



# **Atelier d'experts dans le domaine de l'eau douce en Amérique du Nord**

**21 janvier 2002**

**5 mars 2002**



## Table des matières

<b>Résumé.....</b>	<b>iv</b>
<b>1 Toile de fond.....</b>	<b>1</b>
<b>2 Observations liminaires.....</b>	<b>1</b>
2.1 Mot d'ouverture.....	1
2.2 Définition du problème.....	3
2.2.1 Les menaces pour l'eau souterraine.....	3
2.2.2 Les pressions exercées sur l'eau souterraine.....	5
2.2.3 Les obstacles à la gestion intégrée de l'eau souterraine et de l'eau de surface.....	8
2.3 Mesures à prendre.....	11
2.3.1 Les mesures favorisant une gestion intégrée.....	11
2.3.2 Méthodes et outils de gestion efficaces.....	12
2.3.3 Rôles éventuels de la CCE.....	14
2.3.4 Les prochaines étapes / levée de la séance.....	16
<b>3 Thèmes et observations clés.....</b>	<b>17</b>
<b>Annexe A – Liste des participants.....</b>	<b>19</b>
<b>Annexe B – Programme de travail.....</b>	<b>24</b>

## Résumé

La Commission de coopération environnement (CCE) de l'Amérique du Nord a parrainé l'Atelier d'experts dans le domaine de l'eau douce en Amérique du Nord, qui a eu lieu le 21 janvier 2002. Cet atelier, organisé par les responsables du Programme sur les enjeux de l'eau du *Munk Centre for International Studies* (MCIS, Centre Munk d'études internationales) à l'Université de Toronto, réunissait un petit groupe de spécialistes du Canada, du Mexique et des États-Unis autour de questions relatives à l'eau douce, notamment l'eau souterraine.

Au cours de la première séance de l'atelier, consacrée à la définition du problème, les participants ont cerné les principales menaces qui pèsent sur l'eau souterraine : surutilisation, contamination, nouvelles utilisations des sols, déboisement, croissance démographique, changement climatique. Ils ont également précisé à quels endroits les pressions s'exerçaient sur l'eau souterraine – aujourd'hui et demain. Enfin, ils ont déterminé les obstacles d'ordre juridique, politique, institutionnel, technique, scientifique et éducationnel à la gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine.

La deuxième séance était axée sur les mesures à prendre. Les participants ont dégagé un large éventail de mesures qui, selon eux, permettraient de faire avancer la gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine. On a répertorié un grand nombre de démarches et d'outils de gestion utilisés avec succès en Amérique du Nord et ailleurs. En conclusion, les participants ont discuté des rôles éventuels de la CCE dans la gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine.

## 1 Toile de fond

Le Conseil de la Commission de coopération environnementale (CCE) de l'Amérique du Nord a tenu sa session ordinaire annuelle en juin 2001 à Guadalajara, au Mexique. À cette occasion, le Conseil a demandé au Secrétariat de la CCE d'analyser les enjeux connexes à la tarification locale de l'eau et à la gestion des bassins hydrographiques, et de promouvoir le recours à des technologies accessibles et abordables pour améliorer la gestion de l'eau. L'organisation d'un atelier sur l'eau douce en Amérique du Nord constituait la première étape dans la mise en oeuvre de cette décision.

L'Atelier d'experts dans le domaine de l'eau douce en Amérique du Nord a eu lieu le 21 janvier 2002 à l'Université de Toronto, sous l'égide des responsables du Programme sur les enjeux de l'eau du *Munk Centre for International Studies* (MCIS, Centre Munk d'études internationales), de l'Université de Toronto. Cet atelier d'une journée a réuni treize experts du Canada, du Mexique et des États-Unis, qui ont étudié les problèmes de l'eau douce dans la perspective nord-américaine. Il s'agissait, entre autres objectifs, de déterminer comment intégrer la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine. Un document de travail intitulé *Groundwater: A North American Resource* a été distribué aux participants avant l'atelier pour faciliter les analyses. L'ordre du jour de l'atelier et la liste des participants, observateurs, consultants et représentants de la CCE sont annexés au présent rapport.

Ce rapport a été rédigé par Joanna Kidd pour le compte des responsables du Programme sur les enjeux de l'eau du MCIS et a été révisé par les participants à l'atelier.

## 2 Observations liminaires

### 2.1 Mot d'ouverture

**Adele Hurley**, attachée supérieure de recherche pour le Programme sur les enjeux de l'eau du MCIS à l'Université de Toronto, ouvre l'atelier. Elle remercie les participants et souligne que l'atelier n'est pas une tribune d'intervenants, mais plutôt une réunion d'experts dans le domaine de l'eau douce. M<sup>me</sup> Hurley présente ensuite la directrice exécutive et le personnel de la CCE, l'animatrice de l'atelier, la rédactrice, les observateurs, le personnel du MCIS et les interprètes.

**Janine Ferretti**, directrice exécutive de la CCE, accueille cordialement les participants et remercie le MCIS pour la tenue de l'atelier. Elle fait ensuite un bref tour d'horizon sur la CCE et l'atelier. La CCE est une organisation internationale créée par le Canada, le Mexique et les États-Unis aux termes de l'Accord nord-américain de coopération dans le domaine de l'environnement. La CCE a pour mandat de se pencher sur les problèmes environnementaux à l'échelle du continent nord-américain, de contribuer à la prévention des différends commerciaux et environnementaux et de promouvoir l'application efficace des lois de l'environnement. La CCE est régie par un Conseil formé des ministres de l'Environnement des trois pays. Le Conseil

se réunit au moins une fois par année. Lors de sa dernière réunion en juin 2001 à Guadalajara, le Conseil a décrété que l'eau était une préoccupation majeure et il a demandé l'aide du Secrétariat pour étudier les questions relatives à l'eau. Plus précisément, le Secrétariat a reçu le mandat d'« analyser les enjeux connexes à la tarification locale de l'eau et à la gestion des bassins hydrographiques, et de promouvoir le recours à des technologies accessibles et abordables pour améliorer la gestion de l'eau ».

M<sup>me</sup> Ferretti indique que l'eau est l'une des ressources naturelles les plus précieuses de l'Amérique du Nord et que ce n'est pas la première fois que la CCE se penche sur cette question. La CCE a publié récemment un excellent rapport de synthèse sur les paramètres politiques et juridiques de la gestion de l'eau transfrontalière<sup>1</sup>. La Commission a également pris part au dossier de la rivière San Pedro, un dossier local porteur de répercussions transfrontalières. Elle précise que le rôle de la CCE consiste notamment à fournir une tribune réunissant les trois pays pour favoriser l'échange de vues et d'idées, tant sur le plan scientifique que politique. Mais c'est la première fois que la CCE se penche sur l'eau souterraine et le problème global de l'eau du point de vue scientifique.

