



***Mémoire*** de la  
Conférence régionale des élus  
de la Côte-Nord

***Projet d'aménagement  
d'un complexe hydroélectrique  
sur la rivière Romaine***

Novembre 2008

La **Conférence régionale des élus de la Côte-Nord** est l'interlocutrice privilégiée du gouvernement du Québec en matière de développement régional.

Elle a pour **mandats** de favoriser la concertation des partenaires dans la région, donner des avis au gouvernement sur le développement de la région, élaborer et mettre en œuvre un plan quinquennal de développement de la région et conclure des ententes spécifiques pour la mise en œuvre du plan quinquennal.

Elle a pour **mission** de promouvoir et défendre les intérêts de la Côte-Nord.

Le **conseil d'administration** de la Conférence se compose de vingt-trois personnes dont treize élu(e)s municipaux provenant des cinq MRC et du territoire de la Basse-Côte-Nord, six représentant(e)s socioéconomiques, deux représentant(e)s des nations autochtones et les deux député(e)s provinciaux (les députés sont membres sans droit de vote).

## TABLE DES MATIÈRES

SOMMAIRE.....	1
1. INTRODUCTION.....	4
2. BREF PORTRAIT SOCIOÉCONOMIQUE DE LA CÔTE-NORD ET DE LA MRC DE MINGANIE .....	5
2.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE .....	5
2.2 STRUCTURE SOCIOÉCONOMIQUE .....	5
2.3 STRUCTURE INDUSTRIELLE ET MARCHÉ DU TRAVAIL.....	6
3. DÉVELOPPEMENTS HYDROÉLECTRIQUES SUR LA CÔTE-NORD .....	8
3.1 RESSOURCES HYDRIQUES DE LA CÔTE-NORD .....	8
3.2 PREMIÈRES INSTALLATIONS HYDROÉLECTRIQUES SUR LA CÔTE-NORD.....	8
3.3 INSTALLATIONS D'HYDRO-QUÉBEC .....	8
3.4 CENTRALES PRIVÉES .....	10
3.5 POTENTIELS ÉNERGÉTIQUES DE LA CÔTE-NORD .....	11
4. HYDROÉLECTRICITÉ : UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE ET PROPRE?.....	12
4.1 LES GAZ À EFFET DE SERRE (GES) .....	12
4.2 RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE ET ÉNERGIE NETTE .....	15
4.3 AVANTAGES COMPARATIFS DE L'HYDROÉLECTRICITÉ .....	18
5. JUSTIFICATION DU PROJET.....	20
5.1 L'OR BLEU DU QUÉBEC... ET DE LA CÔTE-NORD .....	20
5.2 EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE VERSUS ÉCONOMIE D'ÉNERGIE .....	21
6. PRINCIPES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE .....	26
6.1 DÉVELOPPEMENT SOCIAL .....	27
6.2 DÉVELOPPEMENT ENVIRONNEMENTAL .....	31
6.3 DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE .....	33
7. ORIENTATIONS RÉGIONALES .....	40
7.1 PLAN DE DÉVELOPPEMENT QUINQUENNAL .....	40
7.2 CRÉNEAU D'EXCELLENCE ACCORD.....	40
8. CONCLUSION.....	42
GLOSSAIRE .....	43
ABRÉVIATIONS ET SIGLES .....	44



## SOMMAIRE

La Côte-Nord est située dans le nord-est du Québec. Sa superficie, de plus de 350 000 km<sup>2</sup>, représente environ le quart de la province et son littoral s'étend sur quelque 1 280 km. La région se divise en six municipalités régionales de comté (MRC), dont la MRC de Minganie qui serait l'hôte du projet à l'étude, et un territoire équivalent (TÉ).

Depuis le début de la crise forestière qui sévit depuis quelques années déjà et l'effondrement des stocks de poisson de fond qui remonte au début des années 90, plusieurs localités et communautés de la MRC de Minganie sont confrontées à une situation socioéconomique difficile. Ce territoire compte huit municipalités et deux communautés autochtones. Sa population est d'environ 6 400 personnes dont près de la moitié sont établies à Havre-Saint-Pierre. À l'instar de la Côte-Nord, la population de la Minganie a diminué de plus de 7 % entre 1996 et 2006. En fait, outre les communautés autochtones et la ville de Havre-Saint-Pierre qui affichent un bilan positif, la plupart des municipalités de ce territoire ont subi une perte démographique de près d'un cinquième et parfois même du quart de leur population au cours de cette période. Par ailleurs, les prévisions démographiques indiquent que la population de la Minganie diminuera de 12,3 %, entre 2001 et 2026, et encore davantage chez les jeunes. L'âge médian en Minganie dépasse 40 ans et dans certaines municipalités, il est supérieur à 50 ans.

