



*Les cahiers de
l'Institut économique
de Montréal*

Marcel Boyer

Vice-président et économiste en chef de l'Institut économique de Montréal
Titulaire de la Chaire Bell Canada en économie industrielle de l'Université de Montréal
Fellow du Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO)

L'exportation d'eau douce pour le développement de l'or bleu québécois

Août 2008



Marcel Boyer

Vice-président et économiste en chef de l'Institut économique de Montréal
Titulaire de la Chaire Bell Canada en économie industrielle de l'Université de Montréal
Fellow du Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO)

L'exportation d'eau douce pour le développement de l'or bleu québécois

Les Cahiers de recherche de l'Institut économique de Montréal

•
Août 2008



6708, rue Saint-Hubert
Montréal (Québec)
Canada H2S 2M6

Téléphone : (514) 273-0969
Télécopieur : (514) 273-2581

Site Web : www.iedm.org

Présidente du conseil : Hélène Desmarais
Vice-président et économiste en chef : Marcel Boyer

L'Institut économique de Montréal (IEDM) est un organisme de recherche et d'éducation indépendant, non partisan et sans but lucratif. Il œuvre à la promotion de l'approche économique dans l'étude des politiques publiques. Fruit de l'initiative commune d'entrepreneurs, d'universitaires et d'économistes, l'IEDM ne reçoit aucun financement public.

Les opinions de l'auteur de la présente étude ne représentent pas nécessairement celles de l'IEDM ou des membres de son conseil d'administration. La présente publication n'implique aucunement que l'IEDM ou les membres de son conseil d'administration souhaitent l'adoption ou le rejet d'un projet de loi, quel qu'il soit.

Reproduction autorisée à des fins éducatives et non commerciales à condition de mentionner la source.

Infographie : Valna Graphisme & Impression

© 2008 Institut économique de Montréal

ISBN 978-2-922687-22-4

Dépôt légal : 3^e trimestre 2008
Bibliothèque et Archives nationales du Québec
Bibliothèque et Archives Canada

Imprimé au Canada

Table des matières

RÉSUMÉ	5
INTRODUCTION : CONTEXTE ET ENJEUX	7
QUELQUES FAITS DE GRANDE IMPORTANCE	9
Les réserves d'eau douce renouvelables au Canada et au Québec	9
La valeur de l'eau	10
LES TECHNOLOGIES ET OPTIONS PERMETTANT LES TRANSFERTS D'EAU	12
Transferts massifs d'eau	12
L'exportation par navire-citerne	12
L'exportation par membrane flottante	13
L'HISTORIQUE DES PROJETS D'EXPORTATION D'EAU AU CANADA	14
PRINCIPALES CONDITIONS POUR L'EXPORTATION D'EAU	15
LES OBLIGATIONS DU CANADA DANS LE CADRE DE L'ALÉNA	18
QUELQUES EXEMPLES D'ENTENTES DE TRANSFERT D'EAU	20
Lesotho et Afrique du Sud	20
Israël et Turquie	20
France et Espagne	21
Transferts intranationaux	21
CONCLUSION, ANALYSE ET RECOMMANDATIONS	23
Les défis d'un développement durable interrégional	23
L'énorme potentiel du Québec	25
Les rôles respectifs du public et du privé	26
Richesse et porteurs d'eau	26
RÉFÉRENCES	28
BIOGRAPHIE	31

Résumé

L'eau douce est un produit dont la valeur économique relative a augmenté de manière importante et continuera de progresser dans les prochaines années. Elle est ainsi devenue une source grandissante de richesse et une occasion d'investissement de plus en plus intéressante. Faute d'une meilleure gestion de cette ressource à l'échelle régionale, continentale et planétaire, il faut prévoir l'émergence d'une détresse hydrique dans plusieurs régions du globe à forte population.

La présente étude vise à dresser un portrait impressionniste des possibilités offertes au Québec en matière de commercialisation et d'exportation d'eau douce, à évaluer l'avantage concurrentiel et le potentiel du Québec, et à caractériser le rôle et les responsabilités que l'existence de ce potentiel lui impose.

Le stock d'eau planétaire est constitué à 97 % d'eau salée et plus des deux tiers du résidu sont très difficilement accessibles, voire inaccessibles, car enfermés dans les calottes polaires, les glaciers ou le roc profond. Ainsi, moins de 1 % du stock d'eau existe sous forme d'eau douce accessible. Chaque année, l'agriculture consomme près de 70 % de l'eau douce accessible, l'industrie consomme un autre 20 % et le 10 % restant sert à l'utilisation locale ou municipale pour la consommation domestique et autres usages directs. Au cours du dernier siècle, l'utilisation annuelle d'eau douce a augmenté à un rythme deux fois plus élevé que celui de la population. Le Canada représente une importante réserve d'eau douce renouvelable au monde avec 100 000 m³/an par habitant et 130 000 m³/an par habitant au Québec par rapport à moins de 10 000 m³/an par habitant aux États-Unis.



La valeur commerciale de l'eau et la rentabilité des investissements dans les infrastructures nécessaires à cette commercialisation seront déterminées en définitive par le coût de dessalement de l'eau de mer. C'est à terme la solution de rechange la plus probable et la plus réaliste à l'importation sur de longues distances.

L'intérêt pour le dessalement n'a cessé de croître au cours des cinquante dernières années. Les coûts du dessalement pourraient diminuer, grâce à la mise au point entre autres de technologies plus performantes, mais l'eau dessalée reste chère et très sensible aux augmentations des coûts de l'énergie et à la réglementation environnementale. Le coût annuel équivalent du dessalement est aujourd'hui estimé à un minimum de 0,65 \$/m³.

Les transferts d'eau entre différents bassins versants ne sont pas un phénomène récent et existent depuis des millénaires. Les Égyptiens et les Romains ont construit d'impressionnants aqueducs et barrages dont certains subsistent encore aujourd'hui. Les Français ont détourné au X^e siècle les eaux de la rivière Satis vers la ville de Douai et la Scarpe pour rendre cette dernière navigable. Aujourd'hui, face aux problèmes de pénuries, les projets de transferts d'eau sont souvent présentés comme une solution inévitable aux problèmes causés par la croissance de la demande d'eau potable, et peuvent se faire dans une perspective de développement économique.

En effet, plusieurs projets ont été adoptés dans le passé et plusieurs autres sont présentement étudiés comme solutions aux problèmes de pénurie d'eau potable. Ces projets impliquent parfois la construction de grands barrages, d'immenses aqueducs ou de stations de pompage qui permettent d'acheminer l'eau de là où elle est abondante vers les zones où la

demande excède l'offre naturelle. Le transport par des sacs ou membranes flottantes, moins cher et moins risqué, semble par ailleurs sur le point de franchir l'étape de la viabilité commerciale. L'évaluation et le processus d'adoption de tels projets doivent se faire sur la base de critères de faisabilité technique, de justification économique, de valeur sociale, d'équité, d'impacts environnementaux et d'intégrité juridique.

Il est vrai que l'eau est une ressource essentielle à la vie et en faire le commerce peut susciter des craintes voulant qu'on pourrait un jour la surexploiter. Mais ces craintes peuvent être apaisées si un cadre légal et réglementaire adéquat est mis en place. Il n'est pas nécessaire pour autant d'interdire le commerce de l'eau. D'ailleurs, si des régions du monde devaient souffrir radicalement de détresse hydrique, il faudrait bien les alimenter en eau potable, cette dernière étant tout aussi importante à la vie dans ces régions que dans les régions bien pourvues en ressources. De plus, la détermination d'un prix ou de plusieurs prix concurrentiels de l'eau pourrait être un facteur incitatif important pour une utilisation plus efficace et plus économe de l'eau tant dans les régions où l'eau est abondante que dans les régions où elle est particulièrement rare, et tant pour les fournisseurs que pour les utilisateurs des services d'eau. Encore faut-il que ces prix soient effectivement des prix concurrentiels.

Il est vrai aussi que l'ALÉNA pourrait créer et nous imposer de nouvelles contraintes si l'eau douce devient commercialisée. Mais ces contraintes sont susceptibles de pousser les échangeistes à développer et à adopter des modèles de gestion de l'eau plus efficaces et donc socialement plus acceptables. Les contraintes de

traitement national, de réciprocité et de protection des investissements étrangers qu'imposent les accords internationaux sur le commerce sont globalement créatrices de richesse et de bien-être pour les populations, car elles forcent les entreprises à innover et à devenir plus compétitives et limitent le pouvoir discrétionnaire et générateur de distorsions des gouvernements, en particulier dans la manipulation des prix et des marchés.

Le Québec doit réfléchir au rôle qu'il pourrait jouer dans la création de marchés de l'eau comme moyen privilégié de répondre à la nécessité imminente de partager, grâce au commerce, les ressources hydriques avec les autres populations du continent nord-américain et éventuellement de la planète entière. S'il exportait par exemple 10 % de ses 1000 milliards m³ d'eau douce renouvelable par an à un prix de 0,65 \$/m³, cela générerait des revenus bruts annuels de 65 milliards \$. Même si 10 % seulement de cette valeur étaient perçus en redevances et même si les difficultés technologiques, économiques et environnementales à surmonter sont importantes, les montants en jeu sont considérables.

Le Québec aura besoin d'être imaginatif dans l'exploitation des ressources hydriques dont il est le dépositaire. La mise en œuvre du potentiel d'exportation d'eau douce du Québec et la protection de l'environnement poseront des défis d'envergure, mais le danger le plus important à l'horizon est la frilosité dont le Québec pourrait faire preuve dans la conception et la mise en œuvre des mécanismes de gouvernance des grands projets d'infrastructures qui seront nécessaires à cette exploitation.

Introduction : contexte et enjeux

L'eau douce est un produit dont la valeur économique relative a augmenté de manière importante et continuera d'augmenter dans les prochaines années. Elle est ainsi devenue une source grandissante de richesse et une occasion d'investissement de plus en plus intéressante. La raison est bien simple : comme pour d'autres ressources naturelles, la consommation mondiale d'eau douce augmente rapidement, exigeant la mise en production de réserves et de procédés de potabilisation et de traitement des eaux usées de plus en plus coûteux. Il semble que nous nous dirigerons vers la mise en place plus ou moins ordonnée de marchés de l'eau, d'abord à l'échelle régionale, puis continentale et éventuellement planétaire, ayant le potentiel de conduire à des transferts à grande échelle de cette ressource essentielle.

Faute d'une meilleure gestion de cette ressource, il faut prévoir l'émergence d'une détresse hydrique dans plusieurs régions du globe à forte population. L'ONU estime que seuls quelques rares pays, dont le Canada, ne souffriront pas de stress hydrique en 2025 (ONU, 2000).

En juin 2008, trois événements nous ont rappelé que le Québec ne pourra éviter plus longtemps de se préoccuper sérieusement de ses ressources en eau douce. D'abord, la ministre québécoise du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a déposé un projet de loi (no 92) affirmant le caractère collectif des ressources en eau et visant à renforcer leur protection et donc à assurer un certain contrôle sur la pollution des cours d'eau et des lacs et sur l'utilisation de l'eau. Le projet de loi énonce le principe de l'utilisateur-payeur qui semble ouvrir timidement la porte à un système de redevances sur l'eau, principalement pour les utilisateurs institutionnels, agricoles, commerciaux et industriels.

