

Complexe Romaine

Dossier R 6211-03-005

Mémoire présenté par messieurs

F. Pierre Gingras, spécialiste
Roger F. Larivière, ing. M. Sc.

24 Novembre 2008

Complexe Romaine
Mémoire présenté au Bureau des Audiences
Publiques su l'Environnement
Dossier no 6211-03-005

Novembre 2008

Dans le cadre des audiences relatives au Complexe Romaine, ayant été impliqués depuis plus de quarante années dans les études et les réalisations des aménagements hydroélectriques du Québec, il nous est apparu opportun d'ajouter quelques notes très brèves sur l'évolution du projet au cours des différentes études réalisées depuis les années soixante-dix de même que sur les possibilités de développer éventuellement davantage le potentiel de ce projet.

On pourra ainsi mieux en apprécier les modifications imposées par l'apport progressif des études et des préoccupations relatives à l'environnement.

Évolution de l'agencement du complexe Romaine

Au milieu des années soixante-dix, l'estimation de la production de l'énergie du Complexe Romaine s'élevait à environ 9.6 TWh par année plutôt que de 8, soit de 20 % plus élevée. Les modifications qui ont apportées cette diminution sont principalement la diminution importante du Réservoir de Romaine-4 et l'abandon de la dérivation de la Rivière St-Jean.

Réservoir de Romaine-4

Désormais, il semble que l'on ait renoncé à prolonger le réservoir au nord du 52^e parallèle, comme si on reconnaissait de fait cette frontière non définitive fixée en Conseil Privé de 1927, laquelle devait suivre plutôt la limite des bassins versants. Nous reviendrons plus loin sur ce sujet délicat. Après plus de 81 années de tergiversations, ce secteur concernant plusieurs rivières importantes dont la Natashquan, la Petit Mécatina et la Saint-Augustin, l'occasion présente se doit pourtant d'être mise à profit pour se positionner à long terme.

En ce qui concerne le Complexe Romaine, ce choix du 52^e parallèle abaisse le niveau maximum du réservoir de Romaine-4 de l'élévation 487 m à 458.6 m. La chute exploitée est réduite de quelques 28 m, soit d'une puissance de l'ordre de 46 MW à plein temps. De plus, la réserve utile de Romaine-4 est passée de 9.9 kilomètres cubes à moins de 2.3, ce qui constitue une bien maigre marge d'exploitation. Dans la conception d'origine, le marnage de Romaine-4 se faisait entre ces élévations 487.7 et 469.4 m, ce

qui était énorme et permettait de faire de la fine production de pointe, avec une puissance maximale de 1835 MW plutôt que de 1550. Serait-on passé d'un extrême à l'autre ?

Déjà, en page 16.11 du rapport, on admet un déversement moyen de 320 mcs à tous les 17 années, pendant un mois, ce qui représente une moyenne de 6 mcs à plein temps. Considérant la chute totale équipée du complexe, soit 427 m, ce déversement équivaut à son tour à une perte de quelques 23 MW à plein temps, chaque mcs ajoutant une production de l'ordre de 3.8 MW à plein temps.

De plus, l'agencement actuel présume un marnage important des réservoirs de Romaine-3 et de Romaine-2, ce qui n'était pas aussi accentué avec l'immense réservoir prévu à l'origine pour Romaine-4. En plus des impacts de ce marnage important sur l'environnement, cette contrainte d'exploitation entraîne une autre perte de production.

Si le réservoir tel que défini actuellement répond aux besoins à court terme, il faut tenir compte que la vie d'une centrale hydroélectrique se prolonge sur un siècle. À titre d'exemple, mentionnons que la centrale de Shawinigan-2 fêtera ses 98 ans d'exploitation au début 2009. Or, pendant un siècle, beaucoup de choses surviennent tant en ce qui concerne la disponibilité et les coûts des autres types d'énergie que l'évolution désormais rapide des changements climatiques; le Québec s'annonçant d'ailleurs apparemment de plus en plus « mouillé ».

Recommandation # 1

Dans le décret qui sera éventuellement émis pour permettre la réalisation du Complexe Romaine, laisser entière discrétion à Hydro-Québec à l'effet d'augmenter éventuellement de 3 à 5 m. l'élévation maximale du Réservoir Romaine 4.

Dérivation de la Rivière Saint-Jean

Afin de protéger l'excellent potentiel saumon de cette rivière, on a abandonné avec raison son détournement vers la Rivière Romaine, et ce, dès le milieu des années quatre-vingt. La perte de cet apport de 30 mcs entraîne à son tour une perte de production importante de l'ordre de 115 MW, soit de un TWh sur la production du complexe, ou encore, à titre comparatif, de l'équivalent de 134 % de la production attendue des deux nouvelles centrales du Haut Saint Maurice, Chute Allard et Rapide des Cœurs.

