

## MÉMOIRE

### Projet de centrale hydroélectrique d'Hydro-Canyon Saint-Joachim sur la rivière Sainte-Anne-du-Nord



Pierre Leclerc

présenté au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

le 5 avril 2013

## Table des matières

La Fondation Rivières	3
La justification du projet	
Le programme de petites centrales : une mauvaise stratégie	5
Les redevances versées à la communauté	6
La Commission d'enquête sur les petites centrales : des recommandations à suivre	7
Un coût énorme pour Hydro-Québec	8
Les petites centrales : Un apport énergétique au mauvais moment	8
Le promoteur	
Le contrôle du projet	9
La propriété des infrastructures	10
Un conflit d'intérêts	10
Les bénéfices économiques régionaux lors de la construction	10
Les impacts environnementaux	
Les impacts visuels	11
La quantité et la qualité de l'eau	13
La faune aquatique et terrestre	15
Le respect de la Loi sur le développement durable	18
Les impacts culturels et sociaux	19
Une stratégie touristique axée sur l'attrait de la chute	19
Politique nationale de l'eau	20
Vers d'autres horizons énergétiques	21
Conclusion	23
Annexe 1 : Recommandations de la Commission Doyon	
Annexe 2 : Les impacts d'une diminution de débit	
Pièce jointes	
1 : PR3.3 Plan 014 – Emprises – vue d'ensemble	
2 : PR3.3 Plan 015 – Emprises – section amont	
3 : PR3.3 Plan 016 – Emprises – section aval	
4 : Saint-Joachim – Profil financier 2012	

## **La Fondation Rivières**

La Fondation Rivières est un organisme à but non lucratif dont la mission est d'oeuvrer à la préservation, la restauration et la mise en valeur du caractère naturel des rivières, prioritairement au Québec, à des fins éducatives, sociales et environnementales.

La Fondation Rivières favorise et soutient le regroupement de citoyens et d'organismes locaux et régionaux voués à la protection des rivières. Elle conçoit et organise des activités et des outils de sensibilisation, d'éducation et de plein air, à l'égard du rôle des rivières et des bassins versants dans le développement humain, social et économique du Québec. Ensuite, elle collabore avec les institutions scolaires et organismes à mission éducative en leur offrant des activités et des outils de sensibilisation et d'éducation pour les jeunes. Puis, elle diffuse dans tous les milieux de l'information sur les rivières québécoises, notamment sur leur écosystème ainsi que sur leurs caractéristiques physiques, géographiques et biologiques. Finalement, la Fondation Rivières participe activement à la protection des rivières en soutenant des projets ainsi que par des interventions et des représentations publiques.

### **La Fondation poursuit les objectifs suivants :**

- ≈ Mettre en œuvre les stratégies, les activités et les interventions requises pour sensibiliser, éduquer et agir activement à l'égard du rôle des rivières dans le développement humain, social et économique du Québec;
- ≈ Promouvoir les droits des citoyens;
- ≈ Favoriser la mobilisation et soutenir les regroupements et organismes locaux, régionaux et nationaux;
- ≈ Collaborer avec les institutions scolaires et organismes à mission éducative en leur offrant des activités et des outils de sensibilisation et d'éducation pour les jeunes.

### **La Fondation Rivières veille à la protection des rivières afin :**

- ≈ Qu'il existe des aires protégées où s'écouleront librement les rivières pour que les gens puissent en jouir pleinement;
- ≈ Qu'une industrie écotouristique sagement développée permette de valoriser le caractère social des rivières. Ainsi, certains en tireront profit pour leur santé, d'autres pour leur épanouissement personnel;
- ≈ Que le caractère écologique et environnemental soit respecté. De cette manière, les générations actuelles et futures sauront, elles aussi, les découvrir et les apprécier.

## **Équipe de travail**

Anouk Nadeau-Farley, adjointe administrative  
Pierre Leclerc, administrateur  
Réal Reid, ing., administrateur  
Alain Saladzius, ing., cofondateur et vice-président

## La justification du projet

### *Le programme de petites centrales : une mauvaise stratégie*

Le Québec compte maintenant quelque 5 000 barrages de 1 mètre ou plus, dont plus de 2 200 sont « à forte contenance » au sens de la *Loi sur la sécurité des barrages*. (Politique nationale de l'eau, 2002). Cela signifie donc qu'un grand nombre des rivières accessibles dans le sud de la province sont déjà harnachées.

Ces centrales, qualifiées de «petites» en raison de leur production d'énergie réduite (moins de 50 MW), n'ont en fait de petit que leur production, car malgré ce facteur, ces centrales ont des impacts colossaux sur les écosystèmes et les paysages. En effet, en regardant attentivement toutes les infrastructures nécessaires à la construction du barrage et de la centrale, on constate que le projet ne peut passer inaperçu : un barrage de huit mètres de hauteur visible du pont Mestachibo, une prise d'eau bétonnée, les chemins d'accès en terrain fortement escarpé, la construction d'un bâtiment abritant la centrale, le poste de transformation et la ligne électrique.

Ce projet qui a émergé de la stratégie énergétique gouvernement du Québec 2006-2015 mentionnait pourtant que les projets de petites centrales n'étaient pas intéressants :

*« Le gouvernement n'entend pas promouvoir le développement de petites centrales privées. Ces projets de 50 MW et moins ne sont pas essentiels à notre sécurité énergétique et aucun bloc d'énergie émanant de ce type de centrales n'a été prévu dans la stratégie. » (Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2006)*

D'ailleurs, l'ensemble des projets de petites centrales hydroélectriques représentent des pertes substantielles pour Hydro-Québec Distribution qui en achète la production. Dès le 2 février 2012, la Fondation Rivières émettait un communiqué (annexe 2) mentionnant qu'un déficit chronique de 33,6 M\$ par année sera encouru, augmentant de 2,5 % par année pendant 20 ans et totalisant 860 M\$, si les huit projets prévus étaient réalisés. Et que les consommateurs d'électricité paieraient la note.

Compte tenu que deux projets ont été retirés de cette liste, le ministère des Ressources naturelles a estimé que ce sont maintenant 24 M\$ par année qui seront économisés avec l'annulation des six projets en préparation.

A lui seul, on estime qu'Hydro-Canyon Saint-Joachim engendrerait des pertes de 5,6 M\$ par année, soit 88 M\$ (valeur actualisée) sur 20 ans, établies selon une ou l'autre des hypothèses suivantes :

## Projet Hydro-Canyon Saint-Joachim

P = 23,2 MW

E = 83,260 GWh par année

Coût d'achat pour HQD = 8,2789 ¢/kWh en 2015

### Si exportation :

Coût = achat par HQD (8,2789 ¢/kWh) + support en puissance (1,16 ¢/kWh) + transport (1,3 ¢/kWh) + équilibrage (0,05 ¢/kWh) = 10,7889 ¢/kWh

Prix de vente anticipé = 4 ¢/kWh

Perte anticipée pour HQD = 6,7889 ¢/kWh

Perte annuelle pour HQD = 6,7889 ¢/kWh x 83,260 GWh = 5,652 M\$

Pertes totales pour 20 ans pour HQD = 113,05 M\$

Valeur actuelle des pertes totales pour 20 ans pour HQD, actualisées au taux d'inflation anticipé de 2,5 % = 88,11 M\$

### Si vente aux clients domestiques :

Coût = achat par HQD (8,2789 ¢/kWh) + support en puissance (1,16 ¢/kWh) + transport (1,3 ¢/kWh) + équilibrage (0,05 ¢/kWh) + distribution (1,55 ¢/kWh) = 12,3389 ¢/kWh

Prix de vente actuel aux clients domestiques (excédent de 30 kWh/jour) = 7,51 ¢/kWh

Perte anticipée pour HQD = 4,8289 ¢/kWh

Perte annuelle pour HQD = 4,8289 ¢/kWh x 83,260 GWh = 4,021 M\$

Pertes totales pour 20 ans pour HQD = 80,41 M\$

Valeur actuelle des pertes totales pour 20 ans pour HQ, actualisées au taux d'inflation anticipé de 2,5 % = 62,68 M\$

Mais, vu qu'HQD est en surplus d'énergie jusqu'en 2027 (Hélène Baril, La Presse Affaires, page 5, jeudi le 20 décembre 2012) ce sont les pertes à l'exportation qui doivent être utilisées.

Réal Reid, ing.

Le 2 février 2002.

La représentante d'Hydro-Québec Distribution a d'autre part établi que le coût payé par TransÉnergie pour le poste de départ et la ligne de raccordement au réseau équivaut à 0,7 ¢/kWh. Ce coût s'ajouterait normalement aux pertes mais on peut le négliger si considère qu'il peut compenser pour un coût à l'exportation rehaussé équivalent.

## *Les redevances versées à la communauté*

Ces pertes financières ne peuvent être épongées que d'une façon : par une hausse des tarifs des consommateurs. Cela signifie donc que le programme de petites centrales représente une façon inappropriée de subventionner les communautés qui développent ces projets.

Dans le cas présent, on voit qu'Hydro-Québec perdrait 5,6 M\$ par année pour que la communauté (Saint-Joachim et la MRC) bénéficie d'environ 0,5 M\$ par année. Ce contexte est encore moins avantageux que l'énoncé qu'utilise la Ministre Ouellet comme quoi il en coûte 4 M\$ à Hydro-Québec pour que la communauté touche 1 M\$.

Les 1 336 résidents de Saint-Joachim qui ont la chance d'avoir une telle chute sur leur territoire recevraient conséquemment l'équivalent de plus de 240 \$ annuellement provenant d'Hydro-Québec (65 % d'environ 500 000 \$). Bien que nous comprenions que ce montant ne leur serait pas versé individuellement, est-ce bien légitime, méritoire et équitable envers l'ensemble de la communauté québécoise qui devra assurer ce coût sur leur facture d'électricité ? Soulignons que la charge fiscale moyenne pour la municipalité est relativement faible : 1 724 \$ en 2012, celle de la MRC 2 201 \$ et celle de l'ensemble du Québec 2 481 \$. Il n'y a donc pas de plus de besoins financiers qu'ailleurs.

Les 26 792 résidents de la MRC de La Côte-de-Beaupré recevraient quant à eux l'équivalent de 6,53 \$ par personne (35 % d'environ 500 000 \$).

Pourtant, d'autres projets plus structurants autour du site actuel pourraient être soutenus et ainsi contribuer davantage au dynamisme régional. C'est d'ailleurs ce qui a été fait dans le parc de la rivière Batiscan qui était visé par un projet de centrale hydroélectrique qui n'a pas été réalisé et qui profite maintenant de nombreux équipements récréotouristiques et d'un grand achalandage. Cela a d'ailleurs contribué à la création de nombreux emplois, contrairement aux projets de petites centrales. Citons aussi le projet de barrage dans les parcs des chutes de Sainte-Ursule où la population a rejeté le projet au profit du développement du parc public et le projet de Val-Jalbert où la population est également majoritairement contre le projet de centrale hydroélectrique.

Soulignons d'autre part, tel que l'a mentionné le promoteur, qu'aucune indication n'a été fournie par Hydro-Québec sur le tarif ou même les principes qui permettraient d'établir ce nouveau tarif à la fin du premier contrat de 20 ans. C'est ainsi que nous avons été en mesure de constater que certains promoteurs indiquent à la population des projections avec des revenus indexés à 2,5 % pendant 40 ans, d'autres sur 25 ans, etc. Hydro-Québec et le gouvernement et si nécessaire la Régie de l'énergie auraient dû préciser les principes qui seraient pris en compte pour établir les tarifs qui seraient éventuellement payés si les contrats étaient prolongés au-delà de 20 ans. De tels contrats pourraient aussi être renouvelés à des tarifs variables selon marché afin d'éviter qu'Hydro-Québec encourt des pertes considérables comme c'est le cas actuellement.

Le promoteur a pour sa part déposé la pièce DA28 le 13 mars 2013 qui contient diverses considérations économiques sur un échéancier de 40 ans. Il serait souhaitable que les hypothèses de calcul soient toutes mentionnées afin d'en valider l'exactitude.