Le revenu médian de la population de la Minganie est légèrement sous la moyenne provinciale. Cependant, chez les deux communautés innues, il est nettement inférieur (entre 10 000 \$ et 15 000 \$ de moins) tout comme dans certaines municipalités (entre 5 000 \$ et 8 000 \$ de moins). Les paiements de transferts gouvernementaux sont plus élevés sur ce territoire, si bien que l'indice de développement économique y est une fois et demie supérieur à celui du Québec. Dans certaines municipalités et communautés, le taux de chômage en 2006 est supérieur à 30 %.

La structure industrielle de la Côte-Nord, et de la Minganie, est peut diversifiée et repose, en grande partie, sur l'exploitation des ressources naturelles. En 2001, la MRC de Minganie se classait au 99<sup>e</sup> rang (sur 103) pour son indice de diversité industrielle et au 94<sup>e</sup> rang pour celui du développement économique. Ainsi, il est possible de constater que la situation socioéconomique en Minganie est plutôt précaire.

Hydro-Québec Production propose de construire un complexe hydroélectrique de 1 550 MW sur la rivière Romaine. Bien que ce projet soit perçu par plusieurs comme étant une planche de salut, sa réalisation doit être non seulement souhaitée, mais également nécessaire et bénéfique pour le Québec.

Depuis quelques années, les nouveaux projets énergétiques suscitent de vifs débats au Québec, en particulier les grands projets hydroélectriques. On se questionne notamment à savoir, d'une part, si l'électricité produite est réellement renouvelable et propre, et d'autre part, si cette énergie est nécessaire.

Une des inquiétudes reliées à la filière hydraulique concerne les émissions de gaz à effet de serre (GES) après la mise en eau des réservoirs. Or, il appert que ces émissions augmentent rapidement et reviennent, en moins de 10 ans, à des valeurs similaires à celles mesurées dans les milieux naturels. Par ailleurs, le bilan d'émissions de GES par l'hydroélectricité en fonction de sa production est nettement meilleur que celui des sources d'énergie non renouvelables et

se rapproche davantage des types d'énergies dites renouvelables. Cependant, il semblerait que la qualité de l'énergie, mesurée en termes de rendement énergétique et d'énergie nette, provenant de l'hydroélectricité est meilleure que celle des autres formes d'énergie.

L'hydroélectricité est parfois comparée à d'autres formes d'énergie comme, par exemple, le solaire ou l'éolien, alors qu'il s'agit de produits énergétiques différents qui sont davantage complémentaires que comparables, compte tenu de la production intermittente de ces formes d'énergie. Les principaux avantages comparatifs de l'hydroélectricité proviennent du fait qu'elle est autonome, fiable et prévisible, complémentaire et environnementale. Il s'agit donc bel et bien, selon la Conférence, d'une énergie propre et renouvelable qui possède certains avantages incomparables.

À ce titre, la Conférence estime qu'il est nécessaire que le Québec prenne un virage important pour que l'on retire le maximum de la mise en valeur de cette « or bleu » que constituent les ressources hydrauliques. Celles-ci peuvent contribuer à enrichir collectivement la société québécoise en les utilisant d'abord pour répondre aux besoins des entreprises d'ici (levier de développement régional), mais aussi en acceptant qu'elles soient vendues à l'extérieur et ainsi générer des entrées de fonds significatives pour le gouvernement.