M<sup>me</sup> Ferretti explique que la question de l'eau souterraine est une priorité pour l'atelier, puisqu'il s'agit d'une préoccupation de plus en plus grande pour les trois pays. Cinq problèmes sont à l'origine de cette inquiétude : la qualité de l'eau, la quantité d'eau disponible, la population grandissante qui dépend de l'eau souterraine, le changement climatique et les connaissances approfondies sur l'importance des interactions entre l'eau de surface et l'eau souterraine. La CCE prépare d'autres ateliers sur les divers aspects du dossier de l'eau douce. Le Secrétariat veut présenter un rapport sur l'eau aux Parties pour leur permettre de préparer des mises à jour, en vue de la prochaine réunion du Conseil en juin 2002. En conclusion, M<sup>me</sup> Ferretti indique qu'elle attend avec beaucoup d'intérêt les idées et conseils des participants sur l'eau douce et leurs propositions quant au rôle possible de la CCE dans ce dossier.

Adele Hurley présente ensuite l'animatrice de l'atelier, **Rita Pearson Maguire**, et décrit de façon générale son expérience approfondie des questions relatives à l'eau, acquise en Arizona et ailleurs. M<sup>me</sup> Pearson Maguire explique le rôle qu'elle jouera en tant qu'animatrice et présente le programme de la rencontre. Elle réitère la raison d'être de l'atelier : il s'agit d'un premier exercice de circonscription des problèmes liés à l'eau douce, notamment à l'eau souterraine. Elle précise qu'une ébauche du compte rendu des discussions sera distribuée aux participants à des fins de commentaires. Ayant précisé que les commentaires publiés dans le rapport seront anonymes, elle invite les participants à s'exprimer en toute liberté.

M<sup>me</sup> Maguire demande ensuite aux participants de se présenter et de décrire brièvement leurs travaux sur les questions relatives à l'eau.

---

<sup>1</sup> Commission de coopération environnementale. 2001. *Rapport sur la gestion des eaux intérieures limitrophes et transfrontalières en Amérique du Nord*. Montréal.

## 2.2 Définition du problème

### 2.2.1 Les menaces pour l'eau souterraine

Le document de travail intitulé *Groundwater: A North American Resource* cerne les principales menaces qui pèsent sur l'eau souterraine : surutilisation, contamination, changement climatique, croissance démographique. On demande aux participants s'ils jugent que le document de travail évalue adéquatement ces menaces.

- Dans l'ensemble, les participants conviennent que le document de travail constitue un résumé clair et concis des principales menaces qui planent sur l'eau souterraine en Amérique du Nord. Le document s'appuie sur de nombreuses références clés et résume l'information provenant de multiples sources.
- On propose d'ajouter le déboisement à la liste des menaces – au Mexique, notamment.
- Les nouvelles utilisations des sols (construction immobilière, lessivage des terres et aménagement de réservoirs) devraient être répertoriées en tant que menaces.
- Un participant pense qu'il serait utile de superposer une analyse des possibilités (p. ex., utilisation des aquifères épuisés pour stocker l'eau de surface et l'eau souterraine) aux menaces.

Les participants formulent d'autres commentaires sur le document de travail. Ils sont présentés ci-dessous.

#### *Pertinence temporelle*

- Un participant indique que le document de travail tombe à point – lui-même travaille présentement avec cinq coauteurs sur un document semblable portant sur l'utilisation intensive de l'eau souterraine en Amérique du Nord. Ce document sera publié en 2002 en tant que chapitre d'un livre sur la gestion de l'eau souterraine dans le monde.

#### *Tarification*

- Selon certains participants, le document de travail devrait s'attacher davantage aux méthodes de tarification adoptées par le marché. Cela fait intervenir l'examen des conséquences de la gestion de la demande d'eau (avantages sociaux et retombées économiques) et l'alignement des droits d'utilisation de l'eau sur le marché.
- Dans la foulée du commentaire précédent, un participant recommande que ces discussions tiennent compte des cadres juridiques et politiques nord-américains de gestion de l'eau.

#### *Information*

- Certains participants pensent que le document de travail devrait insister sur l'importance d'approfondir nos connaissances sur l'utilisation de l'eau de surface et de l'eau souterraine (qui sont les utilisateurs, quelle quantité est utilisée, à quelles fins). « Sans ces informations,

soutient un participant, il est impossible de gérer l'eau de surface et l'eau souterraine d'une manière intégrée. » Comprendre l'utilisation de l'eau est également indispensable à la mise en oeuvre de démarches de tarification de l'eau axées sur le marché.

- D'autres participants sont d'accord avec l'énoncé précédent, mais soulignent qu'il faut étudier l'ensemble du système et de ses réseaux. « Nous devons comprendre l'ensemble du cycle hydrologique. »
- Dans le même ordre d'idée, des participants pensent qu'il est important d'établir une distinction entre l'utilisation avec et sans prélèvement d'eau souterraine.
- Un participant affirme qu'il existe une grande quantité de données sur l'eau souterraine, mais pas de synthèses de l'information (p. ex., sur les stocks et les prélèvements ou captages) au palier national.
- Un participant indique que le document de travail ne parle pas des mesures urgentes qui sont nécessaires dans certaines régions – le manque d'informations complètes ne devrait pas freiner les interventions.
- Il existe des données plus récentes sur la quantité d'eau douce renouvelable au Mexique, sur la population utilisant l'eau souterraine et sur les captages par secteur. Ces informations sont présentées à la CCE.

### *Gestion*

- Certains affirment que le document de travail devrait faire état des nombreux problèmes associés à la gestion locale de l'eau souterraine.
- Un participant explique que même si l'eau souterraine est de nature locale, son utilisation, sa surutilisation et sa contamination ont des répercussions régionales, nationales, voire internationales. « Les ressources en eau souterraine sont locales, mais leur utilisation peut se répercuter sur de grands systèmes tels que les fleuves. Par conséquent, les trois pays doivent intervenir dans ce dossier. La participation de la CCE serait donc une bonne chose. »
- Certains participants indiquent qu'il faut souligner la complexité de la gestion de l'eau souterraine. En effet, elle fait intervenir, outre les trois pays, de nombreux États et provinces, des régions et des districts de gestion de l'eau.
- Selon les participants, il faut tenir compte des aspects culturels du dossier de l'eau souterraine, dont les différences culturelles au plan de la gestion de l'eau et les cultures nationales.
- Le document de travail devrait reconnaître l'importance de renforcer les capacités au Mexique et le potentiel de coentreprises.

- Certains participants pensent que le document de travail devrait contenir de l'information sur l'expérience du Conseil des bassins hydrographiques du Mexique et son programme national d'utilisation rationnelle de l'eau et de l'énergie.
- Un participant estime que le document de travail devrait faire état des conflits éventuels entre les secteurs agricoles et environnementaux, surtout dans les régions où l'eau est rare.

### ***Technologies***

- Selon un participant, le document de travail devrait parler des nouvelles technologies telles que les systèmes de stockage dans les aquifères, de réutilisation de l'eau et d'irrigation.

### ***Sensibilisation***

- Le document de travail devrait souligner qu'il est important de sensibiliser le public à la grande valeur de l'eau souterraine et à son utilisation rationnelle.

### ***Participation***

- Le document de travail devrait montrer la nécessité d'associer les intervenants et les utilisateurs de l'eau à la prise de décision sur l'eau souterraine, et de renforcer leurs moyens de participation.

## **2.2.2 Les pressions exercées sur l'eau souterraine**

On a demandé aux participants d'indiquer les pressions les plus importantes s'exerçant sur l'eau souterraine aujourd'hui et dans l'avenir, selon eux.