Ces développements n'apparaissent pas clairement dans le projet de loi proposé, mais on peut penser que les principes du caractère collectif des ressources, de leur protection et de leur préservation, de même que les principes de l'utilisateur-payeur et de redevances signifient qu'on entend mieux valoriser ces ressources d'eau douce. Et pour ce faire, il faudra amener les citoyens, les institutions, les agriculteurs, les commerces et les industries à faire un usage responsable des ressources pour le mieux-être de l'ensemble de la population.

Le meilleur moyen d'y arriver, c'est d'informer les citoyens utilisateurs des ressources d'eau et les éventuels exploitants de services d'approvisionnement en eau potable, de fourniture d'eau commerciale et industrielle et de traitement des eaux usées à propos de la valeur de l'eau et donc de son coût. Pour transmettre cette information et inciter les utilisateurs et exploitants à faire un usage efficace des ressources disponibles, on doit les informer du prix d'un litre d'eau et donc de son coût de renonciation, correspondant à la valeur de ce litre d'eau dans son meilleur usage de rechange. Cela suggère la mise sur pied dans un avenir plus ou moins lointain de marchés de l'eau où demandeurs et offreurs seront appelés à échanger des quantités importantes d'eau sur la base de prix concurrentiels susceptibles d'envoyer les bons signaux de rareté tant aux utilisateurs qu'aux fournisseurs.

Le deuxième événement a été la tenue à Toronto de la Conférence des Grands Lacs en avril 2008. Le conseiller principal en santé et sciences à l'agence américaine de protection de l'environnement (EPA), Milton Clark, a déclaré que nous nous dirigeons vers des guerres de l'eau de grande envergure. Lee Fisher, sous-gouverneur de l'Ohio, a déclaré lors de la même conférence que d'ici dix ans, les États limitrophes des Grands Lacs pourraient commencer à vendre de l'eau aux États voisins du sud, avant de se rétracter et d'avouer avoir commis un lapsus (Radio-Canada, 24 avril 2008)!

Un troisième événement a été la déclaration du secrétaire général de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) lors de la Conférence de Montréal de juin 2008 selon laquelle : « L'eau est gérée en dépit du bon sens et son utilisation, aujourd'hui, n'est pas viable [...] Tous les pays, qu'ils fassent partie ou non de l'OCDE, doivent réformer leurs politiques et améliorer leurs pratiques afin d'éviter de terribles conséquences [...] Il nous faut les ramener [les investisseurs privés] plutôt que les chasser. Comme dans le cas des changements climatiques, de l'énergie et de tout le reste, la majeure partie des investissements devra venir du secteur privé [...] L'eau est rare [...] Par le biais d'un mécanisme opportun d'établissement des prix, vous obtenez une meilleure attribution et un meilleur usage pour tous » (*Le Devoir*, 11 juin 2008).

Ces trois événements doivent nous interpeller et l'objet de ce cahier est précisément de proposer que le Québec prenne les devants et s'affiche comme un gestionnaire de premier plan des ressources d'eau douce. La présente étude vise à dresser un portrait impressionniste des possibilités offertes au Québec en matière de commercialisation et d'exportation d'eau douce. En d'autres termes, notre objectif est d'évaluer s'il est possible de profiter de manière durable de l'avantage concurrentiel du Québec en matière d'eau douce. À cette fin, nous ferons allusion aux différents mécanismes de marché envisageables et aux conditions de base pour que ces marchés assurent une répartition efficace des ressources.

Des études plus exhaustives sur les particularités hydrologiques du contexte québécois, sur les différentes facettes et modalités des marchés de l'eau et sur les modalités ou technologies de transfert aux fins d'exportation d'eau seront nécessaires si le Québec doit tirer parti des occasions qui pourraient se présenter d'exporter de l'eau à l'échelle nationale, continentale ou mondiale. Il faudra en particulier se préoccuper des points de captage de l'eau – idéalement, mais pas uniquement à l'embouchure des fleuves pour éviter de perturber les écosystèmes des lacs et

rivières –, mais aussi des techniques de transfert et de transport. Nous y reviendrons brièvement ci-dessous, mais ce n'est pas là l'objectif principal de ce cahier. Notre objectif est plutôt de souligner le potentiel extraordinaire du Québec, le rôle et les responsabilités que l'existence de ce potentiel lui impose et le fait que l'exploitation responsable de ces ressources hydriques devient un enjeu continental, voire planétaire, et pourrait représenter ainsi une occasion de développement et de création de richesse importante.

Il est crucial de bien garder à l'esprit les trois problématiques inter-reliées traitées ici : d'abord, la gestion déficiente de l'eau au Québec (et en Amérique du Nord en général), qui est tributaire d'une tarification inappropriée des ressources hydriques permettant une spoliation effrénée entre autres par l'agriculture et l'industrie lourde; ensuite, le potentiel exceptionnel en ressources hydriques du Québec dont une infime partie est utilisée ou exploitée, représentant ainsi une perte de richesse; enfin, l'opportunité de développer au Québec une industrie et une expertise de pointe en matière de services d'eau afin d'exporter ses services à l'étranger. Ces problématiques peuvent être traitées indépendamment ou conjointement. L'approche prise ici est de les traiter conjointement comme trois facettes d'un même programme de valorisation optimisée des ressources hydriques du Québec.

Une mise en garde s'impose. Les questions reliées à la valorisation des ressources hydriques du Québec sont des questions qui soulèvent les passions. Dans la mesure du possible, nous tenterons ici de présenter les enjeux et les défis que pose la valorisation des ressources hydriques tout en étant conscient des opinions et visions diamétralement opposées qui s'affrontent continuellement sur ces sujets.

Quelques faits de grande importance

Le stock d'eau planétaire est constitué à 97 % d'eau salée et plus des deux tiers du résidu sont très difficilement accessibles, voire inaccessibles, car enfermés dans les calottes polaires, les glaciers ou le roc profond. Ainsi, moins de 1 % du stock d'eau existe sous forme d'eau douce accessible.

Chaque année, l'agriculture consomme près de 70 % de l'eau douce accessible, l'industrie consomme un autre 20 % et le 10 % restant sert à l'utilisation locale ou municipale pour la consommation domestique et autres usages directs (Rain Bird Corporation, 2003). Au cours du dernier siècle, l'utilisation annuelle d'eau douce a augmenté à un rythme deux fois plus élevé que celui de la population. Une conséquence prévisible est que la valeur de l'eau a grimpé et grimpera encore de manière continue et substantielle. Par ailleurs, le secteur gouvernemental reste aujourd'hui le principal fournisseur direct de l'eau consommée : 65 % en Europe, 85 % aux États-Unis, 95 % en Asie et près de 100 % au Canada.

Les réserves d'eau douce renouvelables au Canada et au Québec

Le Canada possède la plus grande réserve d'eau douce renouvelable au monde, soit 9 % du stock mondial, ou 100 000 m³/an par habitant (FAO)¹. Le Québec est particulièrement riche en ressources hydriques. En effet, avec 3 % des réserves mondiales (CRECQ, 2001) ou 130 000 m³/an par habitant, il possède une part relativement importante des réserves d'eau douce sur la planète. De plus, la topographie de la province est

telle qu'elle est dotée d'un nombre impressionnant de lacs et de rivières et, étant donné le climat, le taux d'évaporation est relativement faible. Par ailleurs, le Québec ne représente que 0,1 % de la population mondiale.

La richesse en lacs et en rivières n'est pas synonyme d'approvisionnement renouvelable sans fin en eau potable. Si l'eau d'un lac est drainée de façon continue, celui-ci finira par s'assécher. Ainsi, l'eau lacustre n'est pas toujours renouvelable. Comme l'objectif n'est pas de vider les lacs et rivières du Québec, mais plutôt d'évaluer s'il est possible de profiter de manière durable de l'avantage concurrentiel du Québec en matière d'eau douce, il est impératif de bien définir ce que l'on entend par l'expression « ressource renouvelable » afin de dresser un portrait réaliste de la quantité d'eau disponible à des fins éventuelles d'exportation.

Le World Resources Institute définit l'eau douce renouvelable comme étant l'eau douce qui est entièrement remplacée chaque année par la pluie et la neige et qui s'écoule suivant les rivières et les divers cours d'eau pour se déverser dans l'océan (Sprague, 2002). Selon l'OCDE, les *ressources renouvelables totales en eau* correspondent au résultat net de la valeur des précipitations moins l'évapotranspiration (ressources internes) plus l'apport des écoulements d'eau en provenance des pays voisins, y compris l'écoulement souterrain des eaux de surface (OCDE, 2006). Cette définition ignore tout effet de stockage et elle représente la quantité maximale d'eau douce disponible en moyenne chaque année. Ainsi, l'utilisation durable de ces ressources renouvelables à des fins d'exploitation ou d'exportation n'aurait que fort peu d'impact sur les réserves d'eau douce du Québec.

Le Canada dispose de plus de 3000 km³ d'eau renouvelable par année sur son territoire (FAO; ONU, *Environment Statistics*; Allard, 1997). Selon l'ONU, la quantité d'eau renouvelable au Canada est onze fois plus importante qu'aux États-Unis. En effet, en ce qui concerne l'eau douce renouvelable, le Canada bénéficie de

1. La difficulté de mesurer les réserves, la consommation et les retraits en eau douce font en sorte que les évaluations peuvent varier selon la source. Mais les ordres de grandeur restent les mêmes.

109 000 m³/an par habitant par rapport à 9800 m³/an par habitant aux États-Unis (TED, 1999). Au Québec, les eaux renouvelables sont de l'ordre de 1000 km³/an (CRECQ, 2001).

Une part de cette quantité d'eau renouvelable s'infiltré en profondeur dans le sous-sol jusqu'à remplir d'eau tous les espaces que sont pores, fissures et fractures du sol. Le Québec posséderait en abondance des eaux souterraines de bonne qualité. Selon le ministère de l'Environnement et de la Faune, le stock des réserves québécoises d'eaux souterraines s'établirait à 2000 km³ et ces réserves seraient réalimentées par un flux d'environ 15 km³ de précipitations par année, dont moins de 0,43 km³/an est effectivement capté, ce qui ne représente donc qu'une fraction (0,3 %) des disponibilités en ressources renouvelables (Arcand *et al.*, 2002). En fait, le volume total d'eau souterraine captée annuellement au Québec, pour toutes les utilisations, tant domestiques qu'industrielles, ne correspond qu'à 3 % de la recharge naturelle des zones habitées. Ceci implique que 97 % de la recharge naturelle reste inutilisée et se déverse donc dans les fleuves, les mers et les océans. Elle y est certes utilisée par les écosystèmes marins mais l'eau, qu'elle soit captée, entreposée et utilisée ou non, finit toujours par s'écouler dans les mers et océans.

Selon le Ministère de l'Environnement et de la Faune, si le Québec fournissait à lui seul toute la production mondiale d'eau embouteillée (154 milliards de litres en 2004 selon World Water (2007)), cela représenterait moins de 1,04 % des précipitations qui rechargent les nappes d'eau souterraine des zones habitées du Québec.