Le passé démontre que malgré la mise en place et le succès de plusieurs mesures d'efficacité énergétique, la consommation d'électricité au Québec n'a pas diminué. Par conséquent, efficacité énergétique n'est pas synonyme d'économie d'énergie. Les mesures d'efficacité énergétique permettent plutôt de libérer ou d'optimiser l'énergie produite ou utilisée. Par contre, l'évolution de la consommation énergétique dans le monde démontre que l'énergie ainsi dégagée est généralement employée à d'autres fins. Selon la Conférence, la demande d'électricité augmentera au cours des prochaines années, et ce, d'une part, pour maintenir et augmenter la croissance économique et, d'autre part, pour remplacer d'autres sources d'énergie polluantes et non renouvelables. Dans cette optique, il faut développer davantage l'hydroélectricité pour assurer la sécurité et l'avenir du Québec. Ce développement doit cependant s'effectuer en respectant les principes du développement durable.

**Sur le plan social**, la Conférence confirme que le projet de complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine a déjà permis une mobilisation et un rapprochement de la population. De plus, ce développement contribuera à revitaliser la Minganie et assurer le maintien et l'amélioration de certains services de base. Cependant, quelques préoccupations subsistent quant à la capacité d'accueil des communautés ainsi qu'à leur santé et sécurité, d'où l'importance pour le promoteur de maintenir des relations continues avec le milieu, avant et après le projet, pour traiter de ces questions et y trouver des solutions.

**Au plan environnemental**, les études d'avant-projet du territoire d'aménagement auront permis d'améliorer les connaissances de ce vaste secteur, ce qui en facilitera dorénavant une gestion et un suivi appropriés. Hélas, à l'instar de tout projet d'infrastructure, celui du complexe de la Romaine aura nécessairement des impacts sur l'environnement dont la plupart feront l'objet de mesures d'atténuation et de compensation pour en mitiger ou en éliminer les effets. Néanmoins, la Conférence demande à ce que le promoteur travaille non seulement avec les organismes et ministères responsables de l'évaluation et du suivi de ces effets, mais également avec le milieu puisque les résidents de ce territoire possèdent une très bonne connaissance terrain et sont en mesure de constater rapidement les changements qui y surviennent.

**Au plan économique**, le projet de complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine générera des retombées économiques à court, moyen et long termes qui, de par leur nature, auront des effets significatifs et structurants pour la Minganie et la Côte-Nord. Les installations de production d'énergie ne sont pas assujetties au système de taxation municipale, d'où l'importance de maximiser les retombées économiques pendant la période de construction du complexe hydroélectrique. Au-delà des mesures déjà envisagées par le promoteur, la Conférence demande que ce dernier travaille avec les représentants régionaux et déploie des efforts supplémentaires pour favoriser une véritable acquisition des connaissances et un développement de compétences régionales chez les entreprises et travailleurs nord-côtiers puisque de futurs projets hydroélectriques sont pressentis pour cette région.

La Conférence salue l'initiative des fonds de développement régional pour le milieu d'accueil puisque les capitaux de développement sont plutôt limités ou encore mal adaptés aux particularités régionales. Il ne fait aucun doute que ce fonds favorisera l'émergence de nouvelles PME en Minganie et diversifiera l'économie de ce territoire.

Parmi les autres initiatives de retombées économiques à long terme pour la région, la Conférence rappelle la nécessité de se servir de l'électricité produite au Québec comme levier de développement régional et indique qu'il faudrait, pour les projets futurs, réfléchir à une formule de participation des communautés d'accueil, et ce, en fonction de leur capacité, pour assurer des bénéfices à long terme.

En terminant, il importe de souligner que le projet hydroélectrique sur la rivière Romaine cadre avec la vision de développement régional de la Côte-Nord. Il s'inscrit d'ailleurs dans le Plan quinquennal de développement de la région. De plus, la Côte-Nord souhaite faire émerger un créneau d'excellence en « Production, transport et entreposage d'énergie » et sollicite la participation d'Hydro-Québec pour atteindre cet objectif qui est, selon la Conférence, avantageux pour les deux parties.

**Au-delà de toutes les justifications présentées dans le cadre de ce processus d'évaluation**, il faut se rappeler que l'hydroélectricité demeure une forme d'énergie nécessaire pour assurer l'avenir, le développement et la sécurité énergétique du Québec. Le projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine est souhaité par le milieu d'accueil et la Conférence. De plus, ce projet générera des retombées, revenus et bénéfices qui profiteront à l'ensemble de la population québécoise.

## 1. INTRODUCTION

Le présent mémoire s'inscrit dans le cadre du processus d'évaluation et d'examen de l'étude d'impact pour un projet proposé par Hydro-Québec Production et qui consiste à aménager un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine.