### ***Générales***

- En règle générale, les pressions les plus fortes s'exercent dans les régions affichant les caractéristiques suivantes :
  - agriculture<sup>2</sup> intensive, où l'on constate une forte contamination par des nitrates et pesticides;
  - exploitation de l'eau d'amont;
  - transformation radicale de l'utilisation des sols ou de l'intensité de l'utilisation;
  - changements importants dans l'utilisation de l'eau et dans l'intensité de son utilisation;
  - protection insuffisante des aquifères;
  - régions très arides, où l'eau de surface est limitée et surexploitée;
  - croissance démographique rapide entraînant des problèmes au plan de la qualité et de la distribution de l'eau;
  - contamination de l'eau souterraine par des produits biologiques ou chimiques;
  - exportation d'eau libre envisagée.

---

<sup>2</sup> Le mot espagnol *agricultura* désigne uniquement la culture et la production de végétaux, excluant l'élevage des animaux. Dans le présent rapport, toutefois, le terme « agriculture » fait référence à la production de végétaux et à l'élevage.

- Selon un participant, l'absence d'information sur l'eau souterraine constitue une forme de pression. « Au Canada, nous commençons à peine à recueillir des données et des informations régionales sur l'eau souterraine. »

### *Géographiques*

- Les participants ont délimité de nombreuses régions où l'eau souterraine subit des pressions importantes.
  - Les régions les plus problématiques au Canada sont situées dans la partie méridionale du pays – la plus peuplée. Il s'agit notamment de la région de Cambridge/Waterloo en Ontario et des provinces du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Écosse et de l'Île-du-Prince-Édouard (où entre 60 % et 100 % de la population utilise l'eau souterraine). Des pressions sont également observées dans la région des Prairies (où la majeure partie de l'eau souterraine est puisée) et dans l'aquifère d'Abbotsford en Colombie-Britannique (partagée avec l'État de Washington).
  - Le long de la frontière États-Unis–Mexique, les régions les plus atteintes sont le bassin hydrographique du Rio Grande/Río Bravo, le bassin hydrographique du fleuve Colorado, la région de Juárez/El Paso, la région de Sonora en Arizona et la rivière San Pedro.
  - Autres régions touchées aux États-Unis : régions côtières (dont les États du Sud-Est et des Grands Lacs), les États du Nord-Ouest bordés par le Pacifique (le long de la frontière avec le Canada) et la région des hautes plaines (dont la rivière Milk et les deux Dakotas).
  - Au Mexique, les pressions les plus importantes s'exercent à Mexico, dans le bassin de Lerma-Chapala, dans les bassins hydrographiques du Nord, dans la péninsule du Yucatán et dans la région des hautes plaines arides.
- Un participant soutient qu'en raison de l'absence de données qualitatives et quantitatives sur l'eau souterraine, il est possible que d'autres régions soient durement touchées sans que nous le sachions. « Nous ne connaissons pas avec précision tous les endroits aux prises avec des problèmes de captage excessif, ni la gravité de ces problèmes, parce que nous ne pouvons pas mesurer les débits entrant et sortant de nombreux bassins d'eau souterraine, et parce que nous ne surveillons pas régulièrement la qualité de l'eau dans la plupart de ces bassins. Par conséquent, la gravité des problèmes est, elle aussi, mal connue. »
- Un participant du Mexique indique que l'importance relative des problèmes liés à l'eau souterraine peut varier d'un pays à un autre. Au Mexique, la contamination bactérienne de l'eau souterraine (qui entraîne de graves problèmes de santé) est beaucoup plus inquiétante que la contamination par le nitrate (dont les effets sont nettement moins importants sur la santé humaine). À ce sujet, un participant américain mentionne que les problèmes bactériens préoccupent les trois pays, et que leur importance a peut-être été sous-estimée par les États-Unis et le Canada.

- Selon un participant, les problèmes de distribution sont de nature technique; il faut « se concentrer sur la source – sur sa disponibilité, sa qualité et sa pérennité ».

### *Pressions futures*

- Un certain nombre de participants pensent que les pressions exercées sur l'eau souterraine vont s'alourdir dans les régions où l'agriculture est intensive (avec ou sans irrigation). Dans ces régions, l'utilisation excessive et la contamination de l'eau souterraine sont préoccupantes.
- Selon certains participants, les pressions futures seront extrêmes dans les régions disposant de ressources limitées en eau de surface. Les utilisateurs vont se tourner de plus en plus vers l'eau souterraine pour subvenir à leurs besoins.
- Un participant affirme que dans l'avenir, les principaux conflits liés à l'eau souterraine seront associés à la prospérité (croissance économique rapide) et à la démocratie (pressions exercées sur les élus pour résoudre rapidement les problèmes).
- Les participants ont cerné d'autres types de pression qui s'exerceront sur l'eau souterraine : nouvelles utilisations des sols, changement climatique, exportation de l'eau libre, insuffisance des connaissances et des données, accès aux données, manque de sensibilisation du public au problème et à la contamination des aquifères.

### *Collecte de données et mesures de gestion*

- Un certain nombre de participants trouvent déplorable que la nécessité de recueillir des données et de l'information serve parfois de prétexte pour ne pas prendre de mesures de gestion. Au Mexique, par exemple, la quantité ou la qualité de l'eau souterraine de certaines régions est critique. Selon les participants, les décideurs devraient prendre des mesures pour protéger les aquifères en s'appuyant sur les informations existantes.
- Pour d'autres participants, il n'y a pas de conflit entre la nécessité de prendre des mesures et la nécessité de recueillir des données pertinentes sur l'eau souterraine : au contraire, ces deux impératifs « s'alimentent mutuellement ». On cite la contamination des aquifères au Bangladesh à titre d'exemple des conséquences d'une surveillance déficiente : pendant 15 ans, des millions de gens ont bu, à leur insu, de l'eau contaminée par des concentrations élevées d'arsenic.
- Un autre participant soutient que le manque d'information peut donner naissance à un cercle vicieux : le manque d'information entraîne des problèmes majeurs au plan de la quantité ou de la qualité de l'eau, ce qui donne lieu à des décisions ne s'appuyant pas sur des données adéquates, d'où une aggravation du problème. « Recueillir de l'information est un investissement. »

### 2.2.3 Les obstacles à la gestion intégrée de l'eau souterraine et de l'eau de surface

#### *Définition de l'utilisation durable*

L'animatrice de l'atelier, Rita Pearson Maguire, demande aux participants de commenter la définition d'utilisation durable fournie dans le document de travail (page 15 du document). L'exploitation durable de l'eau souterraine y est définie de la façon suivante : quantité d'eau souterraine pouvant être puisée légalement dans un bassin hydrographique à long terme sans entraîner des conséquences économiques, sociales, écologique et hydrologiques graves.

