



Institut  
économique  
de Montréal

Des idées pour enrichir le Québec

# L'eau du Nord

## Un projet réaliste, durable et rentable pour exploiter l'or bleu québécois

par F. Pierre Gingras

Particulièrement depuis les grands travaux hydroélectriques de la baie James dans les années 70, l'eau et l'énergie du Nord québécois font partie de notre mythologie nationale tout comme de notre réalité économique quotidienne. Le harnachement des rivières du Nord a indéniablement transformé les politiques énergétiques et environnementales du Québec. Cet impact s'est aussi fait positivement sentir sur divers autres secteurs qui vont des finances publiques au développement industriel, en passant par le progrès social et économique des communautés autochtones.

Malgré les avancées déjà considérables réalisées au chapitre de l'exploitation de l'or bleu québécois, on doit cependant se poser la question : tirons-nous un bénéfice optimal de la présence de cette ressource naturelle sur notre territoire, une ressource de plus en plus rare dans le monde et dont la valeur est appelée à grimper dans les décennies qui viennent?

**LES NOTES ÉCONOMIQUES (hors série)**  
Juillet 2009

1010, rue Sherbrooke O., bureau 930  
Montréal (Québec) H3A 2R7, Canada  
Téléphone : 514 273-0969  
Télécopieur : 514 273-2581  
[www.iedm.org](http://www.iedm.org)

Nous avons en effet la chance de disposer de réserves en eau douce renouvelable parmi les plus imposantes sur la planète compte tenu de la taille de notre population. Ailleurs dans le monde, et particulièrement chez nos voisins du sud, on serait prêt à payer des sommes considérables pour avoir accès à une petite partie de cette eau.

Le débat sur l'exportation en grande quantité de l'eau du Nord québécois n'a toutefois jamais vraiment eu lieu et ce, pour des raisons qu'on peut comprendre. La seule proposition minimalement concrète à avoir fait l'objet de discussions est celle dite du « Grand Canal », d'abord émise dans les années 60 puis reprise par un regroupement de gens d'affaires dans les années 80.

Il s'agissait d'un projet grandiose, digne de la construction des pyramides de Gizeh, qui impliquait de construire un immense barrage fermant la baie James ainsi qu'un long canal pour en détourner l'eau douce accumulée vers les Grands Lacs. Le pompage de cette eau aurait nécessité à lui seul la construction de plusieurs centrales nucléaires. Le coût total du projet était évalué à 100 milliards de dollars de l'époque, soit 175 milliards en dollars d'aujourd'hui. C'est trois fois le budget annuel du gouvernement québécois!

Ce qui a toujours fait défaut pour qu'on puisse discuter rationnellement de cette opportunité, c'est un projet réaliste sur le plan technique, durable quant à l'exploitation de la ressource, qui n'implique pas de bouleversements majeurs de l'écosystème, et qui soit rentable sur le plan financier. Ce document a pour objectif de présenter sommairement un tel projet, auquel nous avons donné le nom de complexe « Eau du Nord ».