En d'autres termes, le volume d'eau douce *renouvelable* au Québec représente 130 000 m³ par habitant par année, soit huit fois plus que le volume moyen d'eau douce renouvelable par habitant sur la planète et treize fois plus qu'aux États-Unis. Globalement, cela représente près de 1000 milliards m³ d'eau douce renouvelable par

an. Le Québec n'utilise que 0,5 % de son eau douce renouvelable disponible, comparativement à 18,9 % aux États-Unis (Latraverse, 1997).

La valeur de l'eau

La valeur commerciale de l'eau et la rentabilité des investissements dans les infrastructures nécessaires à cette commercialisation seront déterminées en définitive par le coût de dessalement de l'eau de mer. C'est à terme la solution de recharge la plus probable et la plus réaliste à l'importation sur de longues distances. Une région ou un pays en détresse hydrique et capable de s'approvisionner en eau de mer pourrait construire une usine de dessalement et produire l'eau douce dont sa population a besoin. En fait, l'intérêt pour le dessalement n'a cessé de croître au cours des cinquante dernières années. Tant sur le plan économique que sur le plan technique, sa faisabilité s'améliore grâce à de nouvelles technologies plus efficaces. Il existait en 2005 plus de 10 402 unités de dessalement dans le monde produisant 35,6 millions m³ d'eau desalée par an (WWF, 2007), une quantité appréciable, mais bien en deçà des besoins. Selon l'OCDE, « ces procédés utilisent de grandes quantités d'énergie et produisent des effluents hypersalins qui peuvent porter atteinte aux écosystèmes [...] À l'heure actuelle, plus de 7500 installations de ce type fonctionnent dans le monde, dont 60 % au Moyen-Orient. [Pour une] installation alimentant une ville de taille moyenne, comme Santa Barbara (États-Unis) ... les coûts unitaires sont de l'ordre de 1 \$US le mètre cube d'eau produite, c'est-à-dire dix fois plus que celui des autres sources. » (Ashley et Cashman, 2006).

Les coûts du dessalement pourraient diminuer, grâce à la mise au point entre autres de technologies de membranes plus performantes, permettant d'accroître l'efficacité notamment du procédé d'osmose inverse². Mais, en dépit des avancements technologiques, l'eau dessalée reste chère et très sensible aux augmentations des coûts de l'énergie et à la réglementation environnementale (Larbi Bouguerra, 2005). En effet, le dessalement pose plusieurs problèmes environnementaux. Il produit d'importants rejets de gaz à effet de serre en raison du fait qu'il s'agit d'une technologie à forte intensité énergétique. De plus, les installations doivent être construites sur les terres côtières qui sont souvent écologiquement fragiles et très coûteuses. Enfin, l'impact sur les écosystèmes marins locaux du prélèvement de grandes quantités d'eau de mer peut être problématique et les rejets saumâtres des stations de dessalement posent aussi de sérieux problèmes

écologiques dans la mesure où ces rejets sont composés d'un concentré de tous les éléments qui se trouvaient dans l'eau de mer et qui ne sont pas conservés, en plus des différents éléments chimiques ajoutés lors du processus de traitement (Klymchuk, 2008). La décharge de ces rejets dans l'océan, s'ils ne sont pas suffisamment dilués, peut modifier le régime naturel des cours d'eau, accroître le niveau de salinité, dégrader la qualité de l'eau et perturber les écosystèmes (OIEau, 1998).

Le coût annuel équivalent du dessalement est aujourd'hui estimé à un minimum de 0,65 \$/m³ en Californie (Rain Bird Corporation, 2003) et à Tampa Bay en Floride, qui est devenue en 2006 la première ville américaine d'importance à avoir adopté le dessalement comme source d'eau potable (Klymchuk, 2008).

2. L'osmose inverse est un système de purification de l'eau contenant des matières en solution par un système de filtrage très fin qui ne laisse passer que les molécules d'eau. Prenons comme exemple l'eau comportant des solutés, particulièrement du sel. Si l'on met deux solutions de concentrations différentes de chaque côté d'une membrane filtre, l'eau franchit celle-ci jusqu'à ce que les concentrations s'équilibrent : c'est le phénomène de l'osmose. En exerçant une pression hydrostatique (de 50 à 80 bars), on dépasse la pression osmotique et on force l'eau à franchir la membrane dans un sens, ce qui permet d'obtenir d'un côté un plus grand volume (environ 70 % à partir de l'eau de mer océanique) d'une eau dont les solutés sont plus dilués (donc d'une eau plus pure), et de l'autre côté un plus petit volume d'une eau plus concentrée, qui sert de piston. Ce procédé a été utilisé pour la première fois par la marine américaine pour fournir de l'eau potable aux sous-marinières. Il est utilisé aujourd'hui de façon industrielle pour la purification de l'eau et le dessalement de l'eau de mer.

Les technologies et options permettant les transferts d'eau

L'idée de vendre de l'eau douce aux États-Unis n'est certainement pas nouvelle. L'appel pour des exportations d'eau en vrac du Canada vers les États-Unis date des années 1960, plus précisément de la signature du Traité du fleuve Columbia entre le Canada et les États-Unis en 1961 (Clarke, 2008).

Historiquement, les techniques de transfert d'eau reposaient sur la construction d'aqueducs ou de canaux. Comme le souligne Lasserre (2005a, p. 3-4), « la révolution industrielle, en développant des techniques de construction largement plus efficaces, mais aussi des besoins en énergie très grands, a permis la construction de projets d'une ampleur nouvelle : le transfert de volumes importants sur de grandes distances, soit supérieures à la centaine de km ». L'auteur poursuit en donnant une liste non exhaustive de quelque 70 ouvrages permettant le transfert massif d'eau, dont certains ont une capacité de transfert de plusieurs milliers de millions de mètres cubes par an. Plusieurs exemples de tels projets se sont concrétisés aux États-Unis, mais aussi au Canada, en Asie centrale, en Inde, en Chine et en Italie. En effet, ces projets apparaissaient comme des leviers économiques puissants auxquels les pouvoirs publics étaient sensibles et même favorables.

Aujourd'hui, aux détournements par aqueducs ou canaux, s'ajoutent plusieurs autres techniques permettant l'exportation d'eau. Chacune présente ses avantages, mais aussi ses limites. Considérons les plus importantes.

Transferts massifs d'eau

Les transferts d'eau entre différents bassins versants ne sont pas un phénomène récent et existent depuis des millénaires. Les Égyptiens et les

Romains ont construit d'impressionnants aqueducs et barrages dont certains subsistent encore aujourd'hui. Les Français ont détourné au X^e siècle les eaux de la rivière Satis vers la ville de Douai et la Scarpe pour rendre cette dernière navigable.

Aujourd'hui, face aux problèmes de pénuries, les projets de transferts d'eau sont souvent présentés comme une solution inévitable aux problèmes causés par la croissance de la demande d'eau potable, et peuvent se faire dans une perspective de développement économique. En effet, plusieurs projets ont été adoptés dans le passé et plusieurs autres sont présentement étudiés pour faire face aux problèmes de pénurie d'eau potable. Ces projets impliquent la construction de grands barrages, d'immenses aqueducs ou de stations de pompage qui permettent d'acheminer l'eau de là où elle est abondante vers les zones où la demande excède l'offre naturelle. Cette solution technique en apparence simple est par contre caractérisée par d'importants coûts, qui rendent les projets financièrement risqués, et par d'importants impacts sociaux et environnementaux.

L'évaluation et le processus d'adoption de tels projets se font de la même manière que pour tout autre investissement à grande échelle en infrastructures. Les projets sont jugés d'après des critères de faisabilité technique, de justification économique, de valeur sociale, d'équité, d'impacts environnementaux et d'intégrité juridique. Le grand nombre d'exemples de transferts massifs nous permet aujourd'hui d'identifier les lacunes liées aux projets antérieurs de façon à mieux contrôler les conséquences négatives.

L'exportation par navire-citerne

Bien qu'un certain nombre de tentatives aient été effectuées et quelques contrats signés, aucune compagnie n'exporte commercialement l'eau par de grands navires-citernes présentement. Cependant, des petits navires-citernes sont régulièrement utilisés pour exporter de l'eau sur de courtes distances.

Les navires-citernes peuvent être modifiés pour transporter de grandes quantités d'eau douce sur de longues distances. Cette pratique est utilisée de manière intermittente au Japon, à Taïwan, en Corée et dans plusieurs îles de la Grèce et des Bahamas dans des situations d'urgence (Lasserre, 2005b). Cette technologie a même été utilisée en période de guerre. En effet, pendant la guerre du Golfe, des troupes américaines ont été alimentées avec de l'eau provenant de la Turquie. Des exemples d'exportations sur de longues périodes existent également, mais il s'agit encore de situations exceptionnelles.

Au Canada, plusieurs projets d'exportation par navire-citerne ont été élaborés au cours des dernières années. Nova Group Ltd. projetait l'exportation de trois milliards de litres d'eau prélevés dans le Lac Supérieur vers divers marchés d'Asie. Après avoir donné l'aval au projet, l'Ontario a retiré le permis qu'elle avait accordé, craignant de créer un précédent permettant aux entreprises américaines de prélever l'eau des Grands Lacs. Le groupe McCurdy projetait d'exporter 52 milliards de litres prélevés dans le Lac Gisborne, à Terre-Neuve (Mayrand *et al.*, 2002), mais le projet a été abandonné lorsque l'étude de faisabilité a démontré la faible rentabilité du projet (Gouvernement de Terre-Neuve et Labrador, 2001).

Présentement, les coûts du transport par navire-citerne sur de longues distances rendent donc cette option peu avantageuse, surtout si on la compare à d'autres options telles que le dessalement. Par contre, cette option ne devrait pas nécessairement être rejetée. En effet, il suffit que le prix de l'eau augmente suffisamment pour rendre de tels projets rentables.

L'exportation par membrane flottante

Une des techniques de transport d'eau les plus prometteuses sur le plan commercial est le transport par des sacs ou membranes flottantes. En effet, cette technologie semble être sur le point de franchir l'étape de la viabilité commerciale : la rentabilité et la faisabilité de transporter, à l'aide de

ces sacs, de l'eau sur de longues distances pourraient être assurées d'ici quelques années.

Cette technologie présente plusieurs avantages par rapport aux technologies concurrentes. Les avantages les plus importants découlent du fait que cette option est plus économique, plus rapide à adopter et minimise les conséquences environnementales. De plus, les membranes flottantes requièrent des investissements en capital moins élevés et engendrent des coûts de fonctionnement nettement inférieurs à ceux des principales solutions de rechange telles que le dessalement, les détournements ou les pipelines. Cette technique, comparée au dessalement, coûte non seulement beaucoup moins cher à adopter, mais elle émet également beaucoup moins de gaz à effet de serre (Edmonds, 2007).

Deux compagnies nord-américaines, Spragg Waterbags de Californie et Medusa Corporation de Calgary, poursuivent leurs efforts en vue de démontrer que des projets d'exportation par membrane flottante peuvent être viables et compétitifs. Le coût de fabrication des sacs oscille de 125 000 \$ à 275 000 \$ (Lasserre, 2005b), soit nettement moins qu'un navire-citerne, et leur entretien est moins coûteux. Dans ce cas, les investissements dans les navires se limitent aux remorqueurs. Mais les sacs d'eau présentent un inconvénient dans la mesure où ils ont besoin d'une infrastructure d'accueil, pour le remplissage et le pompage, infrastructure dont l'ampleur est proportionnelle au volume des sacs.