La lettre d'intention du MRN d'attribuer les forces hydrauliques et la lettre subséquente en prolongeant l'échéance pourrait contenir des conditions qui devraient être portées à l'attention de la Commission et il est donc recommandé de les considérer.

### *La Commission d'enquête sur les petites centrales : des recommandations à suivre*

La Commission d'enquête sur la politique d'achat par Hydro-Québec d'électricité auprès de producteurs privés a fait l'analyse de tous enjeux techniques, environnementaux, sociaux et économiques et a produit un rapport présentant 103 recommandations. Nous joignons toutes ces recommandations en annexe 1. Certaines d'entre-elles, encore d'actualité, s'avèrent de première importance. Nous soulignons de façon non exhaustive certaines d'entre-elles qui apparaissent prioritaires au présent dossier et aux autres projets en préparation :

#### AU GOUVERNEMENT :

- 1 : Prévoir une taxe foncière municipale pour la municipalité d'accueil;
- 3 : Prévoir que tout décret permette la révision du débit réservé.

#### À HYDRO-QUÉBEC :

- 15 : Entreprenne une étude complète visant à évaluer son intérêt dans de tels projets;
- 24 : Révise son approche dans l'établissement de la grille tarifaire de façon à ce qu'elle ne paie pas aux producteurs l'équivalent des coûts de transport en plus de les assumer elle-même;
- 27 : Prévoir à la lettre d'intention la possibilité de se retirer d'un projet;
- 28 : Abandonner la pratique d'offrir une augmentation annuelle minimale des tarifs;
- 32 : Prévoir une clause de retrait pouvant être exercé unilatéralement;
- 35 : Examine les impacts environnementaux que peut engendrer la grille tarifaire;
- 44 : Signer le contrat uniquement lorsque le promoteur aura obtenu toutes les autorisations requises.

#### AU MRN :

- 52 : Vérifie, à posteriori, les impacts véritables en terme de développement économique régional et de création d'emplois, et ne se limite pas à des analyses purement prévisionnelles et hypothétiques;
- 59 : Reconnaisse que le MDDEFP n'ait pas à supporter le fardeau de la preuve dès lors qu'il exprime l'avis qu'il existe une probabilité d'impacts environnementaux;
- 66 : Respecter le mandat premier d'Hydro-Québec d'assurer avant tout l'approvisionnement du Québec;
- 69 : S'assurer dans le cadre d'audiences génériques d'une évaluation des impacts de tels projets;
- 70 : Exclue du programme les sites vierges à moins que des études précises et détaillées, ayant fait l'objet d'audiences publiques, ne justifient l'installation d'aménagements nouveaux selon les points de vue économique, social et environnemental.

AU MDDEFP :

- 73 : Prévoir dans ses certificats d'autorisation la possibilité de réviser le débit réservé;
- 80 : Prévoir que les certificats puissent être révisés pour contenir des exigences plus contraignantes;
- 97 : Adopter une politique de débit réservé minimal et prévoir sa révision possible dans tout certificat d'autorisation.

Plusieurs autres recommandations apparaissent pertinentes au dossier et nous en recommandons l'évaluation à la Commission.

### *Un coût énorme pour Hydro-Québec*

Hydro-Québec Distribution doit déboursier la somme considérable de 500 M\$ par année en raison principalement des trop nombreux contrats d'achats signés, incluant la centrale au gaz naturel de Bécancour qui n'a jamais fonctionné jusqu'à maintenant.

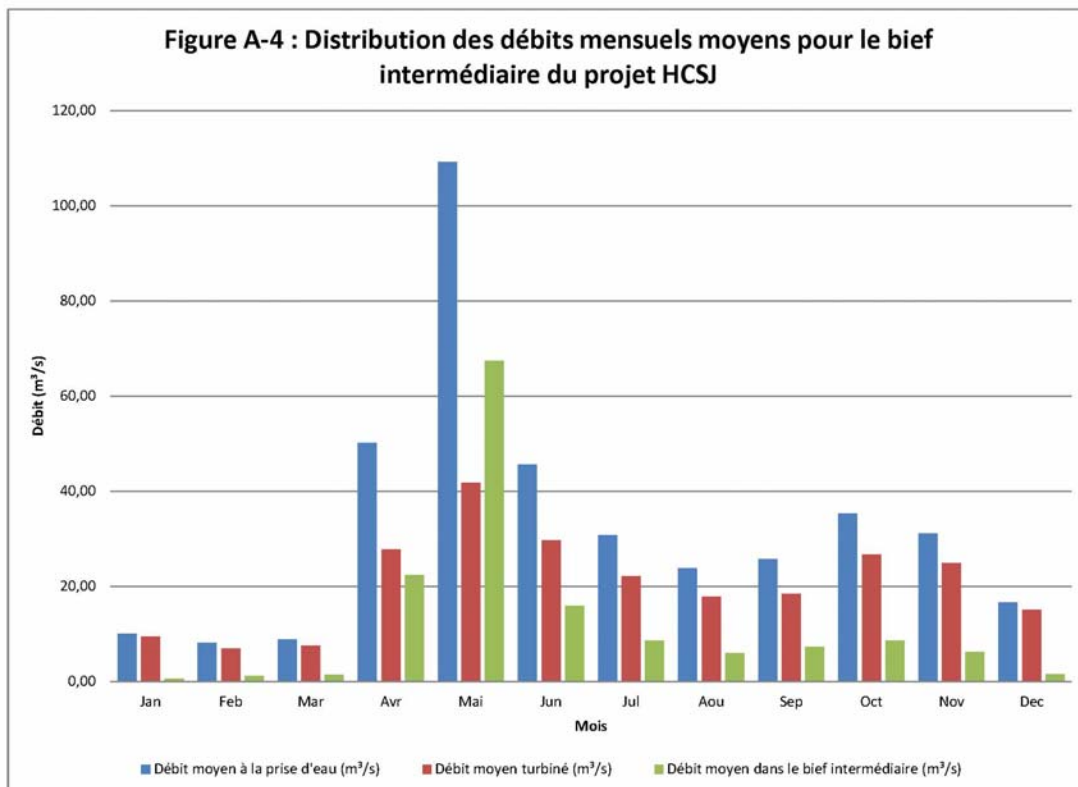
Selon l'analyste Jean-François Blain, les surplus sont estimés à 72 TWh jusqu'en 2020, y incluant ceux occasionnés par la centrale de Bécancour. A ces surplus il y aurait lieu d'ajouter ceux que pourrait encourir Hydro-Québec Production mais dont le bilan n'est pas assujetti aux analyses de la Régie de l'énergie.

### *Les petites centrales : Un apport énergétique au mauvais moment*

L'apport énergétique de la majorité des projets de petites centrales, dites au fil de l'eau, et notamment celui-ci, est tout à fait inutile pour Hydro-Québec : la production d'électricité en hiver y serait négligeable alors que les besoins sont les plus importants au moment des vagues de froid en hiver. Souvenons-nous de la séance du BAPE du 13 janvier 2013 alors qu'il faisait un froid sibérien au Québec. La production de la centrale aurait été tout à fait négligeable. A l'opposé, la production d'électricité à partir de l'éolien est généralement plus importante l'hiver alors que les vents sont généralement plus importants. C'est pourquoi on estime que le prix payé pour l'électricité de petites centrales « au fil de l'eau » sans réservoir est trop élevé car il n'y a aucun emmagasinement possible pour répondre aux besoins de pointe. C'est Hydro-Québec qui doit assumer cette fonction avec ses réservoirs.

Voici les débits mensuels moyens prévus au projet montrant la faible production en hiver alors que les besoins sont au maximum (PR 5.1) :





## Le promoteur

### *Le contrôle du projet*

Le décret 337-2009 du 25 mars 2009 stipule que les projets présentés dans le cadre du programme d'achat d'électricité doivent respecter certaines conditions, notamment être sous le contrôle des communautés locales, régionales ou autochtones. La décision de la Régie de l'énergie du 13 juillet 2009 confirme que les modalités du programme prévoient cette condition d'admissibilité.

Or, les statuts d'Hydro-Canyon Saint-Joachim prévoient que les décisions « importantes » requièrent une majorité des actions votantes. Ainsi, puisque le groupe AXOR détient 49 % des actions votantes, la communauté ne réussira jamais à atteindre une majorité des votes requis fixée à 75 %. De fait, le groupe AXOR détient un droit de véto et pourra ainsi s'opposer à toute décision importante. Nous concluons ainsi que la communauté locale ne peut assurer le contrôle de la Société et que le projet ne respecte pas cette clause d'admissibilité au programme.

### *La propriété des infrastructures*

Quant aux actions régulières, celles-ci sont entièrement détenues par le groupe AXOR. La totalité des ouvrages leur appartient. Il s'agit de fait d'un projet privé qui s'apparente à cet égard à ceux réalisés aux cours des années 90, avec la remise de redevances négociées avec le milieu.

Il y a lieu de souligner qu'il était prévu lors de l'élaboration de l'appel d'offres pour retenir un partenaire que le milieu investisse une part de capital dans le projet. L'évolution de l'appel d'offres a fait en sorte que cette option a disparu. Ainsi, la communauté ne pourra pas bénéficier de toute augmentation de la valeur de la Société en cas de revente.

### *Un conflit d'intérêts*

Il est prévu que des représentants de la municipalité de Saint-Joachim et de la MRC de La Côte-de-Beaupré siègent au conseil d'administration de la Société.

Cette situation où la défense des intérêts de la collectivité doit être assurée, de par leur fonction de base, il y aurait lieu d'assurer une complète indépendance de ces représentants à l'égard de la Société concernant toute rémunération ou allocation de dépenses.

### *Les bénéfices économiques régionaux lors de la construction*

Nonobstant les prévisions de retombées économiques et les engagements du promoteur (PR1, annexe F), il y a lieu de mettre en perspective que le promoteur n'a aucune obligation à l'égard des retombées régionales. Bien qu'il soit évident que plusieurs services locaux seront requis, il faut souligner qu'il serait tout à fait normal que la firme AXOR puisse avoir recours à des entrepreneurs hors de la région si cela permettait de réduire les coûts de construction.

A titre d'exemple, AXOR a attribué un contrat de 5 M\$ à Mamu Construction pour la construction du chemin d'accès et l'excavation de la centrale hydroélectrique de son projet sur la rivière Sheldrake.

Il y aurait lieu de prendre en considération que de telles entreprises, basées dans une réserve autochtone, en occurrence la réserve autochtone de Mashteuiatsh au lac Saint-Jean, ne sont pas tenues à certaines conditions de respecter les lois du Québec, de payer des impôts ou taxes. Il en est de même pour ses employés ilnus, à certaines conditions, dont le nom est enregistré au conseil de bande.

On ne peut donc prendre pour acquises toutes les retombées économiques régionales anticipées.

## Les impacts environnementaux

Les aménagements cosmétiques proposés tels enrochements et béton modelé sont certes un baume sur les impacts. Mais ce maquillage ne réussira pas à faire oublier l'artificialisation du lieu. Il ne faut pas s'illusionner. Ce projet de barrage causerait des dommages notoires à l'environnement de la rivière Sainte-Anne-du-Nord. Tel que clairement énoncé dans la Politique nationale de l'eau, les installations pour produire de l'hydroélectricité «font subir des pressions importantes aux écosystèmes aquatiques» (Politique de l'eau 2002, 11). La section suivante explique comment l'installation d'une centrale même sans réservoir modifierait l'ensemble du milieu naturel entourant la rivière.

### *Les impacts visuels*

Le promoteur n'a pas présenté de simulation visuelle des ouvrages permettant de constater l'ampleur du déboisement, des excavations, remblais et autres modifications du terrain.