- Un participant déconseille d'utiliser une définition indûment rigide de l'utilisation durable. Selon lui, dans certaines circonstances, les captages excessifs dans un aquifère peuvent être justifiés. « Nous ne pouvons affirmer que, dans tous les cas, la quantité d'eau souterraine entrant dans l'aquifère devrait égaler la quantité d'eau puisée. »
- En ce qui concerne l'utilisation durable, un participant indique que l'eau souterraine peut constituer une ressource renouvelable à certaines endroits, et non renouvelable ailleurs. Ce fait est important pour de nombreuses raisons, dont l'exemption de l'Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce (GATT) visant les ressources non renouvelables.
- On peut utiliser certains facteurs pour mesurer la pérennité de l'eau souterraine : baisse des stocks d'eau souterraine, captage excessif, réduction des intrants des rivières et cours d'eau, recul des milieux humides, altération de la qualité de l'eau souterraine, changement climatique.
- Un participant soutient que le problème n'est pas l'absence de consensus sur la définition de l'utilisation durable, mais plutôt l'absence de mesures de gestion en ce sens. Un autre participant affirme qu'au Mexique, la loi permet au gouvernement fédéral de réserver de l'eau pour les besoins d'ordre écologique, mais cela ne se fait jamais, parce qu'il est « difficile de calculer la quantité d'eau nécessaire aux fins écologiques ».
- Selon un participant, toute définition de l'utilisation durable doit inclure la responsabilité à l'égard des générations futures. « Nous devons garantir que les générations futures auront accès à de l'eau souterraine propre, en quantité suffisante pour satisfaire leurs besoins. Pour y parvenir, nous devons conserver le cycle hydrologique et les systèmes associés à l'eau souterraine. »
- Un participant reconnaît que dans l'ensemble, les principes directeurs de l'utilisation durable sont utiles, mais, selon lui, il faudra toujours les appliquer au cas par cas.
- Un autre participant soutient que l'un des problèmes de la gestion durable réside dans le fait qu'il est difficile de mesurer les variables telles que la « capacité de réalimentation » des aquifères. Il faudrait convenir d'une définition pratique du caractère durable, puis exercer un suivi pour vérifier si le système se comporte selon les prévisions ou non.

***Obstacles juridiques, politiques et institutionnels***

Après la discussion sur l'utilisation durable, on demande aux participants de dégager les principaux obstacles juridiques, politiques et institutionnels à la gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine.

- Les participants font état de l'absence de structures de gestion efficace visant l'eau souterraine, dans les situations transfrontalières et à l'intérieur des trois pays.
- Dans les régions dotées de structures de gestion de l'eau de surface régionale ou propre au bassin hydrographique concerné (comme des districts ou des offices de conservation de l'eau), il est possible, selon les participants, d'étendre le contrôle à l'eau souterraine. Les mandats de ces organismes pourraient être élargis de façon à leur permettre de s'attaquer aux problèmes liés à l'eau souterraine.
- Dans la plupart des États américains, les propriétaires fonciers possèdent l'eau qui se trouve sous leur propriété, et cela constitue un obstacle majeur à la gestion avisée de l'eau souterraine. « Dans la plupart de ces endroits, l'eau souterraine est considérée comme une espèce de bien privé, exploitable selon la volonté du propriétaire foncier ou presque. »
- Les participants indiquent que la fragmentation des responsabilités de l'eau souterraine nuit à une gestion efficace. Souvent, les responsabilités sont réparties entre une multitude d'organismes.
- L'absence de coopération entre les organismes est un obstacle majeur à la gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine.
- Selon un certain nombre de participants, l'absence de tarification fondée sur le marché pour l'eau souterraine nuit énormément à l'amélioration de la gestion de ces ressources.
- Un participant mentionne que la réduction des effectifs gouvernementaux au Canada a donné lieu à un amenuisement des ressources affectées à l'eau souterraine. Cependant, l'érosion des ressources pourrait être renversée par suite de la tragédie mettant en cause *E. coli*, survenue à Walkerton en Ontario, pense-t-on.
- Au Mexique, le recours excessif à la réglementation est considéré comme un obstacle à l'amélioration de la gestion de l'eau souterraine. Il faudrait préconiser d'autres démarches, dont la sensibilisation et les mesures d'encouragement de la conservation.
- Un participant indique que le Canada, au contraire, a tendance à négliger la réglementation au profit de la négociation.
- Un autre participant fait remarquer qu'il y a un décalage entre la prise de décisions relatives à l'aménagement du territoire (habituellement exécutée au palier local) et à la gestion de l'eau (qui relève généralement des organismes étatiques/provinciaux et fédéraux).

***Obstacles techniques et en matière de connaissances***

- L'insuffisance des connaissances sur le fonctionnement des aquifères représente un obstacle – un problème qui est « dans les limites raisonnables », cependant.
- L'un des principaux obstacles à la gestion intégrée est le manque d'information sur l'utilisation de l'eau (utilisateurs, quantités, fins).
- L'absence d'information synthétisée (tendances), à l'échelle régionale et nationale, représente un obstacle majeur.
- Les participants jugent qu'il faut atténuer les déficiences de l'information sur les mécanismes de recharge et les liens entre les systèmes d'eau de surface et d'eau souterraine.
- Un participant fait remarquer que l'eau souterraine contribue à l'alimentation des masses d'eau de surface (cours d'eau, lacs et marécages), de même qu'à l'intégrité et à la biodiversité des écosystèmes, mais on sait très peu de choses sur ce mécanisme. Il faut approfondir ces connaissances.
- L'absence de stratégie nationale sur l'eau souterraine représente un obstacle majeur au Canada; toutefois, on est en train d'élaborer une stratégie de ce genre.
- Un participant soutient que l'absence de communication sur les pratiques exemplaires de gestion de l'eau douce nuit à l'amélioration de la gestion de l'eau souterraine.
- Les participants indiquent que le manque d'accès à l'information peut constituer un obstacle tout aussi important à l'intégration de la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine que l'absence d'information.

***Obstacles en matière de sensibilisation***

- Le manque de sensibilisation du public à l'importance de l'eau souterraine et le manque de sensibilisation des utilisateurs aux pratiques adéquates constituent un obstacle important à l'intégration de la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine. Le comité bilatéral de citoyens mis sur pied à El Paso/Juárez pour s'attaquer aux problèmes de qualité de l'air pourrait servir de modèle pour la participation des parties qui s'intéressent à la gestion de l'eau.
- Le manque de visibilité de l'eau souterraine représente, selon les participants, un obstacle de taille. « Comme l'eau souterraine est en grande partie invisible, il est difficile de défendre sa cause. »

## 2.3 Mesures à prendre

### 2.3.1 Les mesures favorisant une gestion intégrée

On demande aux participants de recenser les principales mesures qui, selon eux, favoriseront l'intégration de la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine.