En effet, Hydro-Québec Production projette de construire un complexe hydroélectrique de 1 550 MW sur la rivière Romaine dans la MRC de Minganie sur la Côte-Nord. Ce complexe comprendra quatre aménagements hydroélectriques qui, ensemble, fourniront une production énergétique moyenne annuelle de 8,0 TWh. La réalisation de ce projet nécessitera la mise en place de quatre réservoirs dont la superficie totale s'élève à 279 km<sup>2</sup>. Le projet requiert également la construction d'une route couvrant une distance totale de quelque 150 km. De plus, il est prévu que le complexe de la Romaine soit intégré au réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie grâce à 500 km de lignes de transport conçues à 315 kV et à 735 kV. Ces lignes ne font cependant pas l'objet du présent processus d'analyse.

À l'instar de tout projet d'infrastructure, le complexe de la Romaine aura des impacts sur son environnement d'accueil. Des mesures d'atténuation et de compensation sont prévues afin d'en minimiser ou éliminer les effets. Cependant, il importe d'évaluer si elles sont suffisantes et adéquates.

Dans cette optique, ce mémoire examine le projet proposé principalement sous l'angle des trois composantes du développement durable. Cependant, en préambule, il importe de décrire brièvement le milieu d'accueil du projet, de se questionner sur la filière énergétique choisie ainsi que sur la justification du projet.

Alors, outre le sommaire et cette introduction, un bref portrait socioéconomique de la Côte-Nord et de la MRC de Minganie est dressé dans la deuxième section alors que la troisième partie présente les développements hydroélectriques sur la Côte-Nord. De plus, la filière hydroélectrique de même que la justification du projet sous un angle différent de celui présenté par le promoteur sont abordées respectivement dans les sections 4 et 5. La section 6 porte, quant à elle, sur différents aspects du projet en fonction des principes du développement durable alors que les orientations régionales de développement en lien avec le projet sont exposées à la section 7. En conclusion, la Conférence régionale des élus formule son opinion à l'égard du projet.

La CRÉ de la Côte-Nord souhaite remercier la Commission de lui permettre de présenter ses réflexions, constats, commentaires et suggestions concernant le projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine.

## 2. BREF PORTRAIT SOCIOÉCONOMIQUE DE LA CÔTE-NORD ET DE LA MRC DE MINGANIE

### 2.1 Situation géographique

Avec une superficie de 351 523 kilomètres carrés<sup>1</sup>, la Côte-Nord couvre près du quart de l'étendue du Québec. Elle est la deuxième plus grande région après le Nord-du-Québec.

La Côte-Nord est située dans le nord-est du Québec et est bornée à l'est par le Labrador et le golfe du Saint-Laurent, au nord par la région du Nord-du-Québec, à l'ouest par le Saguenay-Lac-Saint-Jean et au sud par le fleuve Saint-Laurent. Son territoire s'étend sur 1 280 km de littoral entre Tadoussac et Blanc-Sablon et comprend également l'île d'Anticosti au milieu du golfe ainsi que les villes de Schefferville et Fermont situées au nord. Les distances entre certaines localités y sont importantes, d'autant plus que le réseau routier n'y est pas très développé et ne dessert pas l'ensemble du territoire.

La région se divise en cinq municipalités régionales de comté (Caniapiscau, La Haute-Côte-Nord, Manicouagan, Minganie et Sept-Rivières) et un territoire équivalent, celui de la Basse-Côte-Nord.

Le projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine est localisé dans la MRC de Minganie. Celle-ci a la particularité d'être la plus vaste des MRC au Québec. L'occupation humaine du territoire se concentre principalement dans les huit municipalités et les deux communautés autochtones de la MRC.

### 2.2 Structure socioéconomique

- **Évolution et caractéristiques de la population**

En 2006, la Côte-Nord compte 95 911 habitants, soit environ 1,3 % de la population québécoise. Le nombre de résidents en Minganie se chiffre alors à 6 390 personnes, soit moins de 7 % de la population nord-côtière. Près de la moitié de la population de la Minganie est établie à Havre-Saint-Pierre (49,7 %).