On voit cependant sur le plan montrant l'emprise des travaux en amont (PR 3.3, annexe B, plan 15) une zone d'environ 150 mètres de long par 25 mètres (82 pieds) de haut, soit l'équivalent d'un édifice de 8 étages ! Or, sur la photo suivante (PR 3.3, annexe G1) rien n'est montré concernant tout ce déboisement et enrochement de la montagne, qui serait visible au-dessus du déversoir. De plus la hauteur du déversoir de 8 mètres (26 pieds) devrait correspondre à un édifice de près de trois étages. L'image de simulation du promoteur ne correspond définitivement pas à cette réalité, d'autant plus que les trois vannes et le début du canal d'amenée en béton atteignent 11 mètres de dénivellation (3 mètres de plus) n'y sont pas montrés, ni à partir du pont, ni à partir du sentier en rive droite :

Photo A-2 : Simulation visuelle du déversoir à partir du pont Mestashibo (après)



L'appel d'offres exigeait pourtant que la digue amont ne soit pas visible du pont (PR8.3 26/110):

*La centrale et le barrage devront être localisés et conçus de façon à ne pas être visibles depuis le pont Mestachibo et le belvédère localisés au sommet de la chute. De plus, pour camoufler la centrale le couvert végétal devra être maintenu en place et au besoin une plantation d'arbres d'espèces similaires à celles qui sont présentes dans le milieu naturel local devra être prévue.*

Or, le promoteur a relocalisé cette digue afin de réduire ses coûts de construction. Cette importante condition d'appel d'offres n'est plus respectée. Est-ce légal ?

De plus cette photo montre une rivière bien vivante. Or le projet prévoit l'aménagement de seuils artificiels qui pourraient transformer la rivière en un plan d'eau quasi inerte.

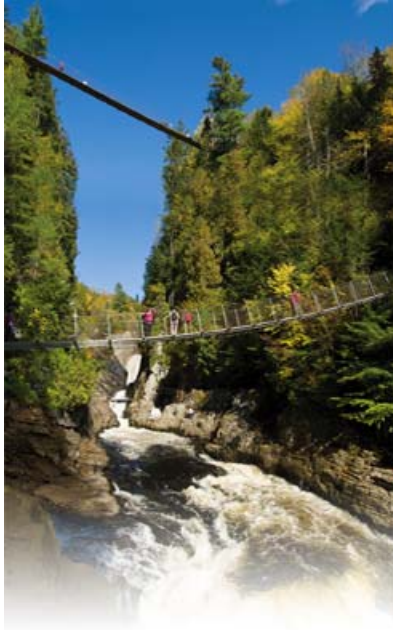
De même, en aval où serait la centrale (PR 3.3, annexe B, plan 16), la falaise dénudée atteindrait 50 mètres (164 pieds) équivalent à 16 étages. La zone de déboisement serait aussi proche que de 25 mètres des escaliers menant à la passerelle Laurent : comment prétendre, ou plutôt passer sous silence, un tel impact visuel ?

Si on examine aussi l'impact du déboisement en aval, mais en se positionnant sur le belvédère en rive droite du pont McNicoll, situé à l'élévation 90 mètres selon le plan d'ensemble (PR 3.3, annexe B, plan 14), on peut constater qu'une grande portion du talus dénudé pourra y être visible car cette élévation est supérieure à la crête située de l'autre côté de la rivière. La centrale sera au fond de la baissière, mais tout le talus mis à nu pour les travaux et le chemin d'accès sera visible.

Certaines images présentées, comme par exemple la photo ci-après, ne montre donc pas les dommages qui seront subis.



Du côté de la centrale l'ampleur des bouleversements est considérable et rien ne montre l'aspect qu'aurait le site après les travaux. Un autre exemple : la photo suivante tirée du site internet promotionnel du Canyon Sainte-Anne a été prise sur la rive droite au pied des chutes. Si le photographe tournait son appareil de 90 degrés vers la droite il pourrait photographier une immense falaise dénudée et enrochée, ainsi que fort probablement la centrale et son canal d'évacuation. Les personnes qui sortiront des sentiers du site auront beaucoup de choses à raconter...



Tous ces travaux altéreront irrémédiablement l'environnement immédiat du site. Ces secteurs seront sacrifiés à tout développement ultérieur, il ne sera pas possible d'agrandir l'espace du site touristique dans un cachet naturel.

L'information distribuée à la population ne montre pas ces impacts : le dépliant (PR1, annexe D4) montre la chute naturelle non altérée, les points de vue choisis sont partiels, etc.

Enfin, toutes les images, notamment celles des belvédères, montrent des vues vers l'amont où il n'y a pas d'impact. De plus il y a toujours de l'eau dans la rivière alors qu'en réalité la rivière sera presque asséchée la majeure partie du temps, aucune photo ne montre la rivière asséchée.

### *La quantité et la qualité de l'eau*

Au Québec, en matière de calcul de débit écologique réservé, la référence ultime est l'ouvrage de Belzile et al. (1997)\*, sur lequel s'est basé Faune et Parcs Québec en 1999 pour élaborer sa "Politique de débits réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats". Le corps principal de la méthode Belzile est basé sur les importants travaux de Tennant (1976), que l'on appelle familièrement "Méthode du Montana", ainsi que sur d'autres études en Nouvelle-

Angleterre et dans les Maritimes. Belzile et al. (1997) ont adapté ces différentes méthodes pour les rendre applicables au Québec. Ils ont divisé le territoire en 15 régions écohydrologiques ayant des caractéristiques de bassin versant similaires. Pour chacune des régions, la méthode Belzile identifie un certain nombre d'espèces-cibles de poissons pour lesquelles la protection des habitats est conseillée. Si aucune spécification n'est mentionnée concernant les espèces-cibles, la méthode recommande un débit écologique correspondant à 50% du débit annuel moyen.

En introduction, Belzile et al. (1997) donne cependant quelques avertissements concernant l'utilisation des débits écologiques pour les rivières du Québec. Voici deux citations en pages 1 et 4. La deuxième est particulièrement instructive quant aux obligations du promoteur lorsque celui-ci veut déroger des méthodes établies de calcul du débit écologique:

"...Plus précisément, Beaudelin et Bérubé (1994) mentionnent que la substitution d'un débit artificiel à un débit naturel ainsi que la dérivation et l'assèchement de tronçons de cours d'eau peuvent s'accompagner de répercussions sur le milieu aquatique, comme la perte d'habitats à poisson, une grande fluctuation des débits, une diminution de la surface mouillée et de la vitesse du courant, une augmentation de l'amplitude des variations de température et de l'oxygène dissous et une concentration de la pollution. Outre les pertes et les perturbations d'habitats, ces modifications peuvent entraîner une altération fonctionnelle de l'écosystème aquatique, un appauvrissement des stocks halieutiques et un changement dans la dynamique des communautés piscicoles."

"...Dans les cas litigieux, il incombera au promoteur de démontrer, à l'aide d'outils plus performants (comme la technique du périmètre mouillé ou mieux, la modélisation d'habitat du type IFIM), que les débits suggérés dans ce rapport peuvent être abaissés de façon à concilier plus convenablement la protection des habitats du poisson et l'utilisation polyvalente du cours d'eau à des fins énergétiques ou autres".

Parmi les méthodes mentionnées dans Belzile et al. (1997), la 7Q2 est sans contredit la plus restrictive et n'est pas conseillée pour application au Québec. En page 44, les auteurs font la recommandation suivante:

"...Ces débits (ndr: d'étiage comme le 7Q2) sont, par conséquent, susceptibles d'être trop sévères pour le maintien de conditions favorables pour les poissons et **il n'est pas recommandé** de les utiliser comme référence pour fixer les normes de protection pour les espèces et leurs habitats..."

Dans le cas présent, le promoteur a choisi de ne pas maintenir un débit écologique en tout temps afin d'augmenter ses profits, ce qui est totalement inacceptable puisque la politique sur les débits réservés écologiques mentionne :

*Parmi les méthodes hydrologiques disponibles, Faune et Parcs Québec ainsi que le ministère de l'Environnement du Québec recommandent l'utilisation de la méthode écohydrologique (Belzile et al. 1997) mise au point pour les rivières du Québec. Cette méthode prend en considération les facteurs écologiques, hydrologiques et géographiques propres aux cours d'eau de la province. Elle tient compte des espèces présentes dans*

*l'ensemble des bassins versants du Québec ainsi que des stades critiques de leur cycle vital, ce que les autres méthodes hydrologiques ne font pas.*

*Dans le cas où un promoteur désire recourir à une méthode hydrologique autre que la méthode écohydrologique, il doit faire la démonstration qu'elle est applicable au plan d'eau où la centrale est projetée ainsi qu'aux habitats et aux espèces de poisson qui s'y trouvent.*

D'autre part, le débit écologique est déterminé en fonction du poisson et de son habitat, mais plusieurs autres espèces de plantes, d'insectes, d'amphibiens et de microorganismes dépendent de celui-ci.

Le milieu aquatique n'est donc pas uniquement composé de poissons; beaucoup d'autres organismes vivent et utilisent celui-ci. Bien que la protection soit assurée du point de vue de l'ichtyofaune, la flore et la faune autre que piscicole ne sont pas pris en compte. Une étude et un suivi du plancton, des macros invertébrés (crustacés, mollusques, insectes, etc.) et des plantes aquatiques pourraient améliorer et compléter le calcul des débits réservés. Cela nécessite des recherches et études scientifiques.

La modification du milieu terrestre dû au retrait de l'eau peut empêcher en tout ou en partie du cycle vital de ces espèces. La présence d'espèces rares ou protégées dans la bande riveraine devrait être prise en compte par l'étude d'impact, ainsi que les risques de colonisation, par des espèces envahissantes, voire nuisibles, des espaces ainsi libérés.

La présence de nombreuses espèces vulnérables ou menacées est également signalée dans le rapport du consultant Robert Demers faisant partie de l'appel d'offres (PR8.3, pages 11 et suivantes). Celui-ci souligne également la présence notable d'espèces floristiques liées à la présence d'humidité. Quel sera l'impact d'une réduction majeure de l'humidité notamment la nuit avec l'assèchement de la rivière ?

L'ensemble des travaux occasionnerait une érosion très importante des sols qui entoureront les nouveaux ouvrages à la prise d'eau et à la centrale puisque tout le couvert végétal aura été éliminé, des fossés de drainage aménagés autour des espaces de circulation, etc. L'érosion sera particulièrement spectaculaire en raison de l'étendue des travaux et des fortes pentes de terrain, et cela perdurerait bien au-delà de la durée des travaux. Il y aurait donc augmentation considérable des matières en suspension et de la turbidité à chaque pluie, notamment parce que les chemins d'accès seraient dotés de fossés de drainage qui se dirigeraient vers la rivière.

### *La faune aquatique et terrestre*

La présence de la Vergerette de Provancher est signalée le long de la rivière Ste-Anne-du-Nord. L'aménagement proposé risque d'en modifier les conditions écologiques d'une manière suffisamment importante pour mettre en péril sa présence dans ce milieu. L'aspect qui ressort concernant cette plante et sa présence là, c'est qu'elle y trouve les conditions d'humidité et de

substrat qui lui conviennent. Elle aime les milieux humides et frais, et ce sont les rapides, les chutes et le rétrécissement du lit de la rivière qui assurent cette humidité par la formation de brume et d'embruns. Si on réduit le débit à un maximum de 10 m<sup>3</sup>/sec pendant une période relativement courte et à 0,4 m<sup>3</sup>/sec pendant la majeure partie du temps on n'obtiendra plus les conditions présentes.

Puisque la grande majorité de l'eau sera turbiné, l'humidité et les embruns entourant la chute seront grandement réduits. Pourtant, l'air humide entourant les chutes permet souvent le développement d'une biodiversité floristique et mycologique riche, comme cela avait été expliqué dans le cas d'un projet semblable à Sainte-Ursule :

*« L'occurrence au parc des chutes d'espèces rares ou uniques (c'est-à-dire présentes au Québec ou au Canada, mais trouvées uniquement audit parc), probablement favorisée par les brumes générées par les chutes, confère à ce dernier un caractère d'unicité et une valeur patrimoniale inestimables en tant que réservoir de la biodiversité fongique. » (Francoeur, 2011)*

Un débit écologique minimum applicable aux conditions riveraines est requis. Il est inacceptable d'autoriser un projet qui va détruire - sans raison - 15 à 25% de l'habitat d'une espèce menacée et d'autant plus qu'il n'y a aucun bénéfice pour la société dans ce projet.