Il est évident que l'exportation d'eau par des sacs ou membranes flottantes, des camions-citernes ou des navires-citernes n'est pas une solution qui fera disparaître facilement les problèmes liés à l'accroissement de la demande mondiale d'eau potable. Par contre, cette approche permettrait de fournir une aide immédiate en situation d'urgence et aiderait des zones urbaines desséchées à s'approvisionner à partir de régions environnantes. Les développements récents dans ces technologies d'exportation, et les innovations anticipées, illustrent bien le type de solutions créatrices qui peuvent se développer quand les besoins sont reconnus, en particulier si les chercheurs et les entrepreneurs sont mis à contribution.

L'historique des projets d'exportation d'eau au Canada

Au Canada, des projets de grande envergure ont été étudiés pendant les années 1960. Ces projets visaient certains des principaux bassins hydrographiques canadiens et américains. Parmi ces projets, celui du *Great Recycling and Northern Development*, mieux connu sous le nom de GRAND Canal, concernait plus particulièrement le Québec. Ce projet consistait en la construction d'un barrage séparant la partie australe de la baie James de la baie d'Hudson, transformant ainsi la baie James en un lac d'eau douce grâce aux nombreux cours d'eau qui viennent s'y jeter. Cette eau aurait alors pu, grâce aux centrales hydroélectriques du Québec, être pompée vers le sud pour l'utilisation humaine.

Similairement, le North American Water and Power Alliance (NAWAPA) proposait de détourner 308 milliards m³ d'eau par an du Canada et de l'Alaska vers les États-Unis et le Mexique. Ce projet a été développé en 1964 par une compagnie californienne, mais n'a jamais été adopté pour des raisons politiques et financières.

Probablement en raison des coûts et des difficultés que posait l'exportation de l'eau par détournement ou dérivation, et de l'imminence des pénuries d'eau aux États-Unis, d'autres projets ont été imaginés par différents promoteurs. Au début des années 1980, des projets d'exportation par navire-citerne ont ainsi été élaborés, notamment en Colombie-Britannique (Ross, 1999). En effet, six compagnies canadiennes y ont obtenu des permis pour exporter quelque 55,5 millions m³ d'eau annuellement. Ces compagnies prévoyaient acheminer cette eau à l'aide de navires-citernes à des marchés éloignés, tels que l'Arabie saoudite. À cause de l'opposition de la population, le gouvernement a retiré les permis d'exportation. Les principales critiques étaient que les impacts environnementaux n'avaient pas

été correctement évalués, que les permis avaient été octroyés à des prix dérisoires et que finalement les exportateurs n'assumaient pas le plein coût de cette transaction.

Au Québec, divers projets ont également été proposés. Par exemple, en 1985, la compagnie Canwex 2000 International proposait d'exporter par bateaux-citernes l'excédent d'eau potable issu des installations de purification d'eau de Sept-Îles (Ross, 1999). Selon les promoteurs, l'entreprise aurait pu acheminer tous les mois un milliard et demi de litres d'eau douce jusqu'aux Émirats arabes unis.

En 1998, la compagnie Nova Group Ltd. obtenait une autorisation du gouvernement ontarien lui permettant d'exporter 600 millions de litres d'eau par an en provenance du Lac Supérieur. Des protestations venant tant du Canada que des États-Unis ont aussitôt suivi cette annonce et le gouvernement ontarien a été contraint de retirer, en 1999, les permis précédemment octroyés à la compagnie et d'interdire l'exportation d'eau en vrac.

De plus, une récente étude explore la possibilité de construire un pipeline du nord du Manitoba jusqu'à la frontière des États-Unis pour alimenter les États du sud-ouest (Klymchuk, 2008). La vente de 1 % seulement de l'eau douce se déversant à partir du territoire manitobain dans la baie James et la baie d'Hudson pourrait générer un profit annuel de 1,33 milliard \$US et ferait du Manitoba une province « riche » au Canada et ce, sans effet mesurable significatif sur l'écologie du système.

De nos jours, la question de l'exportation massive d'eau en Amérique du Nord demeure un sujet de débat plutôt explosif. En 2004, Thomas Mulcair, alors ministre québécois de l'Environnement, a d'ailleurs dû affronter les foudres de l'opinion publique, de l'opposition officielle et d'une partie de son propre gouvernement, quand il a entrouvert la porte à l'exportation d'eau en vrac, remettant ainsi en question un des éléments importants de la *Politique québécoise de l'eau* de l'époque.

Principales conditions pour l'exportation d'eau

Mais pourquoi ces projets suscitent-ils un tel mouvement d'opposition de la part de divers groupes de la population? Certes, l'eau est une ressource essentielle à la vie et en faire le commerce peut susciter des craintes à l'effet qu'on pourrait un jour la surexploiter. Mais ces craintes peuvent être apaisées si un cadre légal et réglementaire adéquat est mis en place. Il n'est pas nécessaire pour autant d'interdire le commerce de l'eau. D'ailleurs, si des régions du monde devaient souffrir de détresse hydrique grave, il faudra bien les alimenter en eau potable, cette dernière étant tout aussi importante à la vie dans ces régions que dans les régions bien pourvues en ressources. De plus, la détermination de prix concurrentiels de l'eau pourrait être un facteur incitatif important pour une utilisation plus efficace et plus économe de l'eau tant dans les régions où l'eau est abondante que dans les régions où elle est particulièrement rare, et ce tant pour les fournisseurs que pour les utilisateurs des services d'eau. Encore faut-il que ces prix soient effectivement des prix concurrentiels, à l'abri de pouvoirs monopolistiques. On peut ici faire le parallèle avec la mise sur pied de mécanismes de marchés et de prix concurrentiels dans le cas des gaz à effets de serre : bourse du carbone, taxe sur le carbone et système de quotas d'émission accompagnés de mécanismes d'échange (*cap and trade*) déjà bien expérimentés pour les émissions de dioxyde de soufre. De plus, les projets de commerce et d'exportation d'eau douce doivent être évalués comme tous les autres projets en explicitant leurs avantages et leurs coûts, leurs options et leurs risques.

Trois principales prémisses figurent à la base des arguments en faveur de projets d'exportation d'eau. Premièrement, il est important de souligner que les transferts massifs d'eau existent déjà en Amérique du Nord, en particulier au Canada, ce que l'opinion publique canadienne

ignore souvent. En effet, ce ne sont pas les États-Unis qui ont dérivé les plus grandes quantités d'eau, mais bien le Canada, de loin le premier en ce qui concerne le volume d'eau transféré (Lasserre, 2005b). De plus, le Canada exporte déjà de l'eau municipale de la Colombie-Britannique à Point Roberts dans l'État de Washington, et de Coultts en Alberta à Sweetgrass au Montana. Mais ces arrangements sont considérés plutôt comme des ententes amicales pour la prestation efficace des services municipaux que comme de l'exportation d'eau.

Deuxièmement, l'eau est abondante et sous-employée, voire en important surplus au Canada. Par exemple, le volume total d'eau souterraine captée annuellement au Québec, pour toutes les utilisations (domestiques et industrielles), ne correspond qu'à 3 % de la recharge naturelle des zones habitées. Ainsi, 97 % de la recharge naturelle n'est pas utilisée et se déverse dans les fleuves, mers et océans. Il faudrait mieux utiliser cette recharge naturelle en suscitant la réflexion des chercheurs et des entrepreneurs dans la recherche de procédés propres, respectueux de l'environnement et capables de générer, ce faisant, une plus value substantielle. Il n'y a aucune raison de croire que l'interdiction d'exporter l'eau douce renouvelable, la solution zéro, soit la solution recherchée. Selon une étude du Projet de recherche sur les politiques, « la quantité d'eau qui peut être puisée par navire-citerne est petite relativement à la quantité d'eau disponible – la cargaison d'un gros navire-citerne équivaldrait approximativement au débit fluvial quotidien d'une petite rivière. Par exemple, le débit fluvial le plus faible jamais observé pour la rivière Burntwood du Manitoba est supérieur à 200 000 m³ par jour, et la rivière aux Outardes du Québec a un débit fluvial supérieur à 900 000 m³ par jour. Une grande rivière comme la Niagara possède un débit fluvial minimal supérieur à 350 millions m³ par jour, et pourrait, dans le pire des cas, remplir, dans une journée, plus de 700 des navires-citernes géants les plus imposants. Par conséquent, le fait de prendre de l'eau ne représente pas une menace pour l'environnement, pour autant que la source soit sélectionnée avec passablement de soin » (PRP, 2005b, p. 3).

Troisièmement, il est communément admis que les États-Unis ou du moins certaines régions des États-Unis, tout comme plusieurs autres régions du monde, seront bientôt aux prises avec une crise hydrique, et cela engendrera une demande que le Canada pourrait rentabiliser. L'ouverture au commerce de l'eau douce favoriserait, par la détermination de prix concurrentiels, tant l'innovation dans les technologies de captage, de transfert et d'utilisation qu'une meilleure consommation résidentielle, commerciale et industrielle.

En plus des contraintes sociologiques et politiques, certaines caractéristiques économiques de l'eau peuvent expliquer le développement relativement lent des marchés de l'eau (Howitt et Hansen, 2005). D'abord, l'eau possède plusieurs caractéristiques associées aux services publics : la propriété des rivières et des lacs est essentiellement publique et leur exploitation en un endroit est susceptible de générer des impacts sur la population en aval, d'où une source potentielle de conflits si les mécanismes de marché, assurant une compensation équilibrée des effets négatifs sur la population touchée, ne sont pas encore opérationnels et fonctionnels; ensuite, les fluctuations dans l'approvisionnement en eau ont comme conséquence que le marché peut occasionnellement être étroit, c'est-à-dire un marché dans lequel il y a relativement peu de demandeurs ou d'offreurs (ou les deux à la fois); enfin, les transferts d'eau impliquent souvent des coûts et des risques notables et des investissements importants du secteur public dans les infrastructures de rétention et de transport de l'eau, nécessitant un environnement réglementaire adéquat.

Même en présence d'acheteurs et de vendeurs intéressés, les marchés de droits permanents sur l'eau douce ne sont souvent pas sanctionnés par les autorités parce qu'ils engendrent d'importantes retombées sur divers segments de la population, par exemple sur l'emploi dans les secteurs qui ont pu historiquement bénéficier d'une absence de marchés de l'eau et donc de prix concurrentiels pour son utilisation. L'agriculture est un exemple souvent mentionné à cet égard mais d'autres industries, grandes utilisatrices d'eau quasi gratuite ou du moins non tarifée, pourraient l'être aussi.

Les contraintes techniques et financières associées au commerce de l'eau douce, ainsi que la présence possible sur les marchés intérieurs de solutions de rechange à des coûts comparables, constituent des facteurs qui freinent le développement d'un marché structuré de l'eau douce à l'échelle mondiale. On peut certes penser mieux gérer la demande intérieure, par exemple par une tarification plus efficace de la consommation et des autres utilisations commerciales et industrielles de l'eau, dont l'utilisation en agriculture, mais ces considérations, malgré leur potentiel de toute évidence important quand on considère les différences d'utilisation d'eau douce dans les différents pays ou régions, ne semblent pas suffisantes pour ignorer les difficultés que certaines régions éprouveront dans un avenir prochain. Déjà, les cas recensés d'exportation d'eau potable vers des communautés ou des entreprises qui ne bénéficient pas de solutions de rechange valables à des coûts comparables, et qui ont les ressources financières pour défrayer les coûts d'achat et de transport de la ressource, sont nombreux.