Or, de nos jours, avec l'expérience acquise au cours des deux dernières décennies, on pourrait songer à une approche possiblement plus « judicieuse ». En effet, en ne dérivant seulement que les volumes d'eau des crues, on pourrait encore dériver environ 50 % des apports annuels tout en préservant le potentiel saumon et ce, en disposant en plus d'un réservoir capable de favoriser la montaison du saumon lors des années sèches. Cette opportunité pourra être étudiée ultérieurement, sans retarder le projet actuellement en audiences.

Recommandation # 2

Conserver l'opportunité de dériver éventuellement une partie des débits de la Rivière Saint-Jean vers le Complexe Romaine pour en augmenter la productibilité et ce, de façon à protéger simultanément le potentiel saumon et même de disposer d'une réserve hydrique pour protéger le saumon des périodes d'étiages et de basses eaux.

Contentieux territorial Québec vs Terre-Neuve-et-Labrador

Tel que cité plus haut, Hydro-Québec semble avoir renoncé à prolonger le réservoir de Romaine-4 au nord du 52^e parallèle, comme si on reconnaissait de fait cette limite non définitive fixée en Conseil privé de 1927, laquelle devait plutôt longer la limite des bassins versants. Cette reconnaissance de fait, par une entreprise gouvernementale d'une importance telle qu'Hydro-Québec, pourrait-elle nuire éventuellement aux intérêts du Québec sur cette limite territoriale non définitive ?

Or, il s'avère qu'il existe plusieurs opportunités d'optimisation du Complexe Romaine, dans cette zone en litige. Il serait d'abord très faisable d'y aménager un réservoir additionnel, si les études ultérieures en démontrent un jour l'intérêt. Mais il s'avère surtout possible de réaliser plusieurs petites dérivations entre les différents bassins versants qui se situent un peu à l'est du bassin de la Rivière Romaine.

En effet, au nord de ce 52^e parallèle, la région est formée d'un vaste plateau parsemé d'une multitude de lacs où prennent naissance les cours des rivières Petit Mécatina, Natashquan et Aguanus. Un survol rapide du peu de cartographie disponible permet déjà d'entrevoir des opportunités de détournements partiels, notamment dans les secteurs des lacs Mabile, Des Touches, Cavalier et autres.

Un apport additionnel éventuel de 20 à 40 mcs se traduirait par un autre gain de production de l'ordre de 75 à 150 MW à plein temps, étant donné la chute équipée de 427 m de hauteur du Complexe Romaine, ce qui n'est pas négligeable. Ces petits projets pourraient être étudiés et réalisés plus tard par les communautés autochtones du milieu.

Il pourrait donc y avoir un intérêt certain à mettre au contraire l'occasion à profit et à intervenir dans ce secteur afin de « compléter » l'aménagement du Complexe Romaine et ce, pour confirmer les droits du Québec.

Recommandation # 3

Entreprendre des démarches, dans les meilleurs délais, pour corriger et clarifier les limbes politico-administratives existants en regard de la frontière entre le Québec et Terre-Neuve et Labrador, établie de façon non définitive par le Conseil privé en 1927.

À tout le moins, il faudrait créer un modus-opérandi permettant au Québec l'utilisation optimale de son patrimoine énergétique. Ainsi, on protégera la faisabilité des projets complémentaires susceptibles d'augmenter éventuellement la productibilité du Complexe Romaine afin de réduire la nécessité de développer d'autres sites subséquents et ce, tout en exerçant une présence dans ce secteur en litige.

Pour une exploitation rationnelle du potentiel hydroélectrique des Québécois

L'application éventuelle des quelques mesures exposées plus haut, est susceptible d'augmenter la productibilité du Complexe Romaine de l'ordre de 15 à 20 %, de l'ordre de 2 TWh, et ce, progressivement, au cours de la vie utile de ce complexe, d'au moins un siècle. Cette augmentation de production se ferait simplement en rehaussant le facteur d'utilisation des centrales. Et toutes ces mesures peuvent être appliquées après la mise en service, au fur et à mesure que les besoins futurs et les conditions du marché le justifieront.