Ce projet représente donc un grand risque de perte de biodiversité et constitue donc une entrave à la Loi sur le développement durable, plus précisément sur le principe de préservation de la biodiversité (MDDEP, 2006) :

*« préservation de la biodiversité : la diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens »*

Il faut également souligner que le gouvernement exerce très peu de contrôle sur le respect des débits écologiques, comme l'a révélé la commission d'enquête Doyon, ce qui représente une grande inquiétude par rapport au maintien des écosystèmes. Une étude subséquente en est d'ailleurs venue à cette conclusion :

*« Malgré la présence des milliers de barrages au Québec (Astrade 1998), aucune étude ne s'est jamais intéressée à vérifier le respect des normes de débits réservés écologiques adoptées par la FAPAQ (1999) en aval de ces ouvrages. Pourtant la vérification de ces normes est très importante pour protéger les habitats du poisson et s'assurer de la qualité de l'eau en aval des barrages. » (Lajoie et al., 2006, p. 270)*

En ce qui concerne les interruptions d'écoulement à tous les soirs en été, il faut s'interroger très sérieusement à ce que représente un débit de 0,4 m<sup>3</sup>/sec circulant à travers les fonds rocheux de la rivière. Il est ici important de réaliser que les poissons devront migrer rapidement et se réfugier dans les bassins dès que le débit sera coupé. Cette situation est déjà survenue notamment au barrage mis en place sur la chute à Magnan de Saint-Paulin où il y a aussi une « chute à piton similaire » à celle prévue à Saint-Joachim :





Système de porte électrique et de seuil déversant similaire à celui prévu à Saint-Joachim (parement d'encrochement en moins).



Filet d'eau résiduel au pied de la chute lorsque la centrale fonctionne.

Le promoteur n'a pas démontré le maintien possible d'une libre circulation des poissons sur le tronçon court-circuité d'environ 575 mètres.

De plus, un manque de respect du débit écologique annoncé est régulièrement observé dans différents projets de petits barrages, et ce toujours afin d'augmenter la rentabilité des projets. Une étude a d'ailleurs constaté ce manque de respect régulier :

*« Il ressort de cette étude que les débits réservés écologiques ne sont pas respectés en aval des barrages. » (Lajoie et al., 2006, p.263)*

Cela signifie donc que même lorsque les débits écologiques sont bien déterminés, on observe régulièrement un non respect de cette valeur.

### *Le respect de la Loi sur le développement durable*

Ce type de projet ainsi conçu et non justifié sur les plans économiques et énergétiques déroge à de nombreux principes de la Loi sur le développement durable tels la protection de l'environnement, la prévention, la précaution et le respect de la capacité de support des écosystèmes:

*« protection de l'environnement : pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement;*

*prévention: en présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source;*

*précaution : lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement.*

*respect de la capacité de support des écosystèmes : les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité. » (MDDEP, 2006)*

De plus, le promoteur devrait payer les coûts supplémentaires pour réparer les dommages causés aux écosystèmes advenant le cas où cette valeur aurait été mal déterminée :

*«pollueur payeur : les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci. » (MDDEP, 2006)*

## Les impacts culturels et sociaux

Les chutes ont fait l'objet de peintures par Joseph Légaré (1795-1855) et par John William Edy (1780-1820), (*View of the St Anne or Grand river*) ce qui en fait une consécration de valeur culturelle et patrimoniale. Les peintures sont au musée de l'Amérique française.

Henry David Thoreau en a parlé dans son livre *A Yankee au Canada* et le peintre *Cornélius Krieghoff* l'a peinte dans son état naturel. Sa peinture est au Musée des Beaux-Arts de Québec.

Le site du canyon Sainte-Anne est également une destination de choix identifiée dans le *Guide des chutes du Québec* publié en 2005.



Son co-auteur, Michel Gauthier, également cofondateur de la Fondation Rivières, décrit le site comme «un havre de sérénité, une histoire de rêve, une magie empruntée, une simple rivière qui se termine déchaînée dans un torrent de méandres, et qui se distingue par son canyon envoûtant et désordonné. Il nous donne des frissons de joie, des espaces de vie, des émotions gratuites et nous laisse souvent pantois et surpris devant sa beauté. Comment peut-on penser y construire un barrage, un mur de béton, un tuyau dans lequel la rivière s'écoulera sous terre pour et une centrale pour la turbiner ? »

### *Une stratégie touristique axée sur l'attrait de la chute*

Le canyon Sainte-Anne constitue une des dernières grandes chutes naturelles du Québec, dans un cadre naturel, à proximité d'un grand centre. Dans la région de Québec, le site des chutes de la Chaudière est gravement altéré avec un précipice et une digue qui en traverse la crête. Le site de la chute Montmorency est doté d'importantes infrastructures qui font perdre une partie de l'ambiance. Ailleurs au Québec il y a Val-Jalbert dont les travaux vont altérer le caractère. Les chutes Delaney, située dans Portneuf et Sainte-Ursule en Mauricie demeurent remarquables mais relativement éloignées des grands centres. Soulignons enfin les chutes Manitou, Magpie et Au Tonnerre sur la Côte-Nord qui méritent une visite, mais elles sont fort éloignées.

Les travaux et l'exploitation d'une centrale hydroélectrique dans le canyon affecteraient la capacité d'attraction de ce site touristique, qui s'appuie avant tout sur le paysage naturel, l'importante dénivellation, le gouffre, et l'expérience de la visite.

Afin d'en préserver la pérennité, il est recommandé qu'Hydro-Québec en transfère la propriété et la gestion soit à la MRC soit à la SEPAQ. Un appui du gouvernement apparaît incontournable afin d'en augmenter la notoriété et la fréquentation, contribuant ainsi à soutenir l'industrie touristique régionale.

### *Politique nationale de l'eau*

Le gouvernement a reconnu l'eau comme patrimoine collectif dans sa Politique nationale de l'eau de 2002:

*« Le gouvernement tient d'abord à réaffirmer, à travers la Politique nationale de l'eau, sa volonté de reconnaître la ressource eau comme **une richesse de la société québécoise** faisant partie intégrante du **patrimoine collectif**. Le Code civil du Québec reconnaît que l'eau, qu'elle soit de surface ou souterraine, est une chose commune, sous réserve des droits d'utilisation ou des droits limités d'appropriation qui peuvent être reconnus. Ce statut de chose commune implique que tous les membres de la collectivité ont le **droit d'avoir accès à l'eau** et d'en faire un usage conforme à sa nature; que l'État a la responsabilité de réglementer les usages de l'eau, d'établir les choix de son utilisation ainsi que d'en **préserver la qualité et la quantité dans l'intérêt général**. En ce sens, le gouvernement entend disposer des outils nécessaires, en cas de conflit, afin de faire prévaloir sur d'autres usages le **droit essentiel des individus d'avoir accès à l'eau** pour répondre à leurs besoins fondamentaux. »*  
(Ministère de l'Environnement, 2002)

Ainsi donc le fait de remettre la gouvernance de nombreux projets de petites centrales hydroélectriques aux communautés locales ou à des promoteurs privés, comme dans le cas présent, va à l'encontre de cette politique qui vise la protection de l'eau au bénéfice de l'ensemble des québécois. C'est donc en considérant également cette politique que ce projet devrait être rejeté.

## Vers d'autres horizons énergétiques

L'énergie au Québec, longtemps définie exclusivement par l'hydroélectricité, est appelée vers de nouveaux horizons. En fait, au niveau mondial, les modes de production et d'aménagement sont dans un virage majeur. Bien que renouvelable, l'hydroélectricité n'est pas reconnue comme une source d'énergie verte puisque d'autres options plus durables sont maintenant disponibles. Il est capital de saisir le train afin de demeurer chef de file en matière énergétique. Les autres options énergétiques, présentant un coût environnemental plus faible, doivent être favorisées. L'efficacité énergétique constitue en ce sens un secteur à valoriser en plus de toutes les mesures d'économie possibles en agissant sur la tarification et des incitatifs fiscaux.

### *L'efficacité énergétique : la voie de l'avenir*

En permettant d'offrir un niveau de service égal ou supérieur tout en consommant moins d'énergie par unité, l'efficacité énergétique constitue la meilleure option, tel que conclu au Débat public sur l'énergie en 1996. Les usages les plus coûteux, c'est-à-dire ceux reliés au chauffage doivent être ciblés. La mise à jour du Code du bâtiment, l'introduction du captage solaire et de la géothermie pourraient notamment permettre d'économiser 511,5GWh par an en introduisant ces mesures sur les 40 000 nouvelles unités d'habitation mises en chantier annuellement au Québec. Ces trois mesures clés pourraient être mises en oeuvre dès maintenant dans les nouvelles constructions et ainsi générer de d'importantes économies de chauffage pour l'ensemble du Québec. Une telle entreprise serait spécifiquement bénéfique pour les ménages à faibles revenus qui doivent consacrer une part importante de leur revenu. L'introduction de nouveaux programmes d'économie d'énergie est socialement rentable et préférable à une hausse continue des tarifs d'électricité.

Par ailleurs, la filière de l'efficacité énergétique est fortement créatrice d'emplois dans le secteur de la construction et de la rénovation. Cela va d'ailleurs dans le sens du principe de production et consommation responsable de la Loi sur le développement durable :

*« production et consommation responsables : des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficience, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources. » (MDDEP, 2006)*

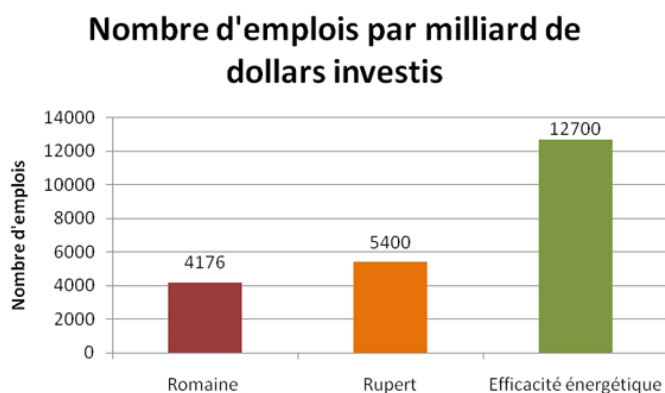
D'ailleurs, la population québécoise s'était exprimée contre la multiplication des petits barrages lors des consultations publiques sur l'énergie en 1995-1996. Un consensus social s'était dégagé en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies vertes.

### *Novoclimat et autres normes: un retard qui coûte cher*

La législation conserve un retard considérable dans la mise à jour du Code du bâtiment. La mise à jour récente ne vise que le secteur résidentiel. Le retard dans l'entrée en vigueur d'un nouveau code a ainsi causé des frais importantes que la Fondation Rivières a évalué à 6,3 M\$ par année, soit un gaspillage équivalant à la mise en chantier de 4 nouvelles petites centrales par année.

## Campagne Avec énergie

Depuis déjà trois ans, la Fondation Rivières fait la promotion de l'efficacité énergétique et d'alternatives énergétiques dans sa campagne *Avec énergie*. Cette campagne met en lumière les avantages de l'efficacité énergétique. D'ailleurs, le tableau suivant met bien en évidence les emplois qui pourraient être créés si le gouvernement entamait une démarche claire pour favoriser l'efficacité énergétique :



Source pour efficacité énergétique :

Étude comparative: [DUNSKY EXPERTISE EN ÉNERGIE](#). La centrale du Suroît, l'efficacité énergétique et l'énergie éolienne : analyse comparative des options, mai 2004.

Source pour Rupert et Romaine :

Étude d'impact d'Hydro-Québec sur les projets Rupert et Romaine.

En comparant ces valeurs avec le projet d'Hydro-Canyon Saint-Joachim, cela représenterait de deux à trois fois plus d'emplois dans la région, bien au-delà des deux ou trois emplois permanents prévus et de la centaine pendant la construction. Cela appuie donc l'idée qu'un autre type de développement serait plus bénéfique pour la communauté locale, pour l'environnement et pour l'ensemble de la collectivité québécoise.