Le développement de marchés de l'eau, en particulier pour des fins d'exportation, pose des problèmes tant pour leur conception que pour leur réglementation (cadre juridique). Certains de ces problèmes sont soulevés dans le rapport du Projet de recherche sur les politiques (PRP, 2005a, p. 21) : « Il nous faut mieux comprendre les objectifs spécifiques que les marchés de l'eau favorisent le plus efficacement et dans quel contexte, compte tenu de l'existence d'autres régimes de gestion. Les marchés réduisent la responsabilité de l'État en matière de prix et de répartition et peuvent donc être politiquement plus acceptables que l'intervention directe dans certaines circonstances. Parallèlement, l'État doit intervenir pour veiller à ce que les buts environnementaux et sociaux soient atteints, par exemple en déterminant la quantité totale d'eau qui peut être échangée sur un marché. » Mais encore une fois, ces difficultés sont davantage des occasions de faire preuve d'imagination dans les solutions à apporter aux défis qu'elles posent.

Pour que la résistance face au commerce international de l'eau s'atténue, il est impératif que les gains potentiels liés à ce commerce soient mieux reflétés dans les prix. Certains analystes sont d'avis que pour rendre ces prix plus intéressants et représentatifs de la valeur de l'eau, il faut mettre en place des politiques qui permettraient aux individus, en plus des instances gouvernementales, de profiter directement de ces gains et de faire face ainsi au coût d'opportunité de ne pas exporter l'eau (Anderson et Landry, 2001).

Par exemple, une entreprise de Colombie-Britannique, Global Water Corporation, a signé une entente avec la ville de Sitka en Alaska lui octroyant le droit (mais non l'obligation) d'exporter jusqu'à 18 500 m³ d'eau annuellement, et ce pour les 30 prochaines années. L'entente stipule que la compagnie canadienne versera à la ville 25 000 \$ par année pour les cinq premières années et 75 000 \$ pour les années subséquentes. En outre, la ville recevra des redevances fondées sur une échelle croissante par gallon quand l'eau sera exportée. Malgré certaines craintes au sein de la communauté, il n'en demeure pas moins que le projet obtient le soutien de la majorité des habitants. Lors du dernier référendum de la ville à ce sujet, ceux-ci ont appuyé le projet dans un rapport de trois pour un (Anderson et Landry, 2001).

Les obligations du Canada dans le cadre de l'ALÉNA

Au-delà des raisons qui ont entravé l'évolution des marchés de l'eau mentionnées dans les paragraphes précédents, au Canada, une des principales objections des opposants à l'exportation est que tout projet d'exportation massive d'eau donnerait naissance à un précédent juridique qu'il serait ensuite difficile de remettre en question. Pour l'instant, l'eau à l'état naturel (dans les lacs et les rivières) n'est pas assujettie aux obligations de l'ALÉNA. Les dispositions des traités commerciaux ne s'appliquent que dans la mesure où l'eau est considérée comme une marchandise. L'eau devient un *produit* quand elle est collectée, stockée, embouteillée ou conditionnée. Une fois que l'eau devient une marchandise, trois problématiques majeures surviennent : le traitement national, la proportionnalité et les droits des investisseurs.

L'ALÉNA stipule que « chacune des Parties accordera le traitement national aux produits d'une autre Partie, en conformité avec l'article III de l'*Accord général sur les tarifs douaniers et le commerce* » (Article 301). Le concept de traitement national signifie que les compagnies américaines et mexicaines doivent être traitées sur le même pied que les compagnies canadiennes pour ce qui est de l'accès aux produits et aux marchés. Dans le domaine de l'exportation d'eau, ceci implique que si l'eau était considérée comme une marchandise et que l'exportation vers les États-Unis était entamée, il deviendrait impossible pour les autorités canadiennes de réduire ou de suspendre les exportations, à moins de réduire l'accès aux produits et aux marchés aux compagnies canadiennes. Si le gouvernement décide d'octroyer des permis d'importation ou d'exportation à des entreprises canadiennes, il ne peut pas refuser un permis à une entreprise américaine ou mexicaine. Le Canada perdrait

donc ainsi une certaine autonomie par rapport à la gestion de la ressource.

L'ALÉNA stipule que les États signataires ne peuvent imposer une restriction des exportations d'un produit que « si la restriction ne réduit pas la proportion des expéditions totales pour exportation du produit mis à la disposition de cette autre Partie par rapport à l'approvisionnement total en ce produit de la Partie qui maintient la restriction » (Article 315). Autrement dit, les États-Unis, en cas de démarrage des exportations massives d'eau douce canadiennes, se voient d'une certaine manière propriétaires d'un droit sur les ressources hydriques canadiennes. Les volumes exportés ne pourraient être réduits que si l'eau était rationnée dans une proportion ou d'une manière similaire pour les entreprises et consommateurs canadiens. De plus, les prix à l'exportation ne pourraient être réduits ou majorés que si le prix national changeait d'une manière similaire.

Il est vrai que l'ALÉNA pourrait créer et nous imposer de nouvelles contraintes si l'eau douce devient commercialisée. Mais ces contraintes sont susceptibles de pousser les partenaires commerciaux à développer et à adopter des modèles de gestion de l'eau plus efficaces et donc socialement plus acceptables. Le fait qu'on puisse au Québec exporter à grand profit l'électricité produite par nos centrales hydroélectriques est une source potentielle importante de recherche d'efficacité et d'efficience dans la production, le transport et la consommation de l'électricité. Pourquoi n'en serait-il pas de même pour l'eau douce renouvelable? Les contraintes qu'imposent aux différents pays membres de l'Organisation mondiale du commerce les accords internationaux sur le commerce et les investissements internationaux sont importantes sans pour autant qu'aucun pays n'ait exprimé le désir de se retirer de l'OMC. Au contraire, ceux qui n'y étaient pas ont demandé et fait pression pour y entrer et être soumis aux contraintes de traitement national, de réciprocité et de protection des investissements étrangers. Sauf pour le secteur agricole et ses lobbies, bien peu

d'industries militent pour un resserrement du commerce. La raison est évidente : les règles et contraintes du commerce international sont globalement créatrices de richesse et de bien-être pour les populations, en forçant les entreprises à innover, à augmenter leur productivité et à devenir plus compétitives et en limitant le pouvoir discrétionnaire et générateur de distorsions des gouvernements, en particulier par la manipulation des prix et des marchés.

De plus, selon les juristes de la Commission mixte des Grands Lacs, « les dispositions de l'ALÉNA et des accords de l'OMC n'empêchent pas le Canada et les États-Unis de prendre des mesures afin de protéger leurs ressources en eau, de même que l'intégrité de l'écosystème du bassin des Grands Lacs quand les décideurs n'exercent aucune discrimination contre des citoyens d'autres pays dans l'application de ces mesures » et « L'ALÉNA et les accords de l'OMC ne limitent ou ne modifient pas le droit souverain d'un gouvernement de décider s'il autorisera des ressources naturelles de son territoire et, le cas échéant, de fixer le rythme et la méthode d'exploitation » (Johansen, 2001).

Depuis 1999, le prélèvement massif d'eau, y compris à des fins d'exportation, dans les grands bassins hydrographiques canadiens est interdit, suite à l'adoption d'une stratégie visant à protéger les eaux canadiennes. Cette stratégie réaffirme la position fédérale de longue date contre le prélèvement massif d'eau et va dans le sens de l'énoncé de 1993 des pays de l'ALÉNA selon lequel « à moins d'être vendue dans le commerce et de devenir ainsi une marchandise ou un produit, l'eau sous toutes ses formes échappe

entièrement aux dispositions de tout accord commercial, y compris l'ALÉNA » (Johansen, 2001). De ce fait, le gouvernement fédéral canadien cherche à centrer son approche sur la protection de l'eau dans son état naturel afin d'en faire une question de gestion de la ressource et d'environnement plutôt qu'une question commerciale.

Malgré la volonté du gouvernement fédéral d'interdire les exportations d'eau, il n'en demeure pas moins que ce sont les provinces qui ont la responsabilité première de la gestion de l'eau sur leur territoire, alors que le gouvernement fédéral a la responsabilité des eaux frontalières dans les limites précisées par le *Traité des eaux limitrophes internationales* de 1909.

Au Québec, la *Loi visant la préservation des ressources en eau* interdit de transférer hors du Québec des eaux qui y sont prélevées. La loi s'applique aux eaux de surface et aux eaux souterraines. Le gouvernement du Québec se réserve tout de même le droit de déroger à la loi dans certains cas comme : 1) la production d'énergie électrique, 2) la commercialisation d'eau pour consommation humaine, si elle est embouteillée au Québec dans des contenants de vingt litres ou moins, 3) l'approvisionnement en eau potable d'établissements ou d'habitations situés dans une zone limitrophe à la province, et 4) l'approvisionnement de véhicules (Commission mixte internationale, 2000). Il est aussi possible, en cas d'urgence, de raisons humanitaires, ou de tout autre motif jugé d'intérêt public, de lever l'interdiction de transférer hors du Québec des eaux qui y sont prélevées.

Quelques exemples d'ententes de transfert d'eau

Comme nous l'avons mentionné auparavant, il existe déjà quelques exemples où l'eau est transférée au-delà des frontières nationales, mais ces cas restent isolés et ces transferts répondent souvent à des situations de crise. Ces transferts, généralement par camions-citernes, sont très coûteux et ne sont habituellement pas considérés comme une solution viable à long terme. Cependant, les propositions de projets internationaux de transfert d'eau à grande échelle et à long terme sont de plus en plus considérées comme une solution à la pénurie d'eau dans plusieurs régions du monde, essentiellement celles par dérivation à l'aide de canaux. Voici quelques exemples.

Lesotho et Afrique du Sud

Le transfert d'eau entre le Lesotho et l'Afrique du Sud (intrabassin) est en place depuis 1998 et est considéré comme le premier transfert important d'eau à l'échelle internationale. L'objectif principal du projet est de transférer l'eau à partir des montagnes du Royaume du Lesotho jusqu'au cœur industriel de l'Afrique du Sud (la province de Gauteng). Le *Lesotho Highlands Water Project* (LHWP) inclut également une composante hydroélectrique pour le Lesotho.

Cet ambitieux projet, composé de quatre phases, est censé transférer quelque 2,2 milliards m³/an en Afrique du Sud d'ici 2020. La première phase, commencée en 1989, a été entièrement terminée en 2004. L'entente entre le Lesotho et l'Afrique du Sud stipule que cette dernière est responsable des coûts reliés au transfert de l'eau, indépendamment de l'endroit où les travaux sont situés, au Lesotho ou en Afrique du Sud. Ces

coûts représentent 95 % du coût total du projet. Le Lesotho est quant à lui responsable des coûts liés à la génération de l'hydroélectricité sur son territoire, représentant les 5 % résiduels du coût total du projet. L'entente prévoit que l'Afrique du Sud s'engage à partager les bénéfices nets avec le Lesotho, grâce à des paiements de redevances partagées entre le Lesotho (56 %) et l'Afrique du Sud (44 %).

