernement des États-Unis devrait fournir dans un bref délai à la Commission un échéancier pour l'établissement d'objectifs de rétablissement de toutes les utilisations bénéfiques dans chacun des secteurs préoccupants.

6. Les gouvernements fédéral, des États et de la province devraient veiller à établir une structure de reddition de comptes et de responsabilité eu égard à la mise en œuvre des plans d'assainissement et définir clairement les voies hiérarchiques pour chacun des secteurs préoccupants.
7. Les gouvernements fédéral, des États et de la province devraient veiller à ce que les cartes des secteurs préoccupants indiquent clairement les limites géographiques de chaque secteur préoccupant, en particulier aux États-Unis, et qu'elles permettent de repérer les sources de dégradation des milieux naturels.
8. Les gouvernements fédéral, des États et de la province devraient présenter à la Commission et au public la façon dont ils ont établi les priorités en matière d'assainissement et indiquer ces priorités pour chaque secteur préoccupant et pour l'ensemble de ceux-ci.
9. Les deux gouvernements devraient fournir à la Commission et au public les critères et justifications qui sous-tendent la détermination ou la désignation des secteurs préoccupants en voie de rétablissement.

Dans l'Accord Canada-Ontario de 2002 et la stratégie de 2001 relative aux Grands Lacs des États-Unis, Environnement Canada et le comité stratégique (Policy Committee) des États-Unis ont élaboré des plans pour répondre à plusieurs de ces recommandations. La Commission attend avec intérêt leur rapport sur la mise en oeuvre de ces plans.

Sources

1. CMI, 1970
2. EPA des États-Unis, 2003
3. ACO, 2002
4. NRC, 2001
5. NRC, 2001
6. U.S. Policy Committee, 2002
7. SedPAC, 2002
8. NRC, 2001
9. U.S. Policy Committee, 2002
10. SedPAC, 1997
11. Reynoldson *et al.*, 1995
12. NRC, 2001
13. EPA des États-Unis, 2001
14. Milwaukee Journal Sentinel, 2002
15. Krantzberg *et al.*, 1999
16. ACO, 2000
17. U.S. Policy Committee, 2002
18. ACO, 2002
19. U.S. Policy Committee, 2002
20. Krantzberg *et al.*, 1999
21. ACO, 2002

Références

Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs. *Troisième rapport d'étape sur l'Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs (ACO) (1997-1999)*. <http://www.on.ec.gc.ca/laws/coa/report-3/report-3-f.html>

Accord Canada-Ontario concernant l'écosystème du bassin des Grands Lacs (ACO). 2002. Site Web visité le 27 janvier 2003. <http://www.on.ec.gc.ca/laws/coa/>

Commission mixte internationale. *Pollution of Lake Erie, Lake Ontario, and the International Section of the St. Lawrence River*. Washington, D.C. et Ottawa. 1970.

Commission mixte internationale. 2002. *Les Grands Lacs : Une merveille naturelle à restaurer*. Onzième rapport biennal sur la qualité de l'eau des Grands Lacs. Site Web visité le 18 mars 2003. <http://www.ijc.org/comm/11br/francais/report/index.html>

Krantzberg, G., H. Ali et J. Barnes. 1999. « What progress has been made in the Remedial Action Plan program after ten years of effort? », *Aquatic Restoration in Canada*, pp. 1–13 (T. Murphy et M. Munawar, dir.). Série Ecovision World Monograph, Backhuys Publishers, Pays-Bas.

Milwaukee Journal Sentinel. 4 septembre 2002. « MMSD defends tunnels ». Site Web visité le 20 février 2003. <http://www.jsonline.com/news/Metro/sep2/71715.asp>

National Research Council. 2001. *A Risk-Management Strategy for PCB-contaminated Sediments*. Washington, DC: National Academy Press.

Reynoldson, T.B., R. C. Bailey, K. E. Day et R. H. Norris. 1995. « Biological guidelines for freshwater sediment based on Benthic Assessment of Sediment (BEAST) using a multivariate approach for predicting biological state », *Australian Journal of Ecology* 20:198–219.

Sediment Priority Action Committee (SedPAC). 1997. *Overcoming Obstacles to Sediment Remediation in the Great Lakes Basin*. White Paper. Conseil de la qualité de l'eau des Grands Lacs, Commission mixte internationale. Windsor (Ontario).

Sediment Priority Action Committee (SedPAC). 2000. *Identifying and assessing the economic benefits of aquatic contaminated sediment*. Conseil de la qualité de l'eau des Grands Lacs, Commission mixte internationale. Windsor (Ontario).

U.S. Environmental Protection Agency. 2001. *Milwaukee Estuary Area of Concern*. Site Web visité le 18 mars 2003. <http://www.epa.gov/glnpo/aoc/milwaukee.html>

U.S. Environmental Protection Agency. 2003. Lettre D.S. Welsh and T.V. Skinner adressée aux co-présidents de la Commission mixte internationale. Reçue le 7 janvier 2003.

U.S. Environmental Protection Agency. 2002. *Great Lakes Strategy 2002: A Plan for the New Millenium*. Chicago (Illinois). 48 p. Site Web visité le 18 mars 2003.

<http://www.epa.gov/glnpo/gls/gls2002.pdf>