## Conclusion

Les documents, informations et échanges réalisés dans l'évaluation du projet permis d'identifier une série de conséquences majeures inacceptables.

Ce projet prévoit des bénéfices pour le promoteur et la communauté locale au détriment de la collectivité québécoise qui devrait en assumer les frais dans le contexte énergétique actuel qui est totalement différent de celui qui était prévu entre 2006 et 2009 lors de l'ébauche du Programme d'achat d'électricité par Hydro-Québec. On estime qu'Hydro-Canyon Saint-Joachim engendrerait des pertes pour Hydro-Québec Distribution de 5,6 M\$ par année, soit 88 M\$ (valeur actualisée) sur 20 ans. Ces pertes se répercuteraient sur les tarifs d'électricité des consommateurs.

Ce projet présente une iniquité quant à l'usage d'un bien collectif, l'eau, une richesse commune, qui doit profiter à l'ensemble des québécois. Le site constitue un bien public inestimable sur le plan environnemental et touristique qui devrait être mis en valeur dans l'intérêt de tous. Ce projet est incompatible avec cette mission.

Des informations manquent au dossier notamment quant aux impacts visuels du projet. Le promoteur n'a pas présenté de simulations visuelles et certaines d'entre-elles apparaissent inexactes. Il faut tenir compte des impacts visuels à partir de tous les points d'observation et non uniquement à partir de trois emplacements précis (ponts et belvédères), mais aussi des sentiers. En aucune façon la présence du barrage et de la centrale ne saurait passer inaperçue. L'impact ne se limitera pas qu'à la réduction du débit dans la rivière. Les visiteurs constateront que des travaux gigantesques ont été réalisés sur les falaises à l'amont et à l'aval, des aménagements bétonnés, etc. Il faut également considérer que le projet limite toute augmentation de la superficie du site touristique et de la fréquentation en d'autres saisons.

En ce qui concerne les aspects environnementaux, le projet occasionnerait l'assèchement quotidien de la rivière sur 575 mètres avec un débit de seulement 0,4 m<sup>3</sup>/s et moins la nuit l'été et 0,25 m<sup>3</sup>/s l'hiver et hors de la saison touristique la majorité du temps. Il est en moyenne annuelle de 33 m<sup>3</sup>/s.

Le débit minimal proposé par le promoteur n'est pas écologique et ne vise qu'à maximiser ses profits. Le débit écologique a été écarté. Des impacts quant à aux conditions naturelles sont appréhendés (notamment à l'égard de l'humidité favorisant certaines espèces floristiques). De surcroît, la présence d'au moins une espèce menacée a été confirmée dans le secteur, cette espèce bénéficiant justement des conditions particulières du site. Plusieurs autres espèces sont présentes sur le site.

Le patrimoine historique du site, d'intérêt national, serait pour sa part altéré avec l'introduction d'ouvrages civils inappropriés (bâtiment, prise d'eau, chemins d'accès, canal d'évacuation) et la modification de la beauté naturelle des lieux (assèchement de la rivière, déboisement, remblaiement, etc.). Or, la préservation du caractère du site nécessite un respect intégral.

Enfin, des conflits d'intérêts sont notés dans la gouvernance du projet. Le montage financier n'assure pas un contrôle par le milieu puisque le groupe AXOR détient un droit de veto pour les décisions d'importance, contrairement à une exigence du Programme d'achat d'électricité.

Plusieurs recommandations de la Commission d'enquête sur la politique d'achat par Hydro-Québec d'électricité auprès de producteurs privés émises notamment à l'égard du gouvernement, du ministère des Ressources naturelles, d'Hydro-Québec et du ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, devraient être respectées.



**Annexe 1**  
**Recommandations de la Commission d'enquête sur la politique d'achat par Hydro-Québec  
d'électricité auprès de producteurs privés, 31 mars 1997**

**Commission d'enquête  
sur la politique d'achat par Hydro-Québec  
d'électricité auprès de producteurs privés**

Montréal, le 31 mars 1997

Monsieur Michel Carpentier,  
Secrétaire général du Conseil exécutif  
770, rue Sherbrooke Ouest, 4<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec)  
H3A 1G1

Monsieur le Secrétaire général,

Le 7 juin 1995, sur la recommandation du ministre des Ressources naturelles, le gouvernement prenait le décret 753-95 et constituait la Commission d'enquête sur la politique d'achat par Hydro-Québec d'électricité auprès de producteurs privés, conformément à l'article 1 de la Loi sur les commissions d'enquête (L.R.Q., c. C-37).

Les soussignés ont été nommés commissaires afin de conduire cette enquête et d'en faire rapport au gouvernement.

Nous avons l'honneur de présenter notre rapport.

Nous vous prions d'agréer, monsieur le Secrétaire général, l'expression de notre considération distinguée.

  
M. le Juge François Doyon, J.C.Q.  
Président

  
M. Rhéal Châtelain, f.c.a.  
Commissaire

/p.j.

## Partie X

### RECOMMANDATIONS

---

La Commission a regroupé, dans cette partie, toutes les recommandations qu'elle a déduites de l'analyse de la preuve. Afin de permettre au lecteur de les situer dans leur contexte, l'on a assorti chacune d'elles d'un numéro qui correspond à la partie du rapport dont elle a été extraite.

#### LA COMMISSION RECOMMANDE:

##### QUE LE GOUVERNEMENT :

1. revoie la répartition de la taxe dite *foncière municipale* perçue par le ministère du Revenu afin qu'elle soit redistribuée aux municipalités qui supportent des petites centrales sur leur territoire, sur une base plus équitable pour tenir compte des inconvénients qui peuvent être reliés à la présence et à l'exploitation de ces ouvrages. (5.3.2)
2. établisse des conditions d'exploitation, conformément à celles généralement imposées par le MEF, pour chacune des petites centrales n'ayant pas fait l'objet d'un certificat d'autorisation et demande à Hydro-Québec de réviser, s'il y a lieu, les conditions d'achat d'électricité auprès des producteurs touchés par de nouvelles conditions d'exploitation afin que leurs revenus n'en soient pas indûment affectés. (7.1.2)
3. prévoie, dans les décrets qu'il émet, la possibilité de réviser l'importance du débit réservé s'il s'avère insuffisant pour protéger adéquatement la faune ou pour assurer le respect de la beauté naturelle des lieux. (7.1.5)

4. conjointement avec la Ville de Belleterre, la Première Nation de Longue Pointe (Winneway) et la Banque Barclay's, fasse tous les efforts requis pour régler la situation de la petite centrale de Belleterre de façon satisfaisante pour tous et envisage, à cette fin, toutes les avenues juridiques possibles; (7.1.8)
5. permette aux municipalités de produire de l'électricité dans le cadre du programme des petites centrales, à des fins de livraison à leurs citoyens et aux entreprises établies sur leur territoire, et propose des amendements aux lois pour ce faire; (7.1.8)
6. exige l'approbation des plans et devis des divers ouvrages avant que leur construction ne débute; (7.1.8)
7. exige et s'assure que les autorités municipales procèdent par appel d'offres public avant d'autoriser quelque concession de droits ou d'immeubles. (7.1.8)
8. amende la politique d'octroi et, si nécessaire, entreprenne des démarches pour que les lois particulières soient amendées, afin que les sites hybrides, dont la partie *privée* est la propriété d'un organisme public ou d'une société d'État, soient obligatoirement l'objet d'un appel d'offres public; (7.1.9)
9. prenne position et affirme qu'il n'autorisera pas les organismes publics et les sociétés d'État, propriétaires d'un site ou d'une partie d'un site, à céder leurs droits sans appel d'offres public. (7.1.9)
10. propose un amendement à l'article 31.1 *L.Q.E.* afin de définir, à la lumière de l'esprit de la loi, le mot *frivole* qui justifie le rejet d'une demande d'audiences publiques; (7.1.14)
11. confie au MEF le mandat de tenir des audiences génériques sur les impacts environnementaux du procédé de cogénération avant que des certificats d'autorisation ne soient émis en rapport avec des projets y faisant appel. (7.1.14)
12. s'engage à rendre publics les motifs justifiant toute décision allant à l'encontre d'un rapport d'une Commission du BAPE. (7.1.15)
13. clarifie le texte du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* en précisant si les seules demandes visées par l'article 31.1 *L.Q.E.* sont celles faisant passer la puissance d'une petite centrale à plus de 10 MW ou si toute augmentation de puissance d'une centrale qui est déjà d'une puissance supérieure à 10 MW est visée par l'article 31.1. (7.1.16)

14. *amende le règlement sur les habitats fauniques afin que les dispositions des articles 128.1 et ss. de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune s'appliquent aux sites du domaine privé. (7.2.2.3)*

#### QU'HYDRO-QUÉBEC :

15. *entreprene une étude complète visant à évaluer son intérêt financier à aménager et continuer à exploiter des petites centrales hydroélectriques; (2.4.1.2)*
16. *étudie la possibilité d'aménager et d'exploiter des petites centrales hydroélectriques en négociant, si nécessaire, avec ses employés, des modifications au contrat de travail. (2.4.1.2)*
17. *mette fin à sa politique l'autorisant à engager des équipements sur la base de contrats d'exportation signés, mais non confirmés ou non encore autorisés par les instances gouvernementales de l'acheteur; (4.3.2.2)*
18. *ou prévoie des pénalités aptes à compenser les pertes causées, suite à l'engagement d'équipements, par la décision de l'acheteur de résilier le contrat ou par son incapacité à obtenir les autorisations gouvernementales requises. (4.3.2.2)*
19. *mette fin à l'utilisation des coûts évités pour fixer le tarif dans le cadre d'une politique d'achat d'électricité produite par des producteurs privés; (5.2.1)*
20. *achète l'électricité produite par des producteurs privés aux meilleures conditions en instituant une procédure d'appel d'offres public faisant place à la concurrence, notamment, quant au prix, en prenant soin que le prix maximal n'excède pas les coûts évités lorsqu'il est possible de les calculer selon une méthode fiable. (5.2.1)*
21. *conçoive sa procédure d'appel d'offres de façon à tenir compte des inégalités dans les coûts unitaires de production selon le potentiel de puissance des projets et selon la ressource utilisée; (5.2.1)*
22. *prévoie, le cas échéant, des modalités particulières visant à privilégier certains types de projets en fonction, notamment, du développement régional et de la protection de l'environnement. (5.2.1)*
23. *précise davantage ce qu'elle entend par l'expression coûts évités et informe, en toute transparence, le gouvernement et le public que le tarif offert aux producteurs privés durant la*

période de 1991 à 1993 ne reflétait pas ses coûts évités et ne constituait donc pas une tarification neutre à long terme, contrairement à son discours officiel et à sa politique d'achat. (5.2.2)

24. dans l'hypothèse où elle conserverait une politique tarifaire basée sur les coûts évités, révisé son approche dans l'établissement de la grille tarifaire de façon à ce qu'elle ne paie pas aux producteurs privés l'équivalent des coûts de transport de l'électricité en plus de les assumer elle-même. (5.2.3.1)
25. vérifie, *a posteriori*, les impacts véritables en terme de développement économique régional et de création d'emplois, à partir de petites centrales retenues sur une base d'échantillonnage et ne se limite pas à des analyses purement prévisionnelles et hypothétiques; (5.3.1.5)
26. rende compte publiquement des résultats de cette vérification en rapport avec les objectifs qu'elle s'était fixés. (5.3.1.5)
27. prévois, dès l'émission d'une lettre d'intention, la possibilité de se retirer d'un projet si les circonstances le justifient, sans avoir à signer, au préalable, le contrat d'achat d'électricité. (6.2.1.2)
28. abandonne la pratique d'offrir une augmentation annuelle minimale de ses tarifs d'achat; (6.2.2.3)
29. conçoive son processus d'appel d'offres de façon à prévoir une hausse annuelle de ses tarifs d'achat inférieure à l'Indice des prix à la consommation. (6.2.2.3)
30. s'assure qu'un compte rendu complet et conforme des réunions des divers comités et assemblées, décisionnels ou non, soit systématiquement rédigé et qu'un membre du comité ou de l'assemblée soit spécifiquement assigné à cette tâche; (6.4.1)
31. veille à ce que le président de chacun de ces comités ou de chacune de ces assemblées ait la responsabilité de voir au respect de cette règle. (6.4.1)
32. prévois, à l'intérieur de la lettre d'intention, une clause de retrait pouvant être exercé unilatéralement par Hydro-Québec, clause spécifiant, si la société d'État désire rembourser le promoteur de certains frais encourus, qu'il doit démontrer, pour avoir droit à ce remboursement, qu'il s'agit de dépenses nécessaires et raisonnables, c'est-à-dire indispensables et modérées; (6.4.5.2)
33. prévois que les dépenses ne soient remboursées que si le promoteur a soumis à Hydro-Québec les pièces justificatives à l'appui de tous les montants réclamés; (6.4.5.2)