Or, 2 Twh, équivaut déjà, par exemple, à quatre fois la production de la nouvelle centrale de Rapide des Cœurs. Obtenir cette énergie du Complexe Romaine implique forcément que d'autres sites n'auront pas à être développés. Optimiser l'exploitation du potentiel énergétique d'un projet constitue la meilleure façon de protéger l'ensemble de l'environnement du Québec. Autrement, on dilapiderait notre patrimoine énergétique national en plus d'en multiplier les impacts sur l'environnement.

Recommandation # 4

Afin de limiter au strict minimum le nombre d'aménagements hydroélectriques et la dilapidation du patrimoine hydroélectrique québécois, s'assurer que chacun des sites approuvés et réalisés exploite au maximum le potentiel disponible.

Autres avantages de la filière hydroélectrique

Par comparaison avec la filière thermique

Dépendant de l'efficacité des installations concernées, pour produire une puissance d'un MW pendant toute une année, il est requis de consommer approximativement 2 500 à 2 700 Tonnes de carburant, soit environ 15 000 barils, en émettant ainsi quelques 10 000 Tonnes de gaz à effets de serres, dont 7 500 Tonnes de CO₂. La pollution engendrée par une centrale au charbon est plus élevée encore.

Compte tenu de la production annuelle attendue du Complexe Romaine, soit 8 TWh, soit de l'équivalent d'environ 910 MW à 100 % du temps, ce projet éliminera, quelque part au Nord-Est de l'Amérique du Nord, ce besoin d'émettre annuellement, à

perpétuité, plus 9.2 millions de tonnes de GES, ce qui n'est négligeable sur l'environnement.

De plus, dans ce contexte de plus en plus probable, même à court terme, où le marché de l'énergie de l'Amérique deviendra à son tour soumis à une « bourse de carbone, Hydro-Québec pourra réclamer à ses clients cette valeur additionnelle de cette énergie propre, ce client n'ayant pas à payer pour ces émissions de GES. Le cours actuel est de l'ordre de 10 à 25 Euros la tonne de GES, sur le volatil marché européen, auquel il faut également appliquer les taux de changes des monnaies. Au prix de vente de l'énergie sur le marché extérieur, pour cette énergie propre de quelques 900 MW, Hydro-Québec pourrait profiter d'une prime de l'ordre de 100 à 250 millions de dollars tout en demeurant compétitive, pour le plus grand profit de l'ensemble de la société québécoise.

Enfin, en ayant recours à la filière hydroélectrique, la combustion de 15 000 barils pour chacun de ces 910 MW équivalent de production à plein temps, évitera l'importation de quelques 13.7 millions de barils de carburant dont le coût avant raffinage, taxes et transport a atteint récemment 146 \$ US, appauvrissant l'économie du Québec de plus de 2 milliards de dollars annuellement. Cet aspect favorise également l'économie du Québec.

Par rapport à la filière éolienne.

Pour produire une quantité annuelle d'énergie de 8 TWh, équivalente à ces quelques 910 MW à plein temps tirés de l'exploitation du Complexe Romaine, compte tenu d'une production de l'ordre de 20 % du temps où les vents sont suffisants, il faudrait donc installer environ 4 500 éoliennes d'une capacité nominale d'un MW et d'une hauteur de 150 mètres environ. On pourrait même devoir augmenter ce nombre d'éoliennes de 10 % pour compenser les bris. On pourrait aussi en choisir des plus puissantes ... et plus imposantes encore. Devant un tel projet, comment y voir une alternative « verte » ?

D'autre part, comment justifier d'aller « polluer le paysage des régions éloignées » alors que le besoin d'énergie se situe dans les grandes agglomérations ? Ne serait-il pas plus équitable d'implanter ces éoliennes dans Montréal et ses banlieues, là où sont situés les besoins en énergie ? Combien seraient-ils disposés à raser le barrage de Carillon, avec ses parcs et son camping, pour le remplacer par l'installation de 3 500 éoliennes dans Laval ?

De plus, il faudrait encore tenir compte que l'énergie éolienne n'est pas disponible au moment de la demande mais bien lorsque les vents sont actifs. D'ailleurs, il venterait davantage en été qu'en hiver, alors que la demande est à son plus fort. À cause de cette production limitée à 20 % du temps, la filière éolienne ne pourrait être autonome et, pour que l'énergie livrée soit de qualités acceptable, elle devra se développer de façon proportionnelle au développement hydroélectrique.

Par contre, l'hydroélectricité a de merveilleux le fait qu'elle puisse être interrompue à tous moments et que l'eau peut alors être gardée en réserve lorsque l'énergie éolienne est disponible.