## Capter et dériver les crues saisonnières de trois rivières

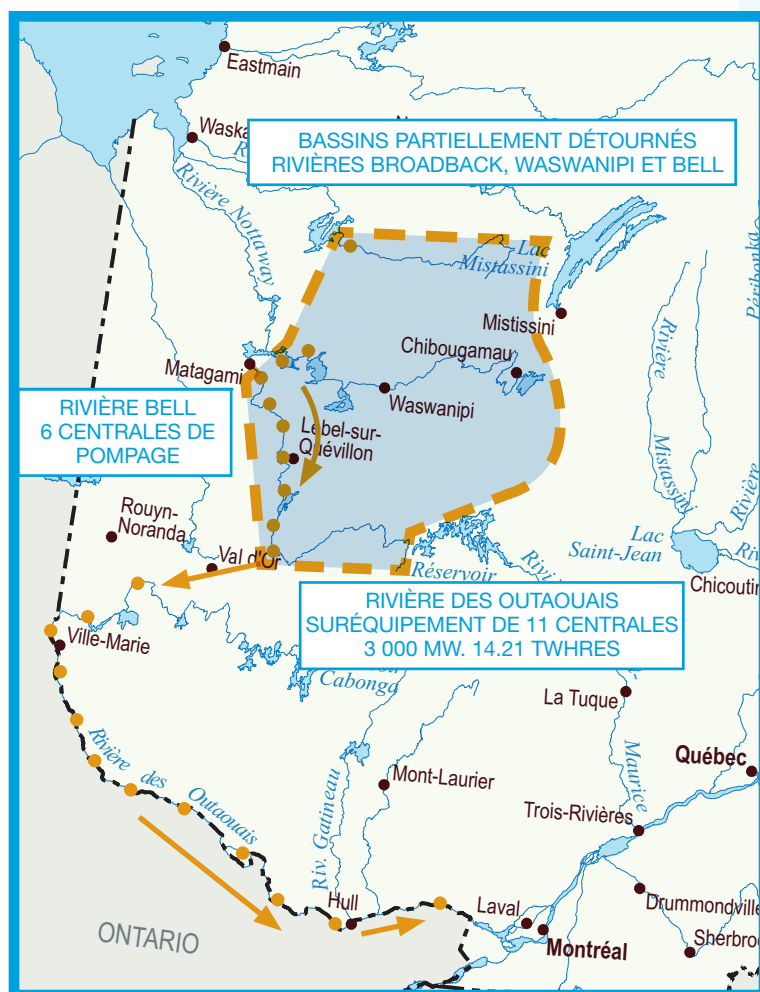
Lorsqu'on parle d'exportation en vrac de l'eau, l'image qui vient à l'esprit de la plupart des gens est soit le type de projet pharaonique mentionné plus haut, soit le détournement et l'assèchement d'une rivière importante avec les conséquences que l'on peut imaginer sur l'environnement. Il existe toutefois une troisième option qui est celle de se limiter à utiliser les surplus d'eau engendrés par les crues saisonnières, qui constituent environ 50 % des apports annuels des rivières du Québec.

« Nous avons la chance de disposer de réserves en eau douce renouvelable parmi les plus imposantes sur la planète compte tenu de la taille de notre population. »

Il se trouve, dans le bassin de la baie James, juste au nord de l'Abitibi, trois rivières qui n'ont fait l'objet d'aucun aménagement hydroélectrique : les rivières Broadback, Waswanipi et Bell (voir la carte ci-jointe). Le projet Eau du Nord suggère de capter les eaux des crues de ces rivières et de les accumuler dans des bassins avant qu'elles ne s'écoulent vers les basses terres du nord. Par rapport au projet de Grand Canal, 85 % des efforts de pompage s'en trouvent ainsi éliminés.

Ces eaux seraient ensuite dérivées par le lit naturel des rivières grâce à un ensemble de six centrales de pompage sur la rivière Bell, jusqu'au « passage de Val d'Or », le point le plus élevé à franchir avant de laisser l'eau s'écouler dans la vallée de la rivière des Outaouais. Les centrales seraient agencées de façon à limiter la submersion des terres et à respecter l'élévation des nombreux grands lacs dont la rivière Bell est formée.

À partir de ce point, ce débit moyen additionnel de 800 mètres cubes d'eau par seconde (MCS), soit un peu plus que le débit de la rivière Saint-Maurice, s'écoulerait dans la rivière des Outaouais jusqu'au fleuve Saint-Laurent à la hauteur de Montréal. Il serait alors exploité par l'ajout de centrales aux barrages déjà existants sur la rivière des Outaouais, ou l'utilisation plus intensive des centrales qui ne fonctionnent pas à pleine capacité.



Carte du Québec : © Gouvernement du Québec

Il s'agirait d'ouvrages de génie civil d'une envergure très modeste par rapport aux réalisations québécoises passées, sans submersion des terres. Avec les mêmes ouvrages, Hydro-Québec s'acquitterait d'une nouvelle mission fort lucrative.

La quantité d'énergie excédentaire produite (c'est-à-dire la quantité totale produite par les turbines en aval moins la quantité utilisée pour faire fonctionner les centrales de pompage en amont) s'élèverait à plus de 14 térawatts/heure (TWh) annuellement. À des fins de comparaison, notons que les quatre barrages du complexe de la Romaine sur la Côte-Nord, qui en est au stade des consultations publiques, permettraient d'ajouter une production annuelle moyenne de 8 TWh. Cette énergie suffirait en grande partie pour rentabiliser le projet, avant même de négocier la vente d'eau potable.

## Fournir de l'eau à 150 millions de personnes

L'avantage principal du projet Eau du Nord est que le Québec pourrait exporter une grande quantité d'eau... sans qu'une goutte d'eau québécoise n'ait besoin de sortir de la province. En effet, les traités actuels entre le Canada et les États-Unis ainsi que les États et provinces limitrophes régularisent le niveau et prévoient l'écoulement d'un certain débit d'eau dans le Saint-Laurent, sous l'égide de la Commission mixte internationale. L'apport de 800 MCS d'eau par une source alternative dans le Saint-Laurent réduirait théoriquement d'autant la nécessité de laisser cette eau s'écouler des Grands Lacs dans le Saint-Laurent.