34. effectue, le cas échéant, une vérification rigoureuse des réclamations, vérification dont la nature et l'étendue seraient conformes à son objet. (6.4.5.2)
35. en collaboration avec le MRN et le MEF, examine les impacts environnementaux que peut engendrer la grille tarifaire de puissance et d'énergie, de même que toute grille tarifaire favorisant un facteur d'utilisation élevé en hiver de la part de petites centrales hydroélectriques, et revoit, si nécessaire, la structure d'une telle grille tarifaire pour en éliminer les effets néfastes. (7.1.5)
36. vérifie et évalue, avant de signer un contrat, la compétence du promoteur et de ses consultants; (7.1.7)
37. vérifie et évalue les garanties financières du promoteur lui permettant de développer et d'exploiter sa centrale dans le respect des lois, des règlements et du droit du public à la sécurité de sa personne et de ses biens; (7.1.7)
38. vérifie l'exploitation des petites centrales et refuse de prendre livraison de l'électricité lorsque la sécurité du public ou de ses biens est en cause. (7.1.7)
39. exige d'être informée, avant de signer un contrat d'achat d'électricité, de l'identité du promoteur et de ses propriétaires ou actionnaires, à moins qu'il ne s'agisse d'une compagnie publique, auquel cas l'identité des principaux actionnaires pourrait suffire. (7.1.9)
40. informe le gouvernement dès qu'une petite centrale, qui n'a pas été soumise à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, produit de l'électricité à une puissance supérieure à 10 MW; (7.1.10)
41. soit particulièrement vigilante à l'égard des petites centrales dont la puissance paraît se rapprocher de la limite de 10 MW. (7.1.10)
42. ne s'engage pas, à l'égard d'un projet ou auprès d'un promoteur, tant que ce dernier ne démontre pas qu'il détient les droits requis ou qu'il est en possession d'un engagement formel du propriétaire des droits. (7.1.11)
43. s'assure qu'un compte rendu soit rédigé ou que des notes soient consignées à l'égard de toute rencontre ou discussion tenue dans le cadre de négociations entre Hydro-Québec et un promoteur. (7.1.13)
44. ne signe aucun contrat d'achat d'électricité tant que le promoteur n'a pas obtenu les autorisations requises; (7.1.18)

- 45. informe les populations locales de la signature de toute lettre d'intention susceptible d'entraîner la construction d'une petite centrale sur leur territoire. (7.1.18)
- 46. ne cède aucun site au MRN ou à l'entreprise privée sans avoir, au préalable, effectué une évaluation de ce site afin de s'assurer qu'elle a un intérêt économique à le faire. (7.2.1.3)
- 4. adopte une règle prohibant toute communication entre l'un de ses administrateurs, d'une part, et ses employés ou dirigeants, d'autre part, en rapport avec un projet impliquant cet administrateur ou l'une des compagnies auxquelles il est lié; (8.2.7.3)
- 48. s'assure que l'on respecte rigoureusement les exigences de l'article 19 de sa loi et de l'article 18 du code d'éthique de ses administrateurs, de même que la lettre et l'esprit de la loi en rapport avec l'obligation des administrateurs de divulguer leurs intérêts; (8.2.7.3)
- 49. révisé sa procédure visant à identifier et dénoncer toute situation, même potentielle, de conflit d'intérêts ou d'apparence de conflit d'intérêts chez ses employés; (8.2.7.3)
- 50. s'assure que l'on respecte, à la fois, la lettre et l'esprit du code de conduite de ses employés et veille à ce que l'on attire régulièrement leur attention sur ces exigences et sur l'importance de les respecter; (8.2.7.3)
- 51. traite rapidement chaque cas de conflit d'intérêts ou d'apparence de conflit d'intérêts et adopte une procédure à cet égard, procédure prévoyant notamment la consignation par écrit d'une telle situation et l'envoi d'un avis écrit à l'administrateur ou à l'employé concerné. (8.2.7.3)

#### **QUE LE MRN :**

- 52. vérifie, *a posteriori*, les impacts véritables en terme de développement économique régional et de création d'emplois, à partir de petites centrales retenues sur une base d'échantillonnage et ne se limite pas à des analyses purement prévisionnelles et hypothétiques; (5.3.1.5)
- 53. rend compte publiquement des résultats de cette vérification en rapport avec les objectifs qu'il s'était fixés. (5.3.1.5)
- 54. s'il ne modifie pas son approche pour établir la valeur des ouvrages et des équipements en place, assure un suivi adéquat des sommes investies par les promoteurs en exigeant que ceux-ci produisent une attestation formelle de leurs vérificateurs externes établissant l'ampleur des investissements réalisés. (5.3.2)

55. évalue l'état des ouvrages et des équipements en place avant de les céder à des producteurs privés; (5.3.2)
56. établit un pourcentage variable des revenus anticipés, conformément à un barème qui tiendrait compte de l'état des ouvrages et des équipements, afin de déterminer le prix exigé pour leur cession; (5.3.2)
57. évalue ou réévalue les taux ou les pourcentages acceptables. (5.3.2)
58. reconnaît que l'entente intervenue entre le MBR et le MENVIQ soit l'objet d'une interprétation large et libérale qui accepte le rôle, la spécificité et la compétence pleine et entière du MEF; (7.1.1)
59. reconnaît que le MEF n'ait pas à supporter le fardeau de la preuve dès lors qu'il exprime l'avis qu'il existe, à l'égard de l'exploitation d'une petite centrale, une probabilité d'impacts environnementaux. (7.1.1)
60. favorise clairement les communautés locales dans l'attribution de projets de petites centrales, surtout ceux qui permettront la participation de leur population; (7.1.8)
61. vérifie, au préalable, dans le cadre du programme des petites centrales, en collaboration avec Hydro-Québec, la compétence du promoteur et de ses consultants; (7.1.8)
62. vérifie, au préalable, dans le cadre du programme des petites centrales, en collaboration avec Hydro-Québec, la capacité financière du promoteur de développer et d'exploiter sa centrale dans le respect des lois, des règlements et du droit du public à la sécurité de sa personne et de ses biens; (7.1.8)
63. adopte une procédure de contrôle et de vérification, *a priori*, des consignes d'exploitation et des programmes de formation du promoteur et, *a posteriori*, du respect des consignes et des conditions d'exploitation; (7.1.8)
64. informe, dans le cadre d'un processus formel, les communautés locales (MRC, municipalités, villes, communautés autochtones, etc.) de l'existence de tout projet susceptible d'être implanté sur leur territoire. (7.1.8)
65. ne s'engage pas à céder les droits hydrauliques relatifs à un site tant que le promoteur n'a pas démontré qu'il a obtenu le consentement des personnes détenant des droits sur le site ou susceptibles d'être affectées par l'exploitation des ouvrages. (7.1.12)



66. respecte le mandat premier d'Hydro-Québec qui est et doit demeurer avant tout l'approvisionnement du Québec en électricité. (7.1.17)
67. reconnaisse le rôle prioritaire d'Hydro-Québec dans le domaine du développement hydroélectrique en lui accordant la responsabilité d'identifier et d'évaluer les sites qu'elle entend céder au Ministère et en réaffirmant son droit de préférence et de préemption à l'égard des sites hydrauliques. (7.2.1.2)
68. s'assure que le comité de sélection comprenne des représentants du MEF, analyse les impacts environnementaux d'un projet et puisse le rejeter, au cours de cette étape, lorsqu'il est prévisible que ces impacts ne puissent être l'objet de mesures d'atténuation acceptables; (7.2.2.1)
69. examine, en collaboration avec le MEF, dans le cadre d'audiences génériques publiques, les impacts positifs et négatifs de l'implantation, dans les régions, de petites centrales hydroélectriques afin de s'assurer que le coût social qu'elles engendrent soit justifié par les avantages qu'elles procurent et ce, avant la mise en vigueur d'un programme de petites centrales. (7.2.2.1)
70. exclue du programme de petites centrales les sites vierges à moins que des études précises et détaillées, ayant fait l'objet d'audiences publiques, ne justifient l'installation d'aménagements nouveaux selon les points de vue économique, social et environnemental. (7.2.2.1)
71. fasse en sorte que tout projet de petite centrale soit l'objet d'une annonce publique, avant que des étapes déterminantes pour l'avenir du projet ne soient franchies; (7.2.3)
72. favorise la participation de la population tant à l'étape de la mise en disponibilité du site qu'à l'étape du choix de projet. (7.2.3)

#### **QUE LE MEF :**

73. développe dès que possible, en collaboration avec les producteurs privés, des outils permettant de mesurer sans ambiguïté le débit d'eau passant au-dessus de la crête d'un barrage; (7.1.3)
74. prévoit, dans les certificats d'autorisation, la possibilité de réviser l'exigence de débit réservé s'il s'avère insuffisant pour protéger adéquatement la faune ou pour assurer le respect de l'apparence des lieux ou la participation aux activités aquatiques décrites au certificat. (7.1.3)

75. revoie à la hausse, pour des raisons de protection faunique, comme le permettent les certificats d'autorisation, l'exigence de débit réservé à la petite centrale T.D. Bouchard à St-Hyacinthe; (7.1.4)
76. assure un suivi rigoureux du respect des conditions et des spécifications prévues dans les certificats d'autorisation et liées à l'exploitation d'une petite centrale; (7.1.4)
77. revoie ses règles encadrant les décisions des fonctionnaires quant à l'assujettissement d'un projet à l'article 31.1 de la *L.Q.E.* et à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement et fasse reconnaître l'importance du respect intégral de la loi. (7.1.4)
78. précise davantage, en rapport avec la petite centrale de Coulonge, ce qu'il entend par l'expression *crête déversante* et surtout indique au promoteur et aux citoyens l'endroit exact où la jauge devrait être placée. (7.1.5)
79. utilise, à l'égard de tous les certificats d'autorisation, une méthode de rédaction similaire qui fasse appel à une formulation éprouvée et qui permette au Ministère de s'assurer que ses volontés soient clairement exprimées et respectées. (7.1.6)
80. prévoit, dans l'hypothèse où il émettrait un certificat d'autorisation dont certaines conditions pourraient être modifiées ultérieurement, que le certificat puisse imposer, suite à une telle modification, non seulement d'autres conditions mais également des conditions qui pourraient s'avérer plus contraignantes pour le promoteur. (7.1.6)
81. inclue, dans le certificat d'autorisation, les conditions ou les principales conditions imposées au producteur ou, lorsque cela ne peut être fait, annexe au certificat, pour le bénéfice des citoyens, un sommaire significatif des conditions imposées au producteur. (7.1.6)
82. établisse, en collaboration avec l'APPHQ, des normes quant à la formation du personnel opérant de petites centrales hydroélectriques; (7.1.7)
83. vérifie et évalue, avant d'émettre un certificat d'autorisation, le cours de formation que le promoteur dispense ou dispensera à ses employés; (7.1.7)
84. s'assure qu'une formation adéquate est ou a été dispensée aux employés du promoteur; (7.1.7)