#### *Structures et méthodes de gestion*

- Un participant indique qu'il faudrait choisir une région (ou davantage) et y instaurer des projets pilotes pour mettre à l'essai et trouver les meilleures façons d'intégrer la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine.
- Un autre participant propose qu'on étudie des exemples de réussite — des régions où des mesures ont été amorcées parce que l'utilisation de l'eau souterraine affecte d'ores et déjà l'eau de surface et les systèmes aquatiques — et qu'on analyse les enseignements à en tirer et les mesures fructueuses. Les Everglades (Floride), le delta de la baie de Californie, la rivière San Pedro, le bassin Klamath en Oregon, le delta du fleuve Colorado et la région de Kitchener-Waterloo (Ontario) sont des candidats à une étude éventuelle.
- On fait remarquer que le *Natural Heritage Institute* (Institut du patrimoine naturel) a réalisé dernièrement une analyse des démarches fructueuses d'intégration de la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine<sup>3</sup>, et qu'il serait heureux de partager les résultats de ses travaux.
- On affirme également qu'il serait judicieux d'étudier la possibilité d'une intégration de la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine par le biais des structures institutionnelles transfrontalières existantes.
- Vu le nombre d'organismes intervenant dans la gestion de l'eau douce et les différents cadres juridiques et politiques en Amérique du Nord, un participant soutient que nous devons trouver un nouveau modèle de coopération dans le domaine de la gestion intégrée de l'eau. Ce modèle pourrait reposer sur les principes utilisés par la Commission mixte internationale, dont la recherche de données, le dialogue avec les intervenants et l'exploitation consensuelle.
- Un participant fait observer que trois facteurs sont indispensables pour toute tentative fructueuse d'intégration de la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine : fonds suffisants, direction résolue et participation efficace des intervenants.
- L'une des mesures clés serait de renforcer le réseautage entre les organismes étatiques/provinciaux et fédéraux chargés de la protection de l'eau souterraine et les organes locaux (municipaux et régionaux) responsables de l'aménagement du territoire.

---

<sup>3</sup> Thomas, G.A. Août 2001. *System-wide Conjunctive Water Management. Designing Successful Groundwater Banking Programs in the Central Valley: Lessons from Experience*. The Natural Heritage Institute.

### *Législation*

- Un participant pense qu'il faut modifier la législation sur l'eau de sorte qu'elle reconnaisse expressément les interconnexions entre l'eau de surface et l'eau souterraine.

### *Données, informations et connaissances*

- Un participant estime qu'il faut adopter une démarche à trois paliers pour remédier à l'insuffisance des connaissances. Il faut :
  - déterminer la disponibilité des données et cerner les lacunes;
  - hiérarchiser les besoins en matière de données;
  - déployer les programmes qui combleront ces lacunes.
- Sur une note pragmatique, un participant souligne qu'il faut absolument s'assurer de tirer le maximum d'information des données actuelles.
- Pour hiérarchiser les mesures, un participant estime qu'il serait utile de délimiter et de classer les régions les plus vulnérables à l'épuisement ou à la contamination de l'eau souterraine.
- Selon un participant, l'une des mesures clés serait d'améliorer la communication entre les décideurs et les chercheurs.
- Enfin, il faudrait trouver un « défenseur » de l'eau souterraine pour sensibiliser davantage l'opinion à son importance.

### *Sensibilisation*

- Un certain nombre de participants préconisent l'amélioration des programmes de sensibilisation à l'intention des intervenants et des utilisateurs de l'eau. Il s'agit d'une condition sine qua none à une participation éclairée du public dans la prise de décision sur les problèmes de l'eau.

## **2.3.2 Méthodes et outils de gestion efficaces**

### *L'expérience planétaire*

- Selon un participant, il faut éviter de limiter les recherches d'une solution à l'Amérique du Nord. On peut tirer des enseignements de l'expérience vécue ailleurs, dont les modèles de tarification et de mesure des volumes d'eau utilisés en France, et les programmes de sensibilisation en Israël.

### *Démarches de gestion intégrée*

- Au Mexique, une cinquantaine de comités techniques sur l'eau souterraine ont été créés pour s'occuper de problèmes tels que les captages.
- Toujours au Mexique, on peut tirer de nombreux enseignements du transfert des districts d'irrigation aux districts de gestion de l'eau qui tentent d'intégrer la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine. Lorsque cette mesure a été déployée, le gouvernement s'est

engagé à former les utilisateurs et à transférer les savoirs. Certains résultats ont été concluants, notamment une meilleure sélection des récoltes et une utilisation plus rationnelle de l'eau.

- Un participant fait remarquer que Dan Sheen, de Columbia dans le Maryland, a eu beaucoup de succès en utilisant des techniques de simulation pour démontrer les avantages d'une gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine, et la nécessité d'un changement institutionnel.
- Des participants sont d'avis que les projets d'utilisation combinée étudiés par le *Natural Heritage Institute*, en Californie, constituent des méthodes efficaces de gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine.
- Les instruments de planification municipale utilisés par la ville de Waterloo en Ontario afin de protéger l'eau souterraine constituent des outils efficaces. Il s'agit notamment des stratégies de protection des têtes de puits et des restrictions visant certains types d'utilisation des sols.
- La planification des bassins hydrographiques en Ontario est également un exemple de démarche fructueuse de gestion des ressources en eau et de protection des valeurs environnementales.

#### ***Instruments juridiques***

- Selon les participants, le Traité des eaux limitrophes de 1909 est efficace : il fournit des principes et mécanismes de résolution des différends frontaliers et transfrontaliers au sujet des eaux limitrophes du Canada et des États-Unis. La Commission mixte internationale, créée aux termes du Traité, a réglé des problèmes liés à l'eau souterraine à plusieurs occasions.

#### ***Données et informations***

- On fait remarquer que l'*US Geological Survey* (USGS, Commission géologique des États-Unis) affiche sur Internet des données en temps réel sur le niveau d'eau de 600 puits, ainsi que certaines données en temps réel sur la qualité de l'eau souterraine.
- L'USGS enverra aux participants des exemplaires de quatre rapports importants sur l'eau souterraine :
  - *Groundwater and Surface Water: A Single Resource* (USGS)
  - *Sustainability of Groundwater Resources* (USGS)
  - *Investigating Groundwater Systems on Regional and National Scales* (NRC)
  - *Envisioning an Agenda for Water Resources Research in the 21st Century* (NRC)

#### ***Technologies***

- Les participants indiquent que de nombreux systèmes d'irrigation efficaces ont été mis au point, mais qu'ils ne sont pas utilisés à grande échelle en raison de la faible tarification de l'eau et d'autres facteurs socio-économiques, tels que les faibles prix des produits agricoles.

- Le stockage dans les aquifères (ou « mise en réserve de l'eau souterraine ») est une méthode prometteuse, où l'on intègre le stockage de l'eau souterraine dans les systèmes existants de stockage et de distribution de l'eau de surface. Ce procédé a été utilisé en Californie et en Arizona, par le biais de l'*Arizona Water Bank Authority* (Administration de la banque d'eau de l'Arizona).
- On fait remarquer que le *Pacific Institute* (Institut du Pacifique) a étudié le stockage dans les aquifères et l'utilisation des eaux usées traitées.

### ***Sensibilisation***

- Les participants affirment que la *Groundwater Foundation* (Fondation de l'eau souterraine) du Nebraska est un bon exemple; cette organisation a mis au point une façon novatrice de sensibiliser les gens à l'importance de l'eau souterraine dans le cadre de son *Children's Groundwater Festival* (Festival de l'eau souterraine à l'intention des enfants).
- Les pressions exercées par le public ont également été efficaces dans la protection des régions de recharge de l'eau souterraine à Oak Ridges Moraine, au nord de Toronto, en Ontario.

### **2.3.3 Rôles éventuels de la CCE**

On demande aux participants de proposer des rôles éventuels pour la CCE dans le dossier de l'eau douce et de l'eau souterraine.