La population de la Côte-Nord a régressé de plus de 7 % entre 1996 et 2006 alors que celle de l'ensemble du Québec augmentait de cette même proportion. La population en Minganie a également diminué de plus de 7 % au cours de cette période. Cette baisse est enregistrée uniquement dans les municipalités de la MRC puisque leur population a chuté de près de 12 % pendant cette période alors que celle des deux communautés autochtones augmentait d'environ 14 %. En fait, la plupart des municipalités de la Minganie ont subi une perte démographique de près d'un cinquième et, parfois même, du quart de leur population au cours de cette période.

Les prévisions démographiques indiquent que la Côte-Nord perdra 13,8 % de sa population entre 2001 et 2026 et la Minganie 12,3 %. Cette diminution sera davantage marquée chez les jeunes de 0 à 19 ans puisque la population de cette catégorie d'âge reculera de plus de 35 %.

<sup>1</sup> MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS. *Approximation des superficies du territoire québécois, version révisée*, Direction générale de l'information géographique, novembre 2002, 3 p.

Cet état de situation est attribuable à l'exode (migration interrégionale) et au vieillissement de la population.

En effet, l'âge médian de la population de la Minganie est passé de 37,2 ans en 1996 à 40,4 ans en 2006. L'âge médian de la population de ce territoire demeure cependant en-deçà des moyennes régionale (40,7 ans) et provinciale (41,0 ans). Des écarts importants subsistent entre l'âge médian de la population des municipalités par rapport à celui des communautés innues. En effet, les communautés de Nutashkuan et de Mingan affichent respectivement un âge médian de 20,5 ans et de 24,7 ans en 2006 alors que des municipalités comme Baie-Johan-Beetz et Rivière-au-Tonnerre ont un âge médian supérieur à 50 ans.

En 2006, le rapport de dépendance démographique est plus élevé en Minganie (61,0), particulièrement dans les communautés autochtones, que pour l'ensemble de la Côte-Nord (57,5) et du Québec (59,3). Ceci signifie que la proportion de la population dite « dépendante » (0 à 19 ans et 65 ans et plus) par rapport à celle qui est habituellement en âge de travailler (20 à 64 ans) est plus élevée en Minganie.

En ce qui concerne la scolarité, en 2006, plus de 40 % de la population de la Minganie ne détenait aucun certificat, diplôme ou grade quelconque comparativement à 33,8 % pour la Côte-Nord et à 25,0 % pour le Québec. De plus, moins du quart de la population a fait des études postsecondaires. Il faut dire que l'absence d'un cégep sur ce territoire et d'une université sur la Côte-Nord ne favorise pas cette situation.

- **Conditions de vie**

En 2007, le revenu personnel disponible par habitant en Minganie est de 23 476 \$, ce qui est un peu moins que les moyennes régionale (25 438 \$) et provinciale (24 346 \$). Ce montant est cependant significativement moins élevé dans les deux communautés innues. En effet, en 2005, le revenu médian après impôt était de 14 048 \$ à Mingan et de 10 997 \$ à Nutashkuan. Les municipalités d'Aguanish et de Rivière-Saint-Jean affichent également un revenu médian après impôt de moins de 20 000 \$ (respectivement 19 378 \$ et 17 223 \$).

En 2006, le rapport de dépendance économique, c'est-à-dire les paiements de transferts gouvernementaux par tranche de 100 \$ du revenu d'emploi total, s'élevait à 31,71 \$, ce qui est nettement plus élevé que pour l'ensemble de la Côte-Nord (22,10 \$) et du Québec (20,88 \$). Ainsi, l'indice de dépendance économique était d'une fois et demie supérieur (151,9 %) à celui de l'ensemble du Québec.

Le taux de famille à faible revenu en Minganie s'élève à 13,2 % en 2005 par rapport à 9,7 % et 9,6 % respectivement pour la Côte-Nord et l'ensemble du Québec.

## **2.3 Structure industrielle et marché du travail**

- **Structure industrielle**

La structure industrielle de la Côte-Nord repose en grande partie sur l'exploitation de ses ressources naturelles que sont les mines, la forêt, l'hydroélectricité et les ressources halieutiques et fauniques.