85. exige du promoteur une garantie financière ou un contrat d'assurance permettant au public d'être dédommagé adéquatement, le cas échéant; (7.1.7)
86. prête assistance aux municipalités qui subissent des dommages causés par l'exploitation d'une petite centrale. (7.1.7)
87. s'assure, avant de délivrer un certificat d'autorisation, que le promoteur soit en possession de consignes d'exploitation acceptables et d'un manuel de formation convenable; (7.1.8)
88. s'assure que le promoteur vérifie, périodiquement, l'état de ses ouvrages et les connaissances de son personnel et qu'il apporte les correctifs qui s'imposent afin de combler les lacunes identifiées. (7.1.8)
89. effectue une analyse plus poussée afin de déterminer la capacité de production de la centrale de Buckingham; (7.1.10)
90. procède conformément à la loi, s'il s'agit d'une centrale d'une puissance supérieure à 10 MW; (7.1.10)
91. s'assure, avant d'émettre un certificat d'autorisation, lorsque plusieurs producteurs exploitent les forces hydrauliques d'une même rivière, que ceux-ci ont conclu une entente de concertation quant à la coordination de leurs activités de production; (7.1.10)
92. retienne l'émission du certificat d'autorisation lorsque le promoteur désire, avant l'émission du certificat, effectuer un changement important à son projet, tant qu'une évaluation des conséquences d'un tel changement n'est pas complétée; (7.1.10)
93. exige systématiquement l'installation de jauges ou de repères pour permettre une vérification précise et rapide du respect des exigences de niveau d'eau; (7.1.10)
94. s'assure que le promoteur soit en mesure de l'informer de façon satisfaisante, conformément aux exigences du certificat d'autorisation; (7.1.10)
95. prend immédiatement les dispositions adéquates dès qu'il constate que le promoteur est incapable de livrer ces informations. (7.1.10)
96. exclue du programme de petites centrales les sites vierges à moins que des études précises et détaillées, ayant fait l'objet d'audiences publiques, ne justifient l'installation d'aménagements nouveaux selon les points de vue économique, social et environnemental. (7.2.2.1)

97. complète l'étude en cours sur le débit réservé et adopte une politique de débit réservé et de débit minimal avant d'émettre un certificat d'autorisation en rapport avec une petite centrale hydroélectrique ou, à tout le moins, qu'il prévoie, dans le cadre du certificat d'autorisation, la possibilité de réévaluer ultérieurement l'exigence de débit réservé et de débit minimal au moment où l'étude sera complétée et où la politique sera adoptée. (7.2.2.2)
98. considère, dans le cadre de l'évaluation de tout projet de petites centrales hydroélectriques, un avis faunique émis par le secteur Faune du Ministère. (7.2.2.3)
99. rende public, avant d'émettre un certificat d'autorisation, les parties des analyses environnementales et des avis fauniques qui réfèrent à la protection de l'environnement et des habitats fauniques; (7.2.3)
100. favorise la participation de la population, par des séances de consultation publiques, et tienne compte de son avis avant d'émettre un certificat d'autorisation. (7.2.3)
101. fasse un inventaire de toutes les petites centrales afin de s'assurer que chacune soit l'objet d'un programme de contrôle systématique assurant le respect des exigences prévues aux certificats d'autorisation; (7.2.4)
102. s'assure que les directions régionales disposent de budgets et d'effectifs suffisants pour s'acquitter adéquatement de leur mandat. (7.2.4)

#### **QUE L'APPHQ :**

103. incite tous ses membres à exploiter leurs petites centrales conformément aux conditions généralement imposées par le MEF, nonobstant le fait que l'exploitation du site puisse n'être soumise à aucun certificat d'autorisation. (7.1.2)

## Annexe 2

# Les impacts d'une diminution de débit

### L'intégrité écologique des cours d'eau

Au Canada, le maintien de l'intégrité écologique a été élevé au rang des priorités dans la Loi sur les Parcs nationaux du Canada amendé en 1988 par le Parlement canadien. L'intégrité écologique est représentée selon trois grandes catégories indissociables dans les milieux aquatiques, soit l'intégrité chimique, physique et biologique.

L'intégrité physique est celle des composantes physiques des rivières qui réfèrent majoritairement à l'hydrologie et à la géomorphologie, cette dernière comprenant également le régime des sédiments (Norris et Thoms, 1999). L'hydrologie, la morphologie et la végétation rivulaire déterminent conjointement, dans l'espace et dans le temps, toute la diversité de l'habitat aquatique.

Karr (1991) a ciblé cinq principales classes de facteurs dans l'environnement qui sont déterminants pour l'intégrité écologique et qui pouvaient être influencées par les pressions anthropiques, à savoir : les sources allochtones de matière organique, la qualité de l'eau, la structure de l'habitat, le débit et les interactions biotiques (Carvalho et al. 2007). L'intégrité d'un système lotique est donc définie par ses composantes biotiques, mais également par les conditions et les processus qui génèrent et qui maintiennent ces composantes (Angermeier et al., 1994).

Les perturbations des milieux aquatiques, qui résultent des activités humaines, causent un changement des conditions et des processus biologiques ce qui se répercute grandement sur leur intégrité (Karr et al., 1986). L'intégrité d'un système biologique décline si le régime naturel de perturbations est altéré par la présence, l'intensité et la fréquence d'une perturbation qui va au-delà de l'expérience adaptative du biote, spécialement si cette perturbation est permanente (Karr, 1996). La dégradation des écosystèmes lotiques se traduit aujourd'hui par l'action unique ou conjuguée de stress chimiques, physiques ou biologiques qui opèrent dans le milieu et qui produisent une séquence typique de changements biotiques avec l'augmentation des pressions (Davies et Jackson, 2006). Ces milieux perdent ainsi leur intégrité écologique au fur et à mesure que les pressions qui pèsent sur eux s'accumulent et perdurent dans le temps.

En 1987, Schindler concluait qu'une approche de suivi seulement reliée à une espèce unique était peu efficace pour conclure sur l'impact des activités humaines sur le biote. Ceci s'est également confirmé avec le temps et les scientifiques ont plutôt opté pour des méthodes incluant des études sur la dynamique de population, sur l'organisation de la chaîne alimentaire et sur la structure de la communauté biologique qui s'avèrent beaucoup plus intégratrices et performantes quant à l'indication palpable de la condition du milieu (Norris et Thoms, 1999).

L'Indice d'intégrité biotique (utilisé par les parcs nationaux) est un outil qui permet de déterminer la qualité générale d'un milieu par l'étude de différentes variables propres à une communauté biologique spécifique. Les communautés biologiques les plus utilisées pour constituer un Indice d'intégrité biotique sont les poissons et les macro-invertébrés.

- Les poissons sont particulièrement intéressants parce qu'ils sont présents dans la majorité des plans d'eau, leur taxonomie, leurs exigences écologiques et leur cycle de vie sont généralement

mieux connus, ils occupent une variété de niveaux trophiques et d'habitats et ils ont une forte valeur économique et esthétique (Simon, 1999). Il est largement reconnu que la grosseur, la vitalité et la distribution spatiale des espèces sont dépendantes de la quantité et de la qualité de leur habitat (Karr, 1991). En général, les perturbations qui sévissent dans les milieux aquatiques nuisent aux espèces dont les habitudes alimentaires sont spécifiques, à savoir des espèces spécialistes comme les insectivores ou les carnivores au sommet du réseau trophique (Manolakos et al., 2007). Par opposition, elles favorisent les espèces dont les habitudes alimentaires sont plus flexibles ou diversifiées, comme les omnivores (Noble et al., 2007).

- Les macro-invertébrés constituent également une communauté de choix à échelle plus restreinte de par leur caractère plus sédentaire ou par leur habitat moins élargi. Leur rôle fondamental dans la chaîne alimentaire, leur cycle de vie varié, leur grande diversité et leur tolérance variable à la pollution et à la dégradation de l'habitat en font également des indicateurs efficaces (Moisan et Pelletier, 2008).

La modification du débit en milieu d'eau courante est en effet une des plus grandes menaces sur les écosystèmes qu'il abrite (Dudgeon et al., 2006). La profondeur et la vélocité de l'eau dans un cours d'eau ou une rivière déterminent l'habitat disponible pour les organismes aquatiques et régulent d'autres variables telles que la température et la turbidité. Des périodes prolongées de faible débit peuvent modifier la structure de la communauté aquatique en faisant monter, par exemple, la température de l'eau au-dessus d'un niveau toléré par un poisson indigène. La qualité de l'eau, le niveau et le débit reflètent généralement l'intervalle attendu de variabilité (Parcs Canada, 2008).

D'un autre côté, les facteurs qui altèrent la qualité de l'eau engendrent des impacts variés sur les différentes composantes de l'environnement de plusieurs façons. Certains polluants sont toxiques et ont un effet direct sur le métabolisme des organismes aquatiques, pouvant aller ultimement jusqu'à leur mort. La majorité des effets des polluants sont indirects via l'altération du milieu physique et chimique de l'environnement au détriment des organismes qui y vivent. C'est le cas des composés azotés et phosphatés qui causent l'eutrophisation des cours d'eau, par une forte poussée végétative et par une chute subséquente des concentrations en oxygène dans les zones à faible débit. Cette chute d'oxygène est peu profitable aux poissons et à la plupart des invertébrés (Frid et Dobson, 2002). Dans les zones où les quantités d'eau présentes sont peu importantes, les menaces à la qualité de l'eau sont d'autant plus importantes puisque la capacité de dilution est réduite (Revenge et Kura, 2003).

## Impacts physico-chimique

### *Température et oxygène*

Au niveau des sections de cours d'eau de faible profondeur (radiers, rapides, plats), la température extérieure et le rayonnement solaire vont rapidement réchauffer la faible épaisseur d'eau restante. Ces variations de température vont avoir des effets non seulement directs sur les organismes mais aussi sur certains paramètres du milieu.

C'est en particulier le cas de l'oxygène dont la solubilité diminue lorsque la température augmente.

La diminution de la solubilité et de phénomènes physiques favorisant le transfert gazeux entre l'air et l'eau ainsi que certaines activités biologiques consommatrices d'oxygène et résultant aussi de cette hausse de température, pourront créer un grave déficit en oxygène néfaste à la survie de la faune aquatique.

L'augmentation de température du milieu va avoir pour effet une augmentation du métabolisme pour la faune et la flore avec en particulier une accélération de la croissance végétale et une accentuation des besoins en oxygène de la faune. En particulier, l'activité bactérienne accélérée va conduire à une dégradation plus rapide de la matière organique et donc une consommation en oxygène plus intense pouvant aller jusqu'à l'asphyxie au fond de la rivière.

### ***Turbulences et oxygène***

En situation normale, l'eau des sections d'eau agitée (du type rapides) est facilement oxygénée grâce à la turbulence qui favorise les échanges gazeux, le débit réduit limite cette turbulence et donc l'oxygénation. C'est aussi le cas au niveau des mouilles où le courant ralenti. S'il devient presque nul, il se crée une situation proche de celle des lacs avec, dans le cas de grandes profondeurs, une possible stratification à la fois thermique et chimique ce qui cause de graves déficits en oxygène pour les couches inférieures.

Le profil de concentration en oxygène peut être lié à la production en oxygène par les végétaux qui se tiennent près de la surface pour capter le rayonnement solaire. Plus il y a de végétaux, plus la concentration en oxygène est grande. Toutefois, lorsque la population végétale est importante, la situation peut s'inverser au cours de la nuit sous l'effet de leur respiration en l'absence de photosynthèse.

Les végétaux et animaux morts tombent au fond, où ils sont décomposés par les bactéries avec une forte consommation d'oxygène, qui s'épuise et asphyxie les couches d'eau les plus profondes, les rendant impropre à la vie.

### ***Impact de la diminution d'oxygène***

L'impact de la diminution d'oxygène sera plus ou moins important selon les espèces. Ainsi si toutes les truites arc-en-ciel disparaissent après 84h passées dans une eau de saturation en oxygène 31.4%, certains éphéméroptères peuvent survivre 48h ou plus avec une saturation en oxygène de 0.56% seulement et d'autres éphéméroptères disparaîtront pour moitié au bout de 50h dans une eau de saturation en oxygène 83.5%.