#### ***Structures de gestion et méthodes de gestion***

- Un participant indique que la CCE pourrait effectuer une recherche sur la structure des institutions qui gèrent efficacement les eaux transfrontalières – dont la détermination des réalisations possibles par suite d'un élargissement du rôle des institutions existantes, l'évaluation des besoins et de la capacité des institutions à assurer une gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine.
- Certains participants soutiennent que la CCE devrait mettre sur pied un projet pilote sur l'intégration de la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine, en collaboration avec des organismes, des universités et des intervenants. Ces travaux feraient fond sur les enseignements tirés des exemples de réussites cités par les participants, et sur les démarches et outils utilisés ailleurs.
  - Toutefois, un participant pense que la CCE pourrait avoir de la difficulté à accéder aux intervenants pour ce type de projet, en raison de sa qualité d'organisme autonome.
  - On craint également le dédoublement des efforts d'ores et déjà en cours.
- Le bassin du Rio Grande/Río Bravo est, pour un certain nombre de participants, un secteur dans lequel l'eau souterraine représente un gigantesque problème bilatéral, qui exige une solution créative. La CCE pourrait organiser une réunion des intervenants dans la région du bassin afin de cerner les principaux problèmes à régler.

- La CCE pourrait également faire des recherches sur les méthodes de gestion efficace dans la région de Chihuahua.
- Un participant souligne que, il y a 60 ans, la gestion de l'eau de surface était LE problème le long de la frontière États-Unis–Mexique, et il pense que la question de l'eau souterraine risque d'accéder bientôt au même statut. Compte tenu de cela, CCE pourrait coordonner l'étude d'une gestion combinée des eaux le long de la frontière États-Unis–Mexique.
- La CCE pourrait appliquer les principes de la Commission mixte internationale (détermination des faits, participation des intervenants, consensus) à la gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine dans les régions non limitrophes de l'Amérique du Nord. De nombreux participants insistent sur l'importance du consensus – cela est essentiel à la gestion durable de l'eau à long terme.
- Peu importe les projets entrepris, souligne un participant, la CCE doit prendre en considération l'environnement global (c.-à-d. corréliser la question de l'eau souterraine non seulement avec la question de l'eau de surface, mais aussi avec les questions relatives aux espèces sauvages, à l'économie et à la société).
- La CCE pourrait élargir les conditions d'accès au Fonds nord-américain pour la coopération environnementale et fournir des fonds aux intérêts locaux, pour promouvoir une meilleure gestion de l'eau souterraine.

### ***Données et information***

- La CCE pourrait dresser un inventaire des données disponibles et des lacunes à cet égard.
- La CCE pourrait étudier les effets du changement climatique sur les eaux transfrontalières le long des frontières États-Unis–Mexique et États-Unis–Canada.
- Un participant pense que la CCE, en tant que tierce partie neutre, peut organiser des réunions et conférences regroupant des administrations locales, des organisations non gouvernementales et des organismes pour étudier les questions relatives à la gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine. La CCE a assumé ce rôle avec brio dans le passé.
- La CCE pourrait appuyer le premier symposium international sur la gestion des eaux transfrontalières, qui aura lieu à Monterrey, au Mexique, en novembre 2002.

### ***Sensibilisation***

- La CCE pourrait se tailler un rôle en sensibilisant le public à l'importance de l'eau souterraine, et devenir le « défenseur » de l'utilisation durable de l'eau souterraine.

### ***Autres questions pour la CCE***

- Un participant pense que la CCE pourrait étudier les liens entre l'eau souterraine et les autres enjeux en présence, dont le libre-échange.

#### **2.3.4 Les prochaines étapes / levée de la séance**

Greg Block remercie les participants d'avoir parlé de leurs expériences et partagé leurs idées et leur temps. Il commente brièvement les expériences antérieures de la CCE dans le dossier de l'eau. Selon lui, les travaux de la CCE relatifs à la rivière San Pedro ont été très productifs, mais ce mécanisme doit être utilisé judicieusement. La récente publication de la CCE, intitulée *Rapport sur la gestion des eaux intérieures limitrophes et transfrontalières en Amérique du Nord*, aborde un grand nombre des points discutés et des recommandations formulées lors de l'atelier. M. Block indique que la CCE s'inspirera des idées issues de l'Atelier d'experts pour rédiger des options relatives à l'eau qui seront soumises au Conseil lors de sa prochaine réunion.

Rita Pearson Maguire remercie Adele Hurley et le MCIS, l'hôte de l'atelier, et félicite les participants pour leur participation, leur créativité et leur enthousiasme.

### 3 Thèmes et observations clés

Les discussions animées et interactives de l'atelier incitaient à la réflexion. Un certain nombre de grands thèmes ont été dégagés tout au long de la journée.

- D'abord, les experts s'entendent sur la nécessité d'une action sur l'eau souterraine. Il a été convenu que l'eau souterraine est une ressource vitale pour l'Amérique du Nord et qu'elle est menacée par l'activité humaine (surutilisation, contamination, croissance démographique, changement climatique, nouvelles utilisations des sols et déboisement).
- Il est communément admis que dans de nombreuses régions nord-américaines, l'eau souterraine est présentement dans un état critique, en raison surtout des captages excessifs et de la contamination des aquifères. Les participants de l'atelier ont répertorié les nombreuses régions touchées dans chacun des pays. Dans ces régions, d'après les experts, il faut déployer une action immédiate pour résoudre les problèmes, et cela est possible si l'on s'appuie sur les informations disponibles.
- En règle générale, on convient que dans l'avenir, les pressions qui s'exercent sur l'eau souterraine vont s'intensifier par suite de la croissance démographique, du changement climatique et de l'épuisement de l'eau de surface.
- La nature complexe du problème de l'eau souterraine a été le fil conducteur d'un grand nombre de discussions. L'eau souterraine est un casse-tête institutionnel : en Amérique du Nord, sa gestion est répartie entre des douzaines d'organismes régionaux, provinciaux, étatiques et fédéraux. Scientifiquement parlant, l'eau souterraine fait partie du cycle hydrologique, qui est lui-même un système fort complexe et pas toujours bien compris. Enfin, la complexité de la question réside dans le fait que l'eau souterraine n'est pas seulement une partie de notre système écologique, mais aussi de nos systèmes économiques et sociaux.
- Un thème voisin est celui de la diversité. Bon nombre de participants ont signalé les différents cadres juridiques et politiques régissant la gestion de l'eau souterraine en Amérique du Nord, sans compter les cultures nationales différentes. Ces différences sont importantes d'un pays à un autre, et peuvent être très marquées entre États et entre provinces. Il existe aussi des écarts importants dans les caractéristiques des bassins hydrographiques et des aquifères. En outre, les pays définissent chacun leurs actions prioritaires. Citons aussi la disparité des moyens utilisés par les pays pour s'attaquer à ce problème. Par conséquent, une méthode « universelle » de gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine n'est pas adéquate.
- Dans l'ensemble, les participants conviennent qu'il faut gérer l'eau de surface et l'eau souterraine d'une manière intégrée, et qu'il s'agit d'une entreprise ardue. Même si, pour l'heure, aucune méthode de gestion intégrée de l'eau ne s'est avérée entièrement fructueuse, les participants ont quand même recensé un certain nombre de démarches et d'outils utilisés

avec succès en Amérique du Nord et ailleurs. De l'avis général, l'étude de ces exemples de réussite et des raisons de leur succès contribuera puissamment à améliorer la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine.