Toutefois, l'exploitation simultanée de ces deux filières pourrait constituer une alternative idéale si les parcs éoliens étaient situés là où ils devraient être, près des grands complexes hydroélectriques du nord du Québec. Il serait alors possible d'utiliser les mêmes lignes de transport pour amener cette énergie aux grands centres. D'ailleurs, à implanter tant de puissance éolienne en Gaspésie, devra-t-on, un jour, y construire des lignes de 800 Km et en subir les impacts ... pour une fréquence de production de 20 à 30 % du temps ?

Malheureusement, cette approche technico-économique ne cadre pas avec l'approche toute politique appliquée actuellement par le Gouvernement.

Recommandation # 5

Informez enfin la population des limitations de la filière éolienne, des avantages de la développer en fonction du développement de l'hydroélectricité et surtout de son incapacité de se substituer massivement à la filière hydroélectrique.

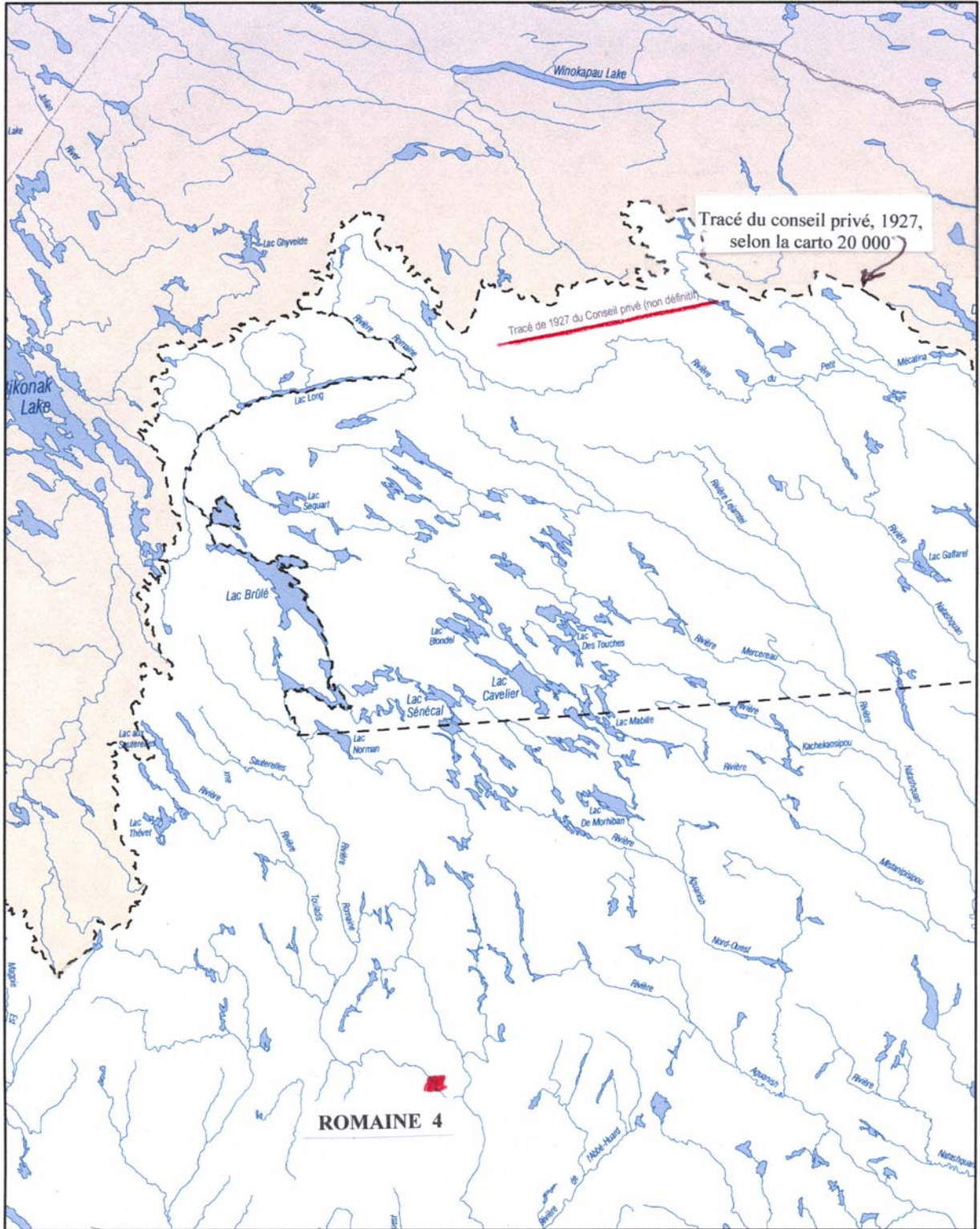
Recommandations pour l'ensemble du dossier Romaine

Il est important que ce projet du Complexe Romaine soit approuvé dans les meilleurs délais puisqu'il répond en tous points aux exigences d'un projet durable et nécessaire aux besoins en énergie des Québécois.