### ***Impacts sur la faune et la flore***

Les variations du débit des cours d'eau ont des impacts majeurs sur les habitats aquatiques et les populations de poissons (Stalnaker et al., 1989). Des conditions de fort débit au printemps assurent un contact entre le lit principal du cours d'eau et la plaine inondable et ouvrent l'accès à des zones de reproduction, dont la présence est essentielle au maintien des populations de poissons (Minns et al., 1996 ; Brodeur et al., 2004). Lorsqu'on modifie volontairement le régime hydrologique, on doit s'assurer que le niveau d'eau sera maintenu durant une période suffisamment longue après la reproduction pour que les poissons puissent compléter les premières étapes de vie (Dumont et Fortin, 1977).

L'assèchement des frayères pourrait compromettre l'incubation des œufs et la survie des jeunes stades (Mingelbier et al., 2005). Dans le Saint-Laurent, ces faits sont notamment corroborés par une étude réalisée dans la région de Boucherville, qui rapporte que le succès de reproduction du grand brochet (*Esox lucius*) est favorisé par des hauts niveaux d'eau pendant la reproduction et par des niveaux stables durant l'incubation des œufs (Armellin, 2004).

L'accès à la plaine d'inondation et le patron du retrait de la crue revêtent donc une importance particulière dans la dynamique des communautés de poissons.

La flore va inexorablement subir des modifications.

Les algues des eaux courantes sont surtout des algues épibenthiques (vivant à la surface du substrat). La vitesse du courant empêche l'installation des plantes enracinées. Lorsque la vitesse devient suffisamment lente, ce sont surtout des plantes à tiges et feuilles allongées qui s'installent (renoncules, potamogeton).

Les hélrophytes (végétaux qui développent un appareil végétatif totalement aérien qui s'installent sur les berges) ne sont pas réparties au hasard dans les écosystèmes aquatiques, mais sont groupées en associations suivant des exigences écologiques semblables : phytosociologie. Les descripteurs les plus importants sont : la profondeur, la vitesse du courant, la nature du substrat et la richesse nutritive.

Les arbres présents sur les rives participent à la stabilisation des berges, régulent la température de l'eau grâce à leur ombrage, constituent un habitat privilégié pour de nombreux animaux, structurent le paysage,... La végétation arbustive et buissonnante des bords de cours d'eau joue un rôle primordial pour la stabilisation des berges et leur protection contre l'érosion (réduction de la vitesse du courant et de la force érosive grâce aux parties aériennes en contact avec l'eau). De plus, elle constitue un abri pour la faune, joue un rôle de filtre,...

Les espèces ayant un besoin d'eau permanent sont parmi les plus sensibles à l'altération du drainage. Elles comprennent les plantes hygrophiles, qui colonisent les sols saturés d'eau au moins pendant une partie importante de leur cycle vital, ainsi que les plantes aquatiques, présentes en eaux libres. Les plantes de ces deux catégories peuvent disparaître si l'humidité du sol décroît par drainage ou si un assèchement superficiel résulte du retrait du cours d'eau.

Le départ de l'eau des berges, associé à la disparition de certaines plantes entraîne un bande rivulaire mis à nu. Ce qui crée une ouverture du milieu, qui est favorable au développement de plantes invasives telles que la Balsamine de l'Himalaya, la Renouée du Japon,...

### *Impacts sur ces conditions et sur la survie de la faune piscicole*

De manière directe, le manque d'eau peut avoir un impact très fort sur la survie de la faune piscicole qui peut se retrouver piégée dans des mares qui s'assèchent sur le bord du cours d'eau. Cette mortalité directe peut aussi apparaître au niveau des frayères où les œufs pondus vers cette période vont s'assécher et tuer les alevins.

De même que les autres, les poissons vont aussi être affectés par les pollutions, l'augmentation de température et la diminution de la concentration en oxygène mais ils seront aussi affectés plus tard par la mortalité des autres espèces végétales et animales leur servant pour les uns de nourriture et constituant pour les autres un habitat.

Enfin, la taille de certains rendra leur progression, en certaines sections de profondeur fortement réduite, difficile voire impossible ce qui, pour certaines espèces migrant pour se reproduire dans ces périodes, peut compromettre pour partie le renouvellement de l'espèce.



David Boeuf ABQ #3378  
david.boeuf@gmx.com



---

**De:** Alain Saladzius  
**Envoyé:** 5 avril 2013 08:06  
**À:** Boutin, Anne-Lyne (BAPE)  
**Cc:** Fondation Rivières;  
**Objet:** Mémoire - Hydro-Canyon Saint-Joachim  
**Pièces jointes:** 2013-04-05 FR Mémoire.doc; Pièce jointe 4 Saint-Joachim - Profil financier 2012.pdf

Bonjour,

Veillez trouver ci-joint le mémoire de Fondation Rivières ainsi que la pièce jointe no 4.

Les pièces jointes 1, 2 et 3 correspondent respectivement au document PR3.3 plans 014 à 016.

Il se peut qu'un addenda soit émis si les lacunes majeures sont constatées dans le texte lors de sa révision.

En vous remerciant,

Alain Saladzius, ing.  
Vice-président

---

**Fondation Rivières**  
454, avenue Laurier Est, 2e étage  
Montréal, Qc, H2J 1E7  
Téléphone : 514 924-2013  
[www.fondationrivieres.org](http://www.fondationrivieres.org)  
[alainsa@videotron.ca](mailto:alainsa@videotron.ca)

# Saint-Joachim



Code géographique :	<b>21020</b>	MRC :	<b>La Côte-de-Beaupré</b>
Désignation :	<b>Paroisse</b>	CM :	<b>Communauté métropolitaine de Québec</b>
Classe de population 2011 :	<b>0 @ 1 999</b>	Région administrative :	<b>Capitale-Nationale</b>
Classe de population 2012 :	<b>0 @ 1 999</b>	Agglomération :	<b>S.O.</b>

## Sommaire des renseignements sur la municipalité

<b>Données de 2011 :</b>		<b>Données de 2012 :</b>	
Population	1 336	Population	1 329
Revenus	1 926 770 \$	Richesse foncière uniformisée (RFU)	109 942 043 \$

## Sommaire des comparaisons avec différents groupes

	Municipalité	Classe de population	MRC	Région administrative	Tout le Québec
<b>Données de 2011 :</b>					
Revenus de taxes / Revenus	55,72 %	50,79 %	62,47 %	58,88 %	55,72 %
Excédent (déficit) de fonctionnement accumulé / Revenus	14,94 %	19,62 %	10,99 %	8,80 %	11,18 %
Endettement total net à long terme par 100 \$ de RFU	1,22 \$	1,33 \$	2,20 \$	3,10 \$	2,39 \$
Endettement total net à long terme par habitant	977 \$	1 288 \$	2 243 \$	3 051 \$	2 337 \$
<b>Données de 2012 :</b>					
T.G.T. uniformisé	1,0744 \$	1,0255 \$	0,9996 \$	1,1672 \$	1,0974 \$
Charge fiscale moyenne	1 724 \$	1 412 \$	2 201 \$	2 852 \$	2 481 \$

## Note

Dans la partie « Détail des renseignements sur la municipalité », les données de 2011 proviennent du rapport financier (RF), du sommaire du rôle d'évaluation foncière (SR) et du décret de population tandis que les données 2012 proviennent des prévisions budgétaires (PB), du sommaire du rôle d'évaluation foncière (SR) et du décret de population.

Aux fins du calcul des ratios et des indices, les charges, qui incluent l'amortissement, sont diminuées d'un montant égal aux revenus provenant des services rendus aux organismes municipaux et constituent ainsi les charges nettes prises en compte aux sections A et C.

### Détail des renseignements sur la municipalité

	Municipalité
<b>Données de 2011 :</b>	
Population	1 336
Richesse foncière uniformisée (RFU)	106 836 317 \$
Revenus	1 926 770 \$
- Taxes	1 073 675 \$
- Services rendus aux organismes municipaux	39 366 \$
Charges	1 651 459 \$
Remboursement de la dette à long terme	123 689 \$
Service de dette à la charge de l'organisme municipal	171 425 \$
Endettement total net à long terme	1 305 726 \$
Excédent (déficit) accumulé	2 853 098 \$
- Excédent (déficit) de fonctionnement accumulé	287 901 \$
Actifs	4 092 140 \$
<b>Données de 2012 :</b>	
Population	1 329
Richesse foncière uniformisée (RFU)	109 942 043 \$
Évaluation uniformisée des immeubles imposables	103 896 700 \$
- Évaluation imposable uniformisée résidentielle	85 293 943 \$
- Évaluation imposable uniformisée industrielle et commerciale	6 374 937 \$
- Évaluation imposable uniformisée agricole	6 599 589 \$

### Détail des comparaisons avec différents groupes

#### A. Données des RF et SR 2011

	Municipalité	Classe de population	MRC	Région administrative	Tout le Québec
Nombre de municipalités		702	8	55	1 066
Charges nettes par 100 \$ de RFU	1,51 \$	1,56 \$	1,50 \$	2,30 \$	2,11 \$
Endettement total net à long terme par 100 \$ de RFU	1,22 \$	1,33 \$	2,20 \$	3,10 \$	2,39 \$
Revenus de taxes par habitant	804 \$	1 026 \$	1 175 \$	1 466 \$	1 346 \$
Charges nettes par habitant	1 207 \$	1 518 \$	1 527 \$	2 264 \$	2 069 \$
Endettement total net à long terme par habitant	977 \$	1 288 \$	2 243 \$	3 051 \$	2 337 \$

## Détail des comparaisons avec différents groupes

### A. Données des RF et SR 2011 (suite)

	Municipalité	Classe de population	MRC	Région administrative	Tout le Québec
Revenus de taxes / Revenus	55,72 %	50,79 %	62,47 %	58,88 %	55,72 %
Excédent (déficit) de fonctionnement accumulé / Revenus	14,94 %	19,62 %	10,99 %	8,80 %	11,18 %
Service dette / (Charges nettes sans amortissement + remboursement de la dette à long terme + variation du fonds d'amortissement)	10,72 %	9,07 %	16,38 %	18,25 %	14,92 %
Endettement total net à long terme / Éléments d'actif à long terme	34,45 %	23,58 %	32,53 %	40,23 %	38,46 %
Valeur comptable nette / Coût des immobilisations	64,99 %	67,29 %	67,91 %	66,54 %	63,18 %
Excédent (déficit) accumulé / Actifs	69,72 %	68,29 %	56,18 %	52,55 %	51,84 %

### B. Données des SR 2012

	Municipalité	Classe de population	MRC	Région administrative	Tout le Québec
Nombre de municipalités		729	8	57	1 109
Évaluation imposable unif. résidentielle / Évaluation unif. des immeubles imposables	82,09 %	51,56 %	81,89 %	77,27 %	75,86 %
Évaluation imposable unif. industrielle et commerciale / Évaluation unif. des immeubles imposables	6,14 %	8,00 %	9,27 %	17,85 %	16,46 %
Évaluation imposable unif. de l'agriculture / Évaluation unif. des immeubles imposables	6,35 %	20,48 %	2,05 %	1,22 %	3,22 %
Évaluation moyenne uniformisée des résidences d'un logement (sauf condo)	159 347 \$	137 319 \$	215 142 \$	236 729 \$	227 549 \$
Évaluation moyenne uniformisée par logement	140 311 \$	120 972 \$	178 113 \$	163 630 \$	166 963 \$
RFU par habitant	82 725 \$	103 742 \$	112 255 \$	110 187 \$	105 637 \$
Indice de la RFU par habitant	94				

### C. Données des PB et SR 2012

	Municipalité	Classe de population	MRC	Région administrative	Tout le Québec
Nombre de municipalités		704	7	56	1 079
T.G.T. uniformisé	1,0744 \$	1,0255 \$	0,9996 \$	1,1672 \$	1,0974 \$
Charge fiscale moyenne	1 724 \$	1 412 \$	2 201 \$	2 852 \$	2 481 \$
Indice d'effort fiscal	95				
Indice des charges nettes par habitant	90				
Indice des charges nettes par 100 \$ RFU	96				