La région contribue de façon significative à l'économie québécoise. En effet, la Côte-Nord produit près de 40 % de tout l'aluminium au Québec, plus de 35 % de la valeur des expéditions minérales de la province, plus de 25 % des débarquements (en tonnage) des produits de la pêche et, avant la crise forestière, environ 15 % des produits forestiers du Québec. Cette situation fait en sorte que le poids économique (mesuré par le PIB) de la Côte-Nord au sein du Québec est de 1,7 % alors que son poids démographique n'est que de 1,3 %.

L'exploitation des mines, de la forêt et de la pêche ainsi que le tourisme représentent les principales assises économiques de la Minganie. La compagnie minière QIT-Fer et Titane, propriété de Rio Tinto Alcan, est le principal employeur de la MRC avec environ 300 employés. Cette mine, qui est en exploitation depuis plus de 50 ans, présente des perspectives d'avenir encore pour un demi-siècle. Par ailleurs, la Réserve de parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan accueille chaque année environ 30 000 visiteurs.

En 2001, la MRC de Minganie se classait au 99<sup>e</sup> rang (sur 103) pour son indice de diversité industrielle et au 94<sup>e</sup> rang pour celui du développement économique.

- **Marché de l'emploi**

Le taux d'emploi exprime la capacité d'une région à créer des emplois pour ses citoyens. Toutes choses étant égales par ailleurs, les résidents d'une région dont le taux d'emploi est élevé ont généralement un niveau de vie supérieur.

En 2006, le taux d'emploi de la Côte-Nord est de 56,2 % et celui du Québec de 47,3 %. En Minganie, plusieurs municipalités et communautés affichent un taux d'emploi plutôt faible : Aguanish (30,0 %), Baie-Johan-Beetz (40,0 %), L'Île-d'Anticosti (44,7 %), Mingan (40,0 %) et Nutashkuan (28,2 %). En revanche, les municipalités de Havre-Saint-Pierre et de Natashquan présentent des taux supérieurs à la moyenne régionale avec respectivement 60,0 % et 59,6 %.

Le taux de chômage de la Côte-Nord est de 12,0 % en 2006 et celui du Québec atteint alors 7,0 %. Or, en Minganie, seules les municipalités de Havre-Saint-Pierre (10,4 %) et de Rivière-au-Tonnerre (8,5 %) ont des taux inférieurs à ceux-ci. Au contraire, plusieurs municipalités et communautés enregistrent un taux de chômage supérieur à 30 %, soit : Aguanish, L'Île-d'Anticosti, Mingan, Nutashkuan et Rivière-Saint-Jean.

En 2005, le taux de travailleurs chez les 25 à 64 ans s'élève à 63,5 % alors que celui de la Côte-Nord s'établit à 70,5 % et celui de l'ensemble du Québec à 71,7 %.

Dans l'ensemble, ce bref portrait comparatif permet de constater que la situation qui prévaut en Minganie est davantage précaire que celle de la Côte-Nord et du Québec.

## 3. DÉVELOPPEMENTS HYDROÉLECTRIQUES SUR LA CÔTE-NORD

### 3.1 Ressources hydriques de la Côte-Nord

Le territoire de la Côte-Nord recèle de milliers de lacs (centaine de milliers<sup>2</sup>) et environ une centaine de rivières identifiées, dont 75 rivières à saumon<sup>3</sup>.

La région compte 45 bassins versants importants. D'ailleurs, une quinzaine de rivières ont un bassin de plus de 5 000 km<sup>2</sup> et un débit module supérieur à 130 m<sup>3</sup>/s (Aguanish, Magpie, Manicouagan, Moisie, Natashquan, Outardes, Romaine, Saint-Augustin, etc.).

### 3.2 Premières installations hydroélectriques sur la Côte-Nord

Les premières installations hydroélectriques sur la Côte-Nord furent aménagées par les entreprises industrielles qui s'y installèrent pour exploiter les ressources naturelles du territoire. Mentionnons, à ce titre, la construction par la compagnie Clarke (Gulf & Paper Co.) du barrage hydroélectrique sur la rivière Sainte-Marguerite en 1908 afin de générer l'énergie nécessaire au fonctionnement de son moulin à pâte à papier. Également, en 1950, la minière IOC aménageait deux centrales hydroélectriques sur cette même rivière. Plusieurs autres exemples similaires pourraient être cités, mais le but du présent document ne consiste pas à en dresser une liste exhaustive.