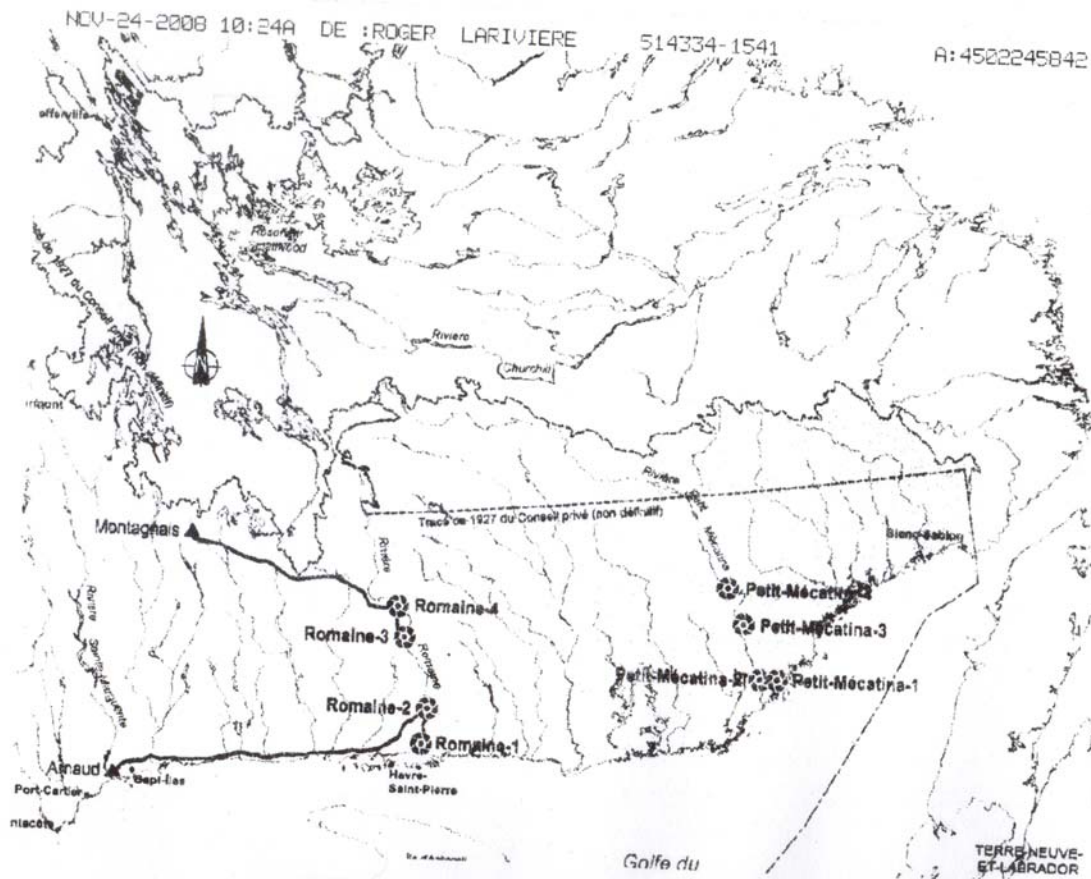
Il est également important que cette recommandation laisse à Hydro-Québec certaines latitudes afin d'en développer éventuellement le plein potentiel, notamment en ce qui concerne l'élévation maximale du Réservoir Romaine-4 et certaines dérivations ou détournements saisonniers, le tout dans le respect de l'environnement.

Original signé par messieurs

F. Pierre Gingras, spécialiste
Roger F. Larivière, ing. M. Sc.



© Gouvernement du Québec, All rights reserved, 2003. SoftMap technologies (2002) Inc.



P.1
 HYDRO-
 PRESSE
 JUILLET
 AOÛT
 2007 & 2008

Production
 Centrale
 En construction
 À l'étude
 En réflexion

Transport
 Poste
 En construction
 À l'étude
 Existant

Ligne
 En construction
 À l'étude
 En réflexion

2008.11.24
 PE
 Parc éolien existant
 Parc éolien à l'étude

**Carte présentée par Hydro-Pressé
 en juillet 2007 et août 2008
 Bassins hydrographiques concernés**