La particularité de cette entente est que ces deux pays ne traitent pas l'eau comme une marchandise. Ils considèrent que ce n'est pas l'eau elle-même qui est exportée ou commercialisée (habituellement découlant d'une approche fondée sur des droits ou permis). Ce sont plutôt les « retombées économiques » de l'exploitation commune du cours d'eau qui sont partagées.

Ce projet peut être très intéressant car il fait intervenir des mécanismes analogues aux mécanismes de marché sans pour autant que l'eau fasse l'objet d'une transaction entre acheteur et vendeur. Au-delà du fait que c'est un modèle de transfert d'eau, c'est un exemple intéressant de coopération fondée sur les besoins et sur une gestion commune plutôt qu'une approche fondée sur l'exportation proprement dite et sur des droits d'utilisation. Par ailleurs, le financement des ouvrages d'infrastructure nécessaires à la mise en œuvre de cette coopération tient lieu d'une certaine manière de compensation analogue à celle qui émergerait de mécanismes de marché.

Israël et Turquie

L'accord récent entre Israël et la Turquie à propos du transfert de l'eau de la rivière Manavgat représente également un tournant dans la gestion internationale de l'eau. Ce traité, signé le 25 mars 2004, est le premier accord international de vente systématique d'eau en vrac d'un pays à un autre. La Turquie et Israël se sont entendus sur l'exportation de 50 millions m³ d'eau par an de la rivière de Manavgat en Turquie pendant vingt ans. L'entente prévoit à plus long

terme la construction d'une canalisation qui pourrait augmenter considérablement les possibilités d'exportation d'eau de la Turquie. Une auteure (Ganem, 2005, p. 188) écrit à ce sujet : « Les eaux turques de Manavgat sont au centre de ce projet de coopération régionale. Ainsi, Israël est le premier acheteur des ressources hydrauliques turques [...] Les ressources hydrauliques des États de la région sont amenées à décroître considérablement dans un futur proche [...] alors que les consommateurs et leurs besoins vont connaître une forte augmentation [...] La Turquie pourrait en profiter pour atteindre une place essentielle dans la résolution, même partielle, de ce problème et ainsi accroître sa place dans le concert des nations proche-orientales. Le modèle de coopération israélo-turque tend à faire des émules et la Lybie, dès l'annonce du "rapprochement hydraulique" entre les partenaires, avait déclaré être intéressée [à importer de l'eau turque]. Aujourd'hui, cette perspective se précise et la Turquie se prépare à améliorer ses installations de la rivière du Manavgat. En effet, si elles permettent à ce jour d'exporter 180 millions m³ d'eau, les capacités de la rivière sont énormes et de meilleurs aménagements pourraient permettre de multiplier la quantité d'eau exportable. »

France et Espagne

Un important projet de transfert d'eau du Rhône entre la France et l'Espagne est aussi actuellement à l'étude. Ce projet est promu depuis 1995 par la compagnie française BRL, qui possède une concession de l'État français et un droit sur l'eau du Rhône jusqu'en 2056. Il prévoit la construction d'une canalisation souterraine de 330 km, destinée à transférer 15 m³/sec (1,3 million m³/jour) d'Arles en France à Barcelone en Espagne. L'aspect particulièrement intéressant de ce projet est qu'il est présenté comme un acte de solidarité européenne. Il serait en fait le premier maillon d'un éventuel réseau paneuropéen de gestion et de transfert d'eau.

Si l'on considère les besoins importants en matière d'eau douce pour la consommation,

l'agriculture et l'industrie, ainsi que le nombre croissant de projets de transferts d'eau à grande échelle sur la scène internationale, il semble raisonnable d'anticiper que de tels transferts se développeront encore davantage dans un avenir prochain.

Transferts intranationaux

En plus de la croissance de projets de transferts internationaux, il existe déjà un nombre considérable de transferts intranationaux. Certains pays ont même mis en place des marchés nationaux d'échange de permis d'eau.

Les États de l'Ouest des États-Unis ont des marchés de permis d'exploitation des ressources d'eau douce parmi les plus efficaces et les mieux organisés du monde. Le Colorado, par exemple, a un des marchés les plus actifs. En effet, des dizaines de milliers d'acres-pieds d'eau³ sont échangées annuellement par transactions privées et volontaires. Les bénéficiaires vont à ceux qui assurent un développement durable et une meilleure valorisation de la ressource sur ces marchés. Dans les dernières années, le marché s'est développé considérablement, fournissant une source fiable d'eau pour les agriculteurs et pour les résidents de Denver, de Fort Collins, et de Colorado Springs. Quant à elle, la Californie risque d'être catapultée au premier rang des marchés de l'eau à la suite d'une entente unique qui prévoit le transfert de plus de 250 000 acres-pieds (soit 106 millions m³) d'eau du Imperial Irrigation District, une des zones agricoles les plus riches du pays, vers la ville de San Diego. Les différentes parties négocient présentement les détails de cette entente.

L'Australie, de son côté, a la plus longue et la plus vaste expérience en commerce d'eau interrégionale (Craik, 2006). Dans les années

3. Un acre-pied d'eau mesure la quantité d'eau qui contiendrait un bassin d'une superficie d'une acre et d'une profondeur d'un pied; 1 acre-pied = 1233 m³ = 325 851 gallons US. Par ailleurs, un mégalitre = un million de litres = 1000 m³ = 0,81 acre-pied.

1970, les États du bassin Murray-Darling ont entrepris une vaste réforme de la gestion de leurs ressources en eau. Dans les dix premières années suivant la réforme, le commerce des permis s'est largement répandu entre tous les États du bassin. Or, les problèmes de pénurie d'eau ont continué à s'amplifier dans le reste du pays. Cette situation a mené à l'expansion du marché, les permis pouvant dès lors être échangés entre tous les États du pays. Le premier transfert d'un État à un autre a eu lieu en 1992, sous forme d'un bail de cinq ans assurant le transfert de près de 10 millions m³/an d'eau d'un fleuve en Nouvelle-Galles-du-Sud à une ferme de coton dans le sud du pays. Depuis cette première initiative, le commerce interrégional en Australie a continué à se développer.

En 1998, un projet pilote a été présenté pour permettre le commerce de permis permanents d'utilisation de l'eau à l'intérieur du bassin Murray-Darling. Le projet est chapeauté par la Commission du bassin, qui coordonne toutes les procédures administratives et légales entre les États participants. L'instauration de permis permanents évite les complications qui peuvent résulter du commerce de permis impliquant différents droits et restrictions légales. Ces réformes ont mené au commerce de plus de 3,43 millions m³ d'eau entre les trois différents États qui participent à ce projet pilote. La Commission du bassin de Murray-Darling signale que la majorité des transferts d'eau se font entre des utilisateurs pour lesquels l'eau a une valeur marginale faible à des utilisateurs pour lesquels l'eau a une valeur marginale élevée tels que des entreprises d'horticulture et de viticulture. Le projet pilote a si bien réussi, à l'intérieur d'une période relativement courte, que la commission considère différentes stratégies qui permettraient d'étendre ce modèle aux autres régions du pays⁴.

L'évolution du commerce des permis d'utilisation d'eau dans pourrait servir d'exemple pour les États-Unis, le Canada et le Mexique. La mise en place d'une Commission tripartite (à l'image de la Commission du bassin de Murray-Darling) fournirait une autorité politique unique qui pourrait définir ou proposer une définition des droits de propriété ou de captage et d'utilisation et assurerait leur application, définir les modalités de transferts, et favoriser éventuellement une législation adéquate en matière d'utilisation de l'eau dans un bassin versant hydrographique donné. Une telle organisation pourrait prendre plusieurs formes, mais au minimum elle harmoniserait les droits d'utilisation d'eau, les rendant transmissibles et exécutoires sur l'ensemble du territoire nord-américain.

4. Des changements institutionnels similaires – création de marchés, droits transférables, redevances – sont à l'étude également en Nouvelle-Zélande (Martel, 2006).

Conclusion, analyse et recommandations

Rappelons pour conclure quelques paramètres et estimations de l'importance potentielle d'un programme bien conçu de valorisation de nos ressources d'eau douce.

Tel que mentionné dans l'introduction, l'eau est en train de devenir un produit précieux, une source de richesse et une importante occasion d'investissement. La croissance démographique et le développement agricole et industriel ont généré des pressions importantes sur les ressources hydriques comme pour d'autres ressources naturelles : la consommation mondiale augmente rapidement et exige la mise en production de réserves de plus en plus coûteuses d'eau potable. Ces pressions amèneront tôt ou tard la mise en place plus ou moins ordonnée de marchés de l'eau, d'abord sur une base régionale et ensuite, dans un avenir pas très lointain, sur une base continentale et éventuellement planétaire pour augmenter l'efficacité et l'efficience de la fourniture et de consommation d'eau douce et d'eau potable, entre autres par des transferts à grande échelle de cette ressource essentielle.

Sur notre planète, moins de 1 % de l'eau existe sous forme d'eau douce accessible. L'agriculture consomme près de 70 % de l'eau douce accessible, l'industrie un autre 20 % et le reste sert à la consommation. L'utilisation de l'eau douce et sa répartition sectorielle de même que son gaspillage omniprésent sont tributaires de règles de tarification non seulement désuètes, mais aussi et surtout non soutenables, car engendrant des inefficacités et inefficiences considérables alors que la grande majorité des humains et des régions habitées souffrent déjà de détresse hydrique.

Le Québec possède sur son territoire 3 % de l'eau douce renouvelable du globe, alors qu'il ne représente qu'un dixième de 1 % de la population.

Cela représente 1000 milliards m³ par année, huit fois plus sur une base par habitant que le volume moyen mondial et treize fois celui des Américains. Le Québec ne peut ainsi utiliser qu'un très faible pourcentage (moins de 1 %) de son eau douce disponible et devrait réfléchir sérieusement à la manière de mieux la gérer et l'exploiter. La valeur de cette ressource toujours croissante pourrait devenir bientôt trop élevée pour qu'il puisse encore longtemps faire cavalier seul dans son exploitation. Il apparaît fort probable que les pressions visant à partager cette eau douce avec nos voisins proches et éloignés iront en s'accroissant. Le partage doit passer par le commerce.

Les défis d'un développement durable interrégional

Les anomalies, inefficacités et inefficiences que l'on retrouve actuellement dans le secteur de l'eau sont dues à plusieurs causes. D'abord, l'inégalité dans la répartition géographique naturelle des ressources d'eau douce. Ensuite les phénomènes liés à la démographie : la forte croissance de la population mondiale, les différences significatives dans les taux de croissance de la population à l'échelle régionale, la croissance importante de la consommation globale d'eau par habitant causée en partie par le développement industriel. Enfin, l'inefficacité de la réglementation et des contrôles actuels mis en place par les gouvernements avec au premier chef la tarification historiquement inadéquate de l'eau, tant pour les services d'approvisionnement en eau potable que pour le traitement des eaux usées. Mentionnons aussi les subventions directes et indirectes octroyées par les gouvernements en particulier dans l'agriculture et l'industrie pétrolière qui viennent gonfler artificiellement la demande d'eau. Ainsi, les tarifs de l'eau, lorsqu'ils existent, sont basés le plus souvent sur un calcul très imparfait des coûts d'exploitation et dilués dans les taxes municipales sans lien direct avec le niveau de consommation réalisé au lieu d'être basé sur le coût de renonciation et donc sur la valeur de la ressource dans son meilleur usage de rechange. Pour donner leur plein rendement, la

correction des anomalies, inefficacités et des inefficiences particulières au secteur de l'eau douce devraient s'accompagner de corrections similaires dans les autres secteurs de l'économie.