Ainsi, bien qu'il ne soit pas possible d'associer de façon systématique chacun des développements hydroélectriques à l'évolution industrielle de la région, il ne fait aucun doute que ces différents secteurs d'activités sont étroitement liés.

### 3.3 Installations d'Hydro-Québec

En 1953, Hydro-Québec entreprend son premier chantier éloigné, soit l'aménagement de la rivière Betsiamites (Bersimis) sur la Côte-Nord. Ce projet permet à la société d'État d'acquérir un savoir-faire dans la mise en œuvre de travaux sur des chantiers éloignés ainsi que la maîtrise du transport de grandes quantités d'énergie sur de longues distances en plus de devenir l'une des premières entreprises d'électricité au monde à mettre en service des lignes de transport à 315 kilovolts (kV).

En 1959, Hydro-Québec annonce le début des travaux d'un chantier encore plus grandiose sur la Côte-Nord, soit l'aménagement des rivières Manicouagan et aux Outardes. Ces projets ont favorisé l'acquisition de compétences techniques pour aménager des rivières nordiques et acheminer d'importantes quantités d'énergie sur plusieurs centaines de kilomètres afin d'alimenter les grands marchés de consommation de Québec et de Montréal. Bien qu'une partie du développement fut retardée, le complexe de Manic-Outardes a permis à la société d'État de réaliser quatre premières mondiales : première ligne commerciale de transport d'énergie à 735 kV permettant de transporter de grandes quantités d'électricité sur de longues distances tout en

---

<sup>2</sup> BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *L'eau, ressource à protéger, à partager et à mettre en valeur - Tome I*, Rapport de la Commission sur la gestion de l'eau au Québec, rapport 142, 2000, p. 286.

<sup>3</sup> Idem, p. 285.

minimisant les pertes; construction du plus grand barrage à voûtes multiples et à contreforts (Daniel-Johnson à Manic-5); plus grand barrage-poids évidé (Manic-2); et le mur d'étanchéité le plus profond (Manic-3)<sup>4</sup>.

Presque 20 ans se sont écoulés avant que ne soit entrepris le développement d'un autre complexe hydroélectrique d'envergure sur la Côte-Nord. En 1994, Hydro-Québec amorce l'aménagement de la centrale Sainte-Marguerite-3 et en 2001, elle débute celui de la centrale sur la rivière Tournustouc.

Le tableau suivant dresse une liste des centrales hydroélectriques d'Hydro-Québec sur la Côte-Nord et indique leur puissance installée.

**Tableau 1 Centrales hydroélectriques d'Hydro-Québec sur la Côte-Nord en 2007**

Centrale	Mise en service	Puissance installée (MW) <sup>1</sup>
Manic-5	1970	1 527,6
Manic-3	1975	1 244,4
Bersimis-1	1956	1 124,8
Manic-5-PA	1989	1 064,0
Manic-2	1965	1 041,4
Outardes-3	1969	1 026,0
Sainte-Marguerite-3	2003	883,5
Bersimis-2	1959	844,6
Outardes-4 ( <i>en réfection</i> )	1969	746,2
Tournustouc	2005	552,6
Outardes-2	1978	471,8
Manic-1	1966	184,4
Hart-Jaune	1960	50,5
Lac-Robertson	1995	21,0
<b>Total</b>		<b>10 782,8</b>

Note 1 : La puissance installée des centrales hydroélectriques correspond à celle des alternateurs dans des conditions d'exploitation hivernales (température de l'eau à 5°C)

Source : Profil régional des activités d'Hydro-Québec 2007, Côte-Nord (09), p. 36.

La puissance hydroélectrique installée d'Hydro-Québec sur la Côte-Nord représente, en 2007, plus de 30 % de la puissance installée totale au Québec de cette société.

<sup>4</sup> HYDRO-QUÉBEC. *Les grandes rivières de la Côte-Nord*, 2<sup>e</sup> édition de 1989, page 3.

### 3.4 Centrales privées

Il existe plusieurs centrales privées qui produisent de l'électricité sur la Côte-Nord. Parmi celles-ci, quelques-unes livrent une partie ou la totalité de leur production à Hydro-Québec.

Le tableau suivant en dresse un portrait sommaire.