On peut imaginer plusieurs scénarios. Une partie de ce débit pourrait servir à régulariser le niveau du Saint-Laurent et des Grands Lacs, qui tend à baisser depuis quelques années. Les Ontariens et les Américains pourraient également choisir d'en utiliser une certaine quantité pour leurs besoins de consommation en eau potable. Les surplus pourraient être écoulés dans le Midwest et jusqu'au sud des États-Unis au moyen d'un détour par le Canal de Chicago et le Mississippi.

L'eau détournée correspond à un volume quotidien de près de 70 millions de mètres cubes. Sur la base d'une consommation quotidienne moyenne de 0,45 mètre cube par habitant, et sans tenir compte de facteurs tels que les pertes en cours de distribution, on peut estimer que le projet pourrait répondre théoriquement aux besoins de 150 millions de personnes, ce qui donne une idée de son envergure.

Le débat sur la nécessité pour les populations limitrophes des Grands Lacs de soutenir à moyen terme de l'eau potable de ces grands réservoirs est déjà enclenché et pourrait éventuellement mener à un conflit politique majeur entre le Canada et les États-Unis. Le projet Eau du Nord serait une façon ingénieuse de résoudre ce problème sur une base commerciale, en tirant profit des importantes ressources hydriques renouvelables du Québec.

## Un projet respectueux de l'environnement

On évalue que l'impact environnemental du projet Eau du Nord serait relativement limité. Au départ, tel que mentionné, il s'agit uniquement de capter les eaux des crues saisonnières et non de bouleverser les écosystèmes en détournant complètement et en asséchant des rivières. Les 800 MCS d'eau dérivés correspondent à 6,3 % des apports totaux qui alimentent la baie James et tout au plus à 2 % des eaux douces du Québec. Il n'y a donc pas lieu de craindre une avancée importante des eaux salées de la baie d'Hudson vers le sud.

Dans la perspective d'une hausse prévue du niveau des mers au cours des prochaines décennies à cause du réchauffement climatique, on peut d'ailleurs considérer comme une conséquence positive le fait de détourner cette eau vers le cœur du continent au lieu de la laisser alimenter cette hausse.

Les bouleversements environnementaux dans le bassin de captation des crues seraient limités par l'utilisation maximale des plans d'eau existant naturellement, ce qui permet une submersion totale d'une surface de moins de 1 100 km carrés pour l'ensemble du complexe. À cause de l'importance des débits dérivés par rapport au volume des réservoirs, il est de plus impossible que le mercure qui s'échappe naturellement des terres récemment submergées puisse atteindre des concentrations importantes, celles-ci ne survenant qu'avec de longues périodes de repos des eaux. L'impact environnemental sur la rivière des Outaouais serait quant à lui minimal, son débit étant maintenu stable et bien moindre que les débits de crues naturels. Il faut enfin rappeler un fait crucial déjà bien connu, qui est que l'hydroélectricité est une forme d'énergie renouvelable, non polluante et non productrice de gaz à effet de serre.

## Des avantages financiers incontestables pour le Québec

Si le projet Eau du Nord pouvait être réalisé immédiatement et payé en dollars de 2007, on estime que son coût total reviendrait à environ 8,5 milliards de dollars. En tenant compte de l'inflation et des coûts de financement, ce coût total est évalué à quelque 15 milliards en dollars courants à la fin de l'année 2022, lorsque les travaux seront achevés. On est donc à des années-lumière des 175 milliards du projet de Grand Canal. Par comparaison, le coût de la réalisation du complexe de la Romaine est évalué à 6,5 milliards de dollars.

« L'avantage principal du projet Eau du Nord est que le Québec pourrait exporter une grande quantité d'eau... sans qu'une goutte d'eau québécoise n'ait besoin de sortir de la province. »

## « De tels revenus ne pourront que contribuer de façon considérable à la santé financière du gouvernement du Québec et à la prospérité générale des Québécois. »

La réalisation du complexe Eau du Nord serait favorisée par sa proximité des régions de l'Abitibi, du Témiscamingue et du Nord-Est de l'Ontario. Ainsi, une bonne proportion de la main-d'œuvre pourrait loger en région et les services de chantier seraient pour la plupart assurés par des entreprises régionales. L'envergure et les impacts des lignes de transport seraient pour la même raison relativement modestes.