Malgré les discours officiels faisant état d'objectifs souhaités de développement durable, il faut bien avouer que la politique concrète n'a pas toujours contribué à la préservation et à la valorisation à long terme des ressources d'eau douce. L'utilisation de l'eau douce, tant sectorielle que territoriale est tributaire en bonne partie de règles de tarification, non seulement désuètes et façonnés sur la base de principes qui n'ont que très peu à faire avec l'exploitation ou la conservation de la ressource, mais aussi et surtout de moins en moins acceptables ou éthiques car engendrant des écarts considérables dans la consommation relative de la ressource. Ces différences de consommation ne sont pas fondées sur une valorisation concurrentielle. Il est inévitable que le prix concurrentiel de l'eau douce varie d'une région à une autre, les difficultés de transport entre autres empêchant une harmonisation parfaite des prix à l'échelle interrégionale ou internationale. Si les prix diffèrent, on peut s'attendre à ce que la consommation diffère aussi. Elle différera également si les prix sont les mêmes en raison d'autres caractéristiques, telles que la géographie, le climat et le niveau de vie. Mais les différences actuelles semblent aller bien au-delà de ce qui pourrait découler d'une telle harmonisation partielle, le Québec et le Canada étant des régions où l'utilisation d'eau douce par habitant est parmi les plus élevées au monde : deux fois le niveau de la France, trois fois le niveau de la Norvège et de la Chine, quatre fois le niveau de la Suisse et de la Suède, cinq fois celui du Danemark et d'Israël⁵.

Au moment où les ressources hydriques commencent à faire défaut dans plusieurs parties du monde, le Québec en dispose en abondance. La valeur de cette ressource est trop élevée pour

qu'on se permette de continuer à en faire un usage relativement inefficace. Cette situation ne pourra pas durer très longtemps et les pressions internationales risquent de s'intensifier. Le Québec doit prendre les devants et se préparer à exploiter de façon rationnelle et responsable cette ressource dans une perspective de création de richesse basée sur son partage, et donc son commerce.

Considérant les perspectives que pourrait apporter la pénurie d'eau dans certaines régions du monde, le Québec doit réfléchir au rôle qu'il pourrait jouer advenant la création de marchés de l'eau. Le Québec doit prendre l'initiative de commencer à étudier sérieusement la possibilité de contribuer à mettre en place des marchés de l'eau comme moyen privilégié de répondre à la nécessité imminente de partager, grâce au commerce, les ressources hydriques avec les autres populations du continent nord-américain et éventuellement de la planète entière, L'idée n'est pas de commencer à octroyer dès maintenant des permis d'exploitation et d'exportation, mais plutôt d'étudier les différents mécanismes et exemples potentiels de marchés. Il faut analyser leur organisation, leur fonctionnement, les avantages et désavantages des différents modèles d'exploitation, et aussi concevoir les lois et règlements à mettre en place afin d'assurer le fonctionnement adéquat de ces marchés. Par ailleurs, des modifications importantes à la tarification de l'eau, tant pour les consommateurs résidentiels, commerciaux, agricoles et industriels sont à notre portée. Déjà, cette tarification serait génératrice de comportements plus conformes à une valorisation de nos ressources en eau douce dans une perspective de création de richesse pour l'ensemble de la population⁶.

Le commerce de l'eau et sa tarification concurrentielle sont les moyens les plus efficaces de mieux valoriser nos ressources en eau. La détermination d'un prix concurrentiel de l'eau est aussi une manière d'assurer le partage efficace

5. Selon les données de la FAO pour 2006 : <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/dbases/index.stm> et <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/data/query/index.html>.

6. Le rapport du Groupe de travail sur la tarification des services publics (Montmarquette *et al.*, 2008) s'en est fait le défenseur.

et équitable de la ressource entre les différents types d'utilisateurs, résidentiels, commerciaux, agricoles et industriels. La vente d'eau peut financer les investissements nécessaires pour assurer l'efficacité de l'utilisation de la ressource. Cette mise en marché forcerait aussi les utilisateurs inefficaces à trouver les capitaux nécessaires pour améliorer leurs activités, changer leurs comportements ou encore modifier leurs activités.

Cependant, pour que les marchés puissent fonctionner de manière optimale, les gouvernements doivent établir des règles claires qui reflètent les réalités économiques et environnementales. La réglementation doit être plus souple et flexible; elle doit, d'une part, sauvegarder des intérêts régionaux et environnementaux légitimes et, d'autre part, ne pas entraver indûment le commerce de l'eau.

L'énorme potentiel du Québec

Il est difficile de chiffrer avec précision le potentiel du Québec pour l'exportation d'eau douce et ce, pour deux raisons majeures. D'une part, il n'existe pas, pour l'instant, de registre complet sur la quantité d'eau au Québec. Pour contrer cette lacune, la ministre du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Line Beauchamp, propose de créer un Bureau québécois des connaissances sur l'eau (MDDEP, 2008). Cette initiative permettrait d'identifier plus précisément la quantité et la qualité de la ressource sur le territoire québécois. D'autre part, il est difficile d'établir ou estimer précisément le prix auquel la ressource sera échangée au cours des 25 prochaines années même si nous disposons déjà d'une estimation prudente (0,65 \$/m³ pour l'eau dessalée).

Tout de même, certains spécialistes ont tenté d'estimer les bénéfices qui découleraient de différents scénarios. L'un d'entre eux propose d'exporter les eaux de crues (ressource renouvelable) en interceptant ces eaux en amont des cascades, un peu au sud de Matagami, avant

qu'elles ne s'écoulent vers la baie James, et en dérivant ces eaux jusqu'au marché américain à l'aide d'un ensemble de digues, de canaux et de centrales de pompes, sur différentes rivières du Québec dont l'Outaouais. Ce projet permettrait l'acheminement de 800 m³/s d'eau jusqu'aux Grands Lacs pour être ensuite transférée aux États-Unis. À 0,65 \$/m³, le projet générerait des revenus annuels de plus de 16 milliards \$.

Les marchés de l'eau et donc son exportation pourraient, sous des conditions de transparence, de flexibilité et de bonne réglementation, améliorer de manière substantielle la manière dont l'eau est gérée et utilisée au Québec. Ils pourraient créer d'importantes incitations pour conserver l'eau et ils permettraient de réallouer, de manière équitable et efficace, l'eau disponible pour répondre à nos besoins, y compris favoriser les innovations et les modifications de comportements qui permettraient de réduire sensiblement notre consommation sans pour autant nuire à notre niveau de vie.

Les entreprises québécoises, dont les réserves d'eau potable par habitant sont pourtant les plus élevées au monde, sont pratiquement absentes de la scène internationale tant dans le domaine de l'approvisionnement en eau potable des populations que dans celui du traitement des eaux usées. Jusqu'à maintenant, l'abondance des ressources d'eau douce de même que les contraintes technologiques et les restrictions légales à son commerce ont fait en sorte qu'on ne s'est pas beaucoup préoccupés de sa conservation et de sa valorisation. L'abondance de nos réserves et les possibilités limitées de les exploiter ont fait de nous de « mauvais » gestionnaires en quelque sorte. Mais cet environnement change rapidement et il faut maintenant se préparer à développer une expertise de pointe en conservation et en commercialisation de l'eau douce.

Le développement et la mise en marché d'une telle expertise nécessitent un plan stratégique afin de permettre au Québec de devenir un chef de file dans la gestion de l'eau. Un tel plan implique non seulement une collaboration essentielle entre le public et le privé, mais aussi un investissement dans les champs scientifiques (technologique, économique, biologique, informatique, etc.) susceptibles d'accroître l'efficacité de la gestion de l'eau et ce, grâce au façonnement de mécanismes de marché efficaces ou de mécanismes équivalents, tant à l'interne – au sein des municipalités, au sein du Québec tout entier, par bassin versant, d'un bassin versant à un autre – qu'à l'externe – entre les provinces canadiennes, entre le Québec et l'étranger, États-Unis et autres pays. Les investissements considérables qui seront nécessaires à l'échelle mondiale pour assurer l'approvisionnement en eau, le traitement des eaux usées et le recyclage systémique atteignent des montants très élevés, de l'ordre de 180 milliards \$ annuellement d'ici 2025 (Ashley et Cashman, 2006). Le Québec pourrait être aux premières loges pour participer à la concrétisation de cet effort considérable en développement des infrastructures d'eau et il en profiterait grandement.

Les rôles respectifs du public et du privé

L'important potentiel financier de ces marchés pourrait attirer de nouveaux investissements du secteur privé. Mais en dépit de ces avantages, l'élaboration et la mise en place de ce type de marché présentent un certain nombre de défis. Le succès de ces marchés repose finalement sur le cadre législatif et sur la capacité du gouvernement à établir des droits d'utilisation de l'eau bien définis, transférables, et incitatifs à la conservation de la ressource et donc au développement durable.

Le gouvernement doit définir le cadre réglementaire du commerce de l'eau, la répartition des avantages et des coûts, et l'octroi des droits aux différents acteurs. Ces droits d'uti-

lisation qui peuvent être limités en quantité dans le temps et dans l'espace doivent faire en sorte que leurs propriétaires ou concessionnaires seront sensibles aux bénéfices et aux coûts associés aux différents usages de l'eau sous leur gouverne.

Ces restrictions doivent être accompagnées d'une tarification réaliste qui inciterait les consommateurs et les autres utilisateurs à utiliser la ressource de manière responsable et les producteurs entrepreneurs à assurer un approvisionnement stable. L'absence de prix et de marchés, une situation omniprésente aujourd'hui au Québec, encourage le gaspillage, contribue au développement d'une économie moins efficace et maintient la population dans l'ignorance quant à la valeur de cette ressource et freine ainsi la réalisation d'un potentiel important de création de richesse.

Deux constatations nous apparaissent déjà concluantes : le potentiel d'exportation d'eau du Québec est fort probablement considérable et le développement harmonieux de ce secteur exigera une collaboration entre les secteurs public et privé avec des rôles bien définis pour chacun d'eux et ce, afin d'en maximiser l'efficacité (réaliser au mieux les objectifs fixés) et l'efficience (y arriver au coût le plus faible). C'est justement parce que cette ressource est essentiellement une ressource à caractère collectif qu'il faut veiller à sa valorisation et que pour ce faire, un partenariat éclairé entre le secteur public et le secteur privé est désirable.

Richesse et porteurs d'eau

Si le Québec exportait par exemple 10 % de ses 1000 milliards m³ d'eau douce renouvelable par an à un prix de 0,65 \$/m³, cela générerait des revenus bruts annuels de 65 milliards \$. Même si 10 % seulement de cette valeur étaient perçus en redevances et même si les difficultés technologiques, économiques et environnementales à surmonter sont importantes, les montants en jeu sont considérables. Il est de notre devoir, comme titulaires particulièrement bien nantis en

ressources d'eau douce, d'étudier de manière réaliste et ouverte les différentes options visant sa valorisation.