- Selon un grand nombre de participants, il faut se doter de structures efficaces pour gérer l'eau de surface et l'eau souterraine d'une manière intégrée. D'aucuns pensent que certaines structures actuelles (notamment dans les bassins hydrographiques) pourraient assurer une gestion de l'eau combinée si leur mandat était élargi.
- Autre thème récurrent : il faut améliorer les communications relatives à l'eau souterraine. Les participants soutiennent qu'une bonne information est la pierre angulaire d'une gestion avisée de l'eau, et que sans elle, la prise de décision en souffre. Nous manquons d'informations sur l'utilisation de l'eau et le taux de réalimentation, d'informations synthétisées à l'échelle régionale et nationale. En outre, il faut combler les lacunes au niveau de la compréhension du fonctionnement des aquifères, de même que de l'interaction de l'eau de surface et de l'eau souterraine.
- Dans chacune des séances, les participants ont insisté sur l'importance de sensibiliser davantage le public à la question de l'eau souterraine. Pour de nombreux participants, le défi est « d'amener les gens à s'intéresser à une ressource qui est presque totalement invisible ». Il faut informer et sensibiliser les intervenants et les utilisateurs si l'on veut empêcher la contamination de l'eau souterraine de l'Amérique du Nord, conserver l'eau et assurer une participation avisée à la prise de décision.
- Un autre thème est revenu tout au long de l'atelier, celui de faire participer les intervenants et les utilisateurs de l'eau à la gestion de l'eau souterraine. Les participants ont répété à maintes reprises que des mécanismes assurant une participation efficace des intervenants étaient essentiels à la réussite de la gestion intégrée de l'eau.
- Enfin, les participants conviennent dans l'ensemble que la CCE pourrait jouer un certain nombre de rôles qui favoriseraient l'utilisation durable de l'eau souterraine en Amérique du Nord. Ces rôles misent sur la capacité prouvée de la CCE à réunir des intervenants autour de dossiers importantes, sur son expérience scientifique et politique, sur sa faculté de communiquer facilement sur des questions complexes, et sur sa préférence pour le consensus.

## Annexe A – Liste des participants

### Canada

#### **Rob Bishop**

Président national  
Association canadienne des ressources  
hydriques  
50 First Avenue  
Uxbridge (Ontario) L9P 1J7  
Canada  
Tél. : (905) 882-4211  
Télec. : (905) 882-1857  
Courrier : [bishopr@mmm.ca](mailto:bishopr@mmm.ca)

#### **Anthony H. Clarke**

Conseiller principal en environnement  
Commission mixte internationale  
234, avenue Laurier Ouest, 22<sup>e</sup> étage  
Ottawa (Ontario) K1P 6K6  
Canada  
Tél. : 1 (613) 995-0930  
Télec. : 1 (613) 993-5583  
Courriel : [clarket@ottawa.ijc.org](mailto:clarket@ottawa.ijc.org)

#### **Andrew Piggott**

Chercheur hydrogéologue  
Institut national de recherche sur les eaux  
867, chemin Lakeshore  
Burlington (Ontario) L7R 4A6  
Canada  
Tél. : (1 905) 336-6245  
Télec. : (1 905) 336-4400  
Courriel : [andrew.piggott@cciw.ca](mailto:andrew.piggott@cciw.ca)

#### **Alfonso Rivera**

Chef hydrogéologue  
Direction de la géologie sédimentaire et  
marine  
Commission géologique du Canada  
Ressources naturelles Canada  
880, chemin Sainte-Foy, bureau 840  
Québec (Québec) G1V 4C7  
Canada  
Tél. : (418) 654-2688  
Télec. : (418) 654-2615  
Courriel : [arivera@nrcan.gc.ca](mailto:arivera@nrcan.gc.ca)

## Mexique

### **Javier Aparicio**

Coordinador de Tecnología Hidrológica  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua  
Cuauhnahuac 8532 Col. Progreso  
Jiutepec, Morelos 62550  
México  
Tél. : (011 52 777) 320-8671  
Télec. : (011 52 777) 319-4341  
Courriel : [aparicio@tlaloc.imta.mx](mailto:aparicio@tlaloc.imta.mx)

### **Manuel Contijoch**

Vicepresidente de la Comisión Internacional  
de Irrigación y Drenaje  
Comité Internacional de Irrigación y  
Drenaje  
San Marcos No. 84, Casa 11 Col. Tlalpan  
México, DF 14000  
México  
Tél. : (52 555) 573-9963  
Télec. : (52 555) 573-9963  
Courriel : [mcontijoch@ingenieros.com.mx](mailto:mcontijoch@ingenieros.com.mx)

### **Héctor Garduño Velasco**

Consultor Internacional y Experto en Agua  
Mirador No. 63 Casa E-11  
México, D.F. 14648  
México  
Tél. : (011 52 555) 555-7291  
Télec. : (011 52 555) 555-9646  
Courriel : [hgarduno@mexis.com](mailto:hgarduno@mexis.com)

### **Pedro Medellín Milan**

Profesor y Jefe  
UASLP—Centro de Investigación y  
Estudios de Posgrado CIEP  
Montes Aconcagua N. 446  
San Luis Potosí, San Luis Potosí 78210  
México  
Tél. : 011 524-44-826-2440, poste 125  
Télec. : 011 524-44-826-2449  
Courriel : [pmm@uaslp.mx](mailto:pmm@uaslp.mx)

### **Israel Nuñez Birrueta**

Director de la CCA y Canadá  
Unidad Coordinadora de Asuntos  
Internacionales  
Avenida San Jeronimo 458, piso 3  
Colonia Jardines del Pedregal  
México, D.F.  
C.P. 01900  
Tél. : (525) 490-2100, poste 14539  
Télec. : (525) 490-2194  
Courriel : [inunez@semarnat.gob.mx](mailto:inunez@semarnat.gob.mx)

## États-Unis

### **Peter Gleick**

Pacific Institute  
Studies in Development, Environment and  
Security  
654 13th Street, Suite 104  
Oakland, CA 94612  
U.S.A.  
Tél. : (1 510) 251-1600  
Télec. : (1 510) 251-2203  
Courriel : [pistaff@pacinst.org](mailto:pistaff@pacinst.org)

### **David J. Hayes (par visioconférence)**

Latham & Watkins  
555 11th St., NW, Suite 1000  
Washington, D.C. 20004-1304  
U.S.A.  
Tél. : (202) 637-2200  
Télec. : (202) 637-2201  
Courriel : [David.Hayes@lw.com](mailto:David.Hayes@lw.com)

### **Robert M. Hirsch**

Associate Director of Water  
US Geological Survey (USGS)  
300 National Center 12201 Sunrise Valley  
Drive  
Reston, VA 21092  
USA  
Tél. : (703) 648-5215  
Télec. : (703) 648-7031  
Courriel : [rhirsch@usgs.gov](mailto:rhirsch@usgs.gov)

### **Gregory Thomas**

President  
Natural Heritage Institute  
2140 Shattuck Ave. 5th Floor  
Berkeley, California 94704  
USA  
Tél. : (510) 644-2900, poste 101  
Télec. : (510) 644-4428  
Courriel : [gat@n-h-i.org](mailto:gat@n-h-i.org)