**Tableau 2 Centrales privées situées sur la Côte-Nord livrant de l'électricité à Hydro-Québec en 2007**

Centrale	Mise en service	Puissance installée (MW)	Exploitant
Magpie	2007	40,6	Magpie SOCOM
Complexe Portneuf (3 centrales)	1996	26,1	Innergex, SOCOM / Innergex inc.
Sainte-Marguerite-1A	2002	22,0	Hydrowatt SM-1, Fiducie Sainte-Marguerite
Complexe Sault-aux-Cochons (3 centrales)	1993 - 1995	12,3	Fiducie Boralex Énergie / Boralex inc.
Sainte-Marguerite-1	1993	8,5	Hydrowatt SM-1 inc.
Petites-Bergeronnes	1994	4,1	Société d'énergie Columbus inc.
Pentecôte	1999	1,7	Pouvoir Riverin inc.
<b>Total</b>		<b>115,3</b>	

Sources : Profil régional des activités d'Hydro-Québec 2007, Côte-Nord(09), page 39.

Aménagements hydroélectriques selon les régions administratives et les bassins versants :

<http://www.mmf.gouv.qc.ca/energie/hydroelectricite/repertoire-amenagements.jsp#09>, consulté le 21 novembre 2008.

D'autres aménagements hydroélectriques répondent également aux besoins énergétiques de la Côte-Nord. Le tableau qui suit en fait état.

**Tableau 3 Autres centrales hydroélectriques privées sur la Côte-Nord**

Centrale	Mise en service	Puissance installée (MW)	Exploitant
McCormick	1952	350,380	Compagnie Hydroélectrique Manicouagan / Compagnie Abitibi Consolidated inc.
Sainte-Marguerite-2	1954	17,900	Compagnie Gulf Power / Compagnie minière IOC
Des Cascades-Savard	2002	0,025	Restaurant Relais-Gabriel enr.
<b>Total</b>		<b>368,305</b>	

Source : Aménagements hydroélectriques selon les régions administratives et les bassins versants :

<http://www.mmf.gouv.qc.ca/energie/hydroelectricite/repertoire-amenagements.jsp#09>, consulté le 21 novembre 2008.

Le bilan total de la puissance installée hydroélectrique sur la Côte-Nord s'élève à environ 11 267 MW.

### 3.5 Potentiels énergétiques de la Côte-Nord

La région de la Côte-Nord possède d'énormes potentiels énergétiques renouvelables non encore exploités. En voici un bref aperçu.

**Tableau 4** Brève description de quelques potentiels énergétiques de la Côte-Nord

Type d'énergie	Brève description du potentiel nord-côtier
Éolien	Le potentiel technique de la Côte-Nord dans les zones dont la classe des vents est entre 3 et 7 à 80 mètres, et ce, pour les zones hors territoires restrictifs, mais avant la contrainte de raccordement au réseau, s'élève à plus de 395 000 MW (1 177 TWh) <sup>5</sup> . La région se classe ainsi au deuxième rang pour son potentiel éolien après le Nord-du-Québec. Les limites de capacité de production intégrable au réseau électrique s'élèvent à 2 000 MW avec renforcement et à 3 000 MW avec ajout d'infrastructure.
Petite hydraulique	Le potentiel théorique est évalué à 2 000 MW au 31 décembre 2003 <sup>6</sup> .
Grande hydraulique	Le potentiel théorique est évalué à 8 100 MW au 31 décembre 2003 <sup>7</sup> .
Biomasse forestière	Quelques projets de chaufferies collectives sont présentement à l'étape d'analyse ainsi qu'un projet d'huile pyrolytique (biohuile).
Solaire	La région détient un taux d'ensoleillement parmi les plus élevés au Québec en plus de posséder une silice de haute pureté qui constitue une composante importante pour la production de panneaux solaires.

La plus grande partie du potentiel énergétique de la Côte-Nord provient de sources hydraulique et éolienne, bien que cette dernière filière ne soit pas encore développée sur la Côte-Nord.

Jusqu'à présent, un seul projet éolien fut retenu dans la région lors du dernier appel d'offres d'Hydro-Québec Distribution. Il s'agit d'un projet d'une capacité nominale de 80 MW à être développé en Minganie (Aguanish). Les principaux obstacles au développement de cette énergie sur la Côte-Nord proviennent du coût d'intégration au réseau, de la capacité du réseau et