Certains allèguent, peut-être avec raison, que les États-Unis, notre marché naturel et le débouché le plus rentable pour notre eau douce, sont de bien piètres gestionnaires de leurs propres ressources en eau douce et que, pour cette raison, on ne devrait pas leur vendre notre eau. Par contre, plusieurs intervenants seraient semble-t-il favorables à ce que nous exportions notre eau aux pays les plus pauvres et les plus déficitaires en ressources hydriques à titre d'aide internationale. La façon de trancher ce nœud gordien de consommateurs « véreux » mais riches et rentables et de consommateurs « vertueux » mais pauvres et déficitaires est de vendre notre eau aux premiers et de consacrer une partie des profits de l'opération à l'approvisionnement en eau potable (forage de puits et récupération des eaux de pluie) des seconds, un transfert potentiel annuel de plusieurs milliards de dollars. Ainsi, l'exportation d'eau du Québec se ferait *indirectement* vers les pays choisis, sans considération de faisabilité du transfert en question.

Le Québec aura besoin d'être imaginatif dans l'exploitation de ses ressources hydriques. La mise en œuvre du potentiel d'exportation d'eau douce du Québec et la protection de l'environnement poseront des défis d'envergure, mais le danger le plus important à l'horizon est la frilosité dont le Québec pourrait faire preuve dans la conception et la mise en œuvre des mécanismes de gouvernance des grands projets d'infrastructures qui seront nécessaires à cette exploitation.

Le Québec doit prendre les devants et se préparer à exploiter de façon rationnelle cette ressource dans une perspective de création de richesse basée sur son partage et donc sur son commerce. Le Québec devrait dès maintenant agir dans le but de devenir un chef de file dans le commerce de l'eau et éventuellement dans la gestion non seulement des ressources hydriques elles-mêmes, mais aussi de l'approvisionnement en eau potable et du traitement des eaux usées. Il ne faudra pas hésiter à aller bien au-delà des déclarations d'intention et éviter la tentation d'une politique de repli sur soi.

Références

- Allard, Daniel (1997), *Exportation d'eau en vrac – Québec en tête de pont!*, <http://www.commercemonde.com/archives/nov97/sommaire/sphoto.html>.
- Anderson, Terry L. et Clay J. Landry (2001), « Exporting Water to the World », *Journal of Contemporary Water Research and Education*, no 118, p. 60-67, http://www.ucowr.siu.edu/updates/pdf/V118_A8.pdf.
- Arcand, Pierre, Carole Arsenault, Noël Francoeur, Jean Fournier, Serge Guay, Yanick Jomphe, Jean-Marcel Pilon et Claude Samson (2002), *Les eaux embouteillées*, Chaire Philippe Pariseault, <http://www.unites.uqam.ca/cpp/docu-f/rapport/eau/2eau.pdf>.
- Ashley, Richard et Adrian Cashman (2006), « Incidences du changement dur la demande à long terme d'infrastructures dans le secteur de l'eau », chapitre 5 dans *Les infrastructures à l'horizon 2030 : Télécommunications, transports terrestres, eau et électricité*, OCDE.
- Cantin, Bernard, Kalf, Sarah et Ian Campbell (2006), « Assessing the Feasibility of Water Quality Trading to Address Agricultural Sources of Pollution in Canada », chapitre 6 dans OCDE (2006), *Water and Agriculture: Sustainability, Markets and Policies* (Atelier de l'OCDE organisé par les autorités australiennes à Adélaïde en novembre 2005).
- Clarke, Tony (2008), *Le robinet du Canada coule-t-il à flots?*, Institut Polaris, <http://www.polarisinstitute.org/files/le%20robinet%20du%20canada.pdf>.
- Commission mixte internationale (2000), *Rapport final sur la protection des eaux des Grands Lacs*, <http://www.ijc.org/rel/boards/cde/finalreport/rapportfinal.html>.
- Conseil régional de l'environnement du Centre-du-Québec (CRECQ) (2001), *Portrait de l'environnement du Centre-du-Québec*, <http://crecq.quebec.com/documents/portrait/C HAP%202.pdf>.
- Craik, Wendy (2006), « Institutional Overview from an Australian perspective – With Particular Reference to the Murray-Darling Bassin », chapitre 20 dans (2006), *Water and Agriculture: Sustainability, Markets and Policies* (Atelier de l'OCDE organisé par les autorités australiennes à Adélaïde en novembre 2005).
- Edmonds, Ian (2007), « Northern River Water for Australian Cities », *Water*, vol. 34, no 6, p. 80-82.
- FAO, Base de données AQUASTAT, <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/dbase/ind extra.stm>
- Ganem, Élise (2005), *L'axe Israël-Turquie : vers une nouvelle dynamique proche-orientale*, L'Harmattan.
- Gouvernement de Terre-Neuve et Labrador (2001), *Export of Bulk Water from Newfoundland and Labrador*, Report of the Ministerial Committee Examining the Export of Bulk Water, <http://www.gov.nf.ca/publicat/ReportoftheMinisterialCommitteeExaminingtheExportofBulkWater.PDF>.
- Howitt, Richard et Kristiana Hansen (2005), « The Evolving Western Water Markets », *Choices*, vol. 20, no 1, p. 59-63, <http://www.choicesmagazine.org/2005-1/2005-1.pdf>.
- Johansen, David (2001), *Les prélèvements massifs d'eau, les exportations d'eau et l'ALÉNA*, Gouvernement du Canada, <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/BP/prb0041-f.htm#B.%C2%A0%20L%E2%80%99exportation.txt>.

Klymchuk, Daniel (2008), *Water Exports – The 1% Solution*, Backgrounder no 62, Frontier Centre for Public Policy, http://www.fcpp.org/pdf/FB062_Water_JUNEF.pdf.

Larbi Bouguerra, Mohammed (2005), « Le dessalement : une fuite en avant? », *Manière de voir (Le Monde Diplomatique)*, no 81, <http://eau.apinc.org/spip.php?article376>.

Lasserre, Frédéric (2005a), *Transferts massifs d'eau : outils de développement ou instruments de pouvoir?*, Presses de l'Université du Québec.

Lasserre, Frédéric (2005b), « Les projets de transferts massifs d'eau en Amérique du Nord », *Vertigo*, hors série no 1, http://www.vertigo.uqam.ca/actes_colloque_quebec-2005/vertigohorsdossier_1_lasserre.html.

Latraverse, Luc (1997), *Un pont d'or bleu, mais pour qui?*, Confédération des syndicats nationaux, <http://www.csn.qc.ca/Pageshtml10/Eau432.html>.

Martel, Rebecca (2006), "New Zealand's Sustainable Water Programme of Action", chapitre 21 dans OCDE (2006), *Water and Agriculture: Sustainability, Markets and Policies* (Atelier de l'OCDE organisé par les autorités australiennes à Adélaïde en novembre 2005).

Mayrand, Karel, Jean-Frédéric Morin et Marc Paquin (2002), *L'exportation d'eau en vrac : Survol des enjeux juridiques, socioéconomiques et environnementaux*, Centre international Unisféra, http://www.unisfera.org/IMG/pdf/Unisfera_-_Exp._Eau_-_dec._2002.pdf.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) (2008), *Projet de loi sur l'eau - « le gouvernement se donne dès maintenant les moyens de préserver une des plus grandes ressources collectives des Québécois »*, Communiqué de presse, <http://communiqués.gouv.qc.ca/gouvqc/communiqués/GPQF/Juin2008/05/c8906.html>.

Montmarquette, Claude, Joseph Facal et Lise Lachapelle (2008), *Mieux tarifer pour mieux vivre ensemble*, Gouvernement du Québec.

Organisation de coopération et développement économiques (OCDE) (2006), *Données OCDE sur l'environnement. Compendium 2006, Eaux intérieures*, <http://hispagua.cedex.es/documentacion/especial/es/ocd/38105514.pdf>.

Organisation des Nations Unies (ONU) (2000), *L'avenir de l'environnement mondial*, Programme des Nations Unies pour l'environnement et DeBoeck Université.

Organisation des Nations Unies (ONU) (2003), *Faits et chiffres – L'eau en bouteille*, http://www.wateryear2003.org/fr/ev.php-URL_ID=5226&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html.

Organisation des Nations Unies (ONU), *Environment Statistics – Country Snapshots*, http://unstats.un.org/unsd/environment/Questionnaires/country_snapshots.htm.

Office international de l'eau (OIEau) (1998), *Conférence internationale « Eau et développement durable »*. *Considérations générales et document de travail*, <http://www.oieau.fr/ciedd/fra/frames/etatsituation/cogaletasit.htm>.

Presse canadienne (2008), « Écologistes et experts partagent les mêmes appréhensions – Guerre de l'eau en perspective », *Le Devoir*, 24 avril, <http://www.ledevoir.com/2008/04/24/186614.html>.

Projet de recherche sur les politiques (PRP) (2005a), *Les instruments économiques pour la gestion de la demande d'eau dans un cadre de gestion intégrée des ressources en eau*, Rapport de synthèse, http://www.policyresearch.gc.ca/doclib/WaterSymposium_f.pdf.

Projet de recherche sur les politiques (PRP) (2005b), *Exportation de l'Eau 1 : Au-delà des frontières de l'ALÉNA*, Note d'information, http://www.policyresearch.gc.ca/doclib/BN_SD_ExportingWater_200501_F.pdf.

Quemerais, Philippe (2005), *Synthèse : La gestion de l'eau dans les pays en développement*, PlanèteBleue.info, 10 décembre, <http://eau.apinc.org/spip.php?article433>.

Rain Bird Corporation (2003), *L'irrigation pour un monde en croissance*, http://www.rainbird.fr/files/rainbird/iuow_white_paper_fr.pdf.

Ross, Hélène (1999), *L'exportation de l'eau – Document de soutien à l'atelier de travail de la Commission du 18 juin 1999 à Montréal*, Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, <http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/archives/eau/docdeposes/lesdocumdeposes/gene108-10.pdf>.

Sprague, John (2002), « Canada Running Short on Water? », *Globe and Mail*, 28 juin, http://www.greatlakesdirectory.org/zarticles/062802_water_shortage.htm.

Trade Environment Database (TED) (1999), *TED Case Studies – The US-Canada Water Case*, <http://www.american.edu/ted/water.htm>.

World Water (2007), *Global Bottled Water Consumption, by Region, 1997 to 2004*, <http://www.worldwater.org/data20062007/Table11.pdf>.

World Wildlife Fund (WWF) (2007), *Making Water- Desalination: option or distraction for a thirsty world*, <http://www.waterwebster.com/documents/desalinationreportjune2007.pdf>.



Biographie

Marcel Boyer, vice-président et économiste en chef de l'Institut économique de Montréal (IEDM), est l'un des économistes les plus réputés au Canada. Ayant obtenu un doctorat en économie de l'Université Carnegie-Mellon, il est actuellement titulaire de la Chaire Bell Canada en économie industrielle de l'Université de Montréal. Il est aussi Fellow du Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO) et siège au conseil d'administration de l'Agence des partenariats public-privé du Québec. Il a notamment obtenu en 2002 le prix Marcel-Vincent de l'Association francophone pour le savoir (ACFAS) pour la qualité exceptionnelle de ses travaux en sciences sociales. Élu membre de la Société royale du Canada, il a été président de l'Association canadienne d'économie et de la Société canadienne de science économique.



*Institut
économique
de Montréal*

Des idées pour enrichir le Québec