## Liste des observateurs

### **Stephanie Adrian**

International Water Projects Manager  
US Environmental Protection Agency  
1200 Pennsylvania Ave. NW 2670 R  
Washington, DC 20460  
Tél. : (202) 564-6444  
Courriel : [adrian.stephanie@epa.gov](mailto:adrian.stephanie@epa.gov)

### **Sarah Bjorkquist**

Conseillère en politique  
Environnement Canada  
10, rue Wellington  
Les Terrasses de la Chaudière  
Hull (Québec) Québec K1A 0H3  
Canada  
Tél. : (819) 994-2063  
Télé. : (819) 953-0279  
Courriel : [sara.bjorkquist@ec.gc.ca](mailto:sara.bjorkquist@ec.gc.ca)

### **Robert Gourd**

Commissaire  
Commission mixte internationale  
234, avenue Laurier Ouest, 22<sup>e</sup> étage  
Ottawa (Ontario) K1P 6K6  
Canada  
Tél. : (613) 992 2945  
Télé. : (613) 993 5583  
Courriel : [brunettev@ottawa.ijc.org](mailto:brunettev@ottawa.ijc.org)

### **Lisa Littlefield**

Conseillère en politique  
Environnement Canada  
10, rue Wellington, 23<sup>e</sup> étage  
Hull (Québec) K1A 0H3  
Canada  
Tél. : (819) 997-0199  
Courriel : [lisa.littlefield@ec.gc.ca](mailto:lisa.littlefield@ec.gc.ca)

### **Jennifer Moore**

Directrice générale  
Écosystèmes et ressources  
environnementales  
Environnement Canada  
351, boul. St-Joseph, Place Vincent-Massey  
Hull (Québec) K1A 0H3  
Tél. : (819) 997-5674  
Télé. : (819) 994-2541  
Courriel : [jennifer.moor@ec.gc.ca](mailto:jennifer.moor@ec.gc.ca)

### **Cate Murray**

Adjointe spéciale au ministre de  
l'Environnement  
Environnement Canada  
10, rue Wellington  
Les Terrasses de la Chaudière  
Hull (Québec) K1A 0H3  
Canada  
Tél. : (819) 994-5232  
Télé. : (819) 953-0279  
Courriel : [cate.murray@ec.gc.ca](mailto:cate.murray@ec.gc.ca)

## **Animatrice**

### **Rita Pearson Maguire**

Consultante  
The Maguire Company  
4700 E. Thomas Rd., Suite 206  
Phoenix, Arizona 85082-4382  
U.S.A.  
Tél. : (602) 840-6400  
Télé. : (602) 840-6468  
Courriel : [rita@aemaguire.com](mailto:rita@aemaguire.com)

## **Consultants**

### **Adele Hurley**

Attachée principale de recherche  
Munk Centre for International Studies  
Trinity College  
Université de Toronto  
1, place Devonshire, South House  
Toronto (Ontario) M5S 3K7  
CANADA  
Tél. : (416) 946-8919  
Télé. : (416) 946-8915  
Courriel : [hurleyut@istar.ca](mailto:hurleyut@istar.ca)

### **Joanna Kidd**

Lura Consulting  
107, rue Church, bureau 400  
Toronto (Ontario) M5C 2G5  
Tél. : (416) 410-3888, poste 3  
Télé. : (416) 536-3453  
Courriel : [jkidd@lura.ca](mailto:jkidd@lura.ca)

### **Isabel Studer Noguez**

José Ma. Velazco No. 72-1102  
San José Insurgentes  
México, D.F. 03900  
México  
Tél. : (5593) 4445-5651-2988  
Courriel : [isastuder@aol.com](mailto:isastuder@aol.com)

## **Personnel de la CCE**

### **Janine Ferretti**

Directrice exécutive  
Commission de coopération  
environnementale  
393, rue Saint-Jacques, bureau 200  
Montréal (Québec) H2Y 1N9  
Tél. : (514) 350-4303  
Télé. : (514) 350-4314  
Courriel : [jferrett@ccemtl.org](mailto:jferrett@ccemtl.org)

### **Greg Block**

Directeur des programmes  
Commission de coopération  
environnementale  
393, rue Saint-Jacques, bureau 200  
Montréal (Québec) H2Y 1N9  
Tél. : (514) 350-4320  
Télé. : (514) 350-4314  
Courriel : [gblock@ccemtl.org](mailto:gblock@ccemtl.org)

### **Nathalie Daoust**

Adjointe exécutive  
Commission de coopération  
environnementale  
393, rue Saint-Jacques Ouest, bureau 200  
Montréal (Québec) H2Y 1N9  
Tél. : (514) 350-4318  
Télé. : (514) 350-4314  
Courriel : [ndaoust@ccemtl.org](mailto:ndaoust@ccemtl.org)

## Annexe B – Programme de travail

### Ateliers d'experts dans le domaine de l'eau douce en Amérique du Nord

Munk Centre for International Studies, Université de Toronto  
1 Devonshire Place, South House, Salle Campbell  
21 janvier 2002

Le but de l'atelier est de permettre à un groupe d'experts d'examiner, dans une perspective nord-américaine, la meilleure façon d'intégrer la gestion de l'eau souterraine et des bassins hydrographiques, y compris par le biais de facteurs comme la fixation des prix et la technologie.

#### Matin

##### 8 h 30 Café

##### 9 h Observations liminaires

- Mot de bienvenue aux participants et présentation de la directrice exécutive et du personnel de la Commission de coopération environnementale (CCE) de l'Amérique du Nord, de l'animatrice de l'atelier, du rédacteur, des observateurs, du personnel du Centre Munk et des interprètes  
Adele Hurley, attachée supérieure de recherche, Programme sur les enjeux de l'eau, *Munk Centre for International Studies* (Centre Munk d'études internationales), Université de Toronto
- Informations générales sur la CCE et objectifs de la journée  
Janine Ferretti, directrice exécutive, CCE
- Présentation de l'animatrice de l'atelier  
Adele Hurley
- But de l'atelier et programme de travail  
Rita Pearson Maguire, animatrice

##### 9 h 30 Présentation des participants

- Chaque participant décrira brièvement ses travaux en rapport avec l'eau

## **10 h 00 Pause**

## **10 h 15 Première séance : définition du problème**

- Le document de travail décrit-il adéquatement les menaces qui planent sur l'eau souterraine de l'Amérique du Nord?
- Où s'exercent, à l'heure actuelle, les plus grandes pressions sur l'eau souterraine? Où de telles pressions pourraient-elles se manifester dans les années à venir?
- Quels sont les principaux obstacles à l'intégration de la gestion de l'eau de surface et de l'eau souterraine, y compris les facteurs transfrontaliers?

## **12 h 00 Déjeuner**

### **Après-midi**

## **12 h 30 Deuxième séance : vers une gestion intégrée**

- Quelles sont les mesures les plus importantes à prendre pour parvenir un jour à une gestion intégrée de l'eau de surface et de l'eau souterraine?
- Existe-t-il des exemples de méthodes ou d'outils de gestion efficaces actuellement utilisés?
- Rôles que pourrait jouer la CCE
  - Information

## **14 h 30 Pause**

## **14 h 45 Troisième séance : synthèse**

Rita Pearson Maguire et coll.

- Observations et débat
- Remerciements et prochaines étapes

## **16 h 30 Clôture**