La rentabilité du projet Eau du Nord est hors de tout doute. Le revenu annuel minimum de la vente de l'énergie produite, soit 14 TWh, sur le marché québécois de 2018, est estimée à près de 2 milliards de dollars, soit 14 % des sommes investies. En tenant compte de la valeur additionnelle de l'énergie vendue en période de pointe, dont l'estimation en 2018 relève toutefois quelque peu de la spéculation, on pourrait ajouter un autre 300 millions de dollars annuellement à ces revenus. La vente sur des marchés d'exportation n'est pas prise en compte ici et pourrait rapporter encore davantage.

À ces revenus pourraient s'ajouter des « crédits de pollution » si l'énergie produite par le complexe Eau du Nord était exportée pour se substituer à des centrales thermiques. Ces droits se vendaient récemment en Europe de 20 à 25 euros par tonne de gaz à effet de serre rejetée. Chaque mégawatt élimine l'émission de quelque 10 000 tonnes de gaz. Si un tel système était fonctionnel dans 15 ans, les revenus additionnels pourraient s'élever à plusieurs centaines de millions de dollars par année.

Le revenu tiré de l'exportation de l'eau résultera quant à lui de négociations complexes entre les gouvernements des États, des provinces et des deux pays concernés. On peut au mieux formuler des hypothèses sur la valeur de l'eau. Une première façon de l'estimer consisterait à calculer ce qu'il en coûterait pour dessaler une quantité équivalente d'eau de mer. Au coût actuel, qui est de l'ordre de 0,85 \$ par mètre cube, on obtient le montant vertigineux de plus de 20 milliards de dollars pour les 25 milliards de mètres cubes d'eau dérivés annuellement par le complexe Eau du Nord.

Une autre façon d'apprécier cette valeur serait de présumer que chacune des 150 millions de personnes dont les besoins en eau potable pourraient être comblés grâce au projet paierait le tarif très raisonnable de 50 \$ par année. Le revenu annuel tiré de l'exportation de l'eau s'élèverait alors à

7,5 milliards de dollars. Quels que soient les résultats de ces négociations, et compte tenu de l'augmentation probable de la valeur de l'eau au cours des années à venir, de tels revenus ne pourront que contribuer de façon considérable à la santé financière du gouvernement du Québec et à la prospérité générale des Québécois.

## Les prochaines étapes

Ce texte résume les résultats d'une étude préliminaire réalisée au cours des dernières années par une petite équipe de spécialistes sur les divers aspects techniques, environnementaux, financiers et juridiques du projet Eau du Nord. Dans l'éventualité où les pouvoirs publics souhaiteraient valider la faisabilité et la rentabilité du projet, cette étude préliminaire pourrait servir de base à des études techniques et d'impact plus poussées, impliquant des firmes d'ingénieurs indépendantes, comme on l'a fait jadis pour réaliser le complexe La Grande. Les populations concernées et les experts en environnement devraient également être consultés et impliqués au départ.

Le projet Eau du Nord propose d'exploiter l'or bleu québécois d'une façon réaliste et respectueuse de l'environnement. Même limité à sa dimension hydroélectrique, il serait rentable. En ajoutant l'exportation de l'eau, il permettrait aux Québécois de s'enrichir grâce à la demande croissante pour une ressource rare qui se retrouve en grande quantité sur leur territoire, exactement comme les régions exportatrices de pétrole le font. Compte tenu de ses avantages considérables, de son impact environnemental limité, et des investissements raisonnables qui seront nécessaires pour le réaliser, on devrait le considérer avec objectivité et ouverture d'esprit.

### L'auteur

F. Pierre Gingras est spécialiste en génie industriel. Il a œuvré pendant 31 ans dans la construction d'ouvrages hydroélectriques à Hydro-Québec, dont 17 à titre de responsable de l'unité de planification et d'estimation des grands projets. Il a donc vécu de près la réalisation des complexes Manicouagan, Aux Outardes et Baie James, en plus d'être impliqué dans la réfection de nombreux autres ouvrages. Il a également dirigé les études d'estimation et les études de type conceptuel d'une multitude d'autres projets. Depuis sa retraite, en 1997, M. Gingras est demeuré actif dans le même domaine et a été impliqué dans les études d'une cinquantaine de projets avec différents consultants, promoteurs et conseils autochtones. En collaboration avec certains experts, il participe parfois à la présentation de mémoires soumis au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE).

Nous remercions la Fondation Jean-Louis Tassé pour son appui au financement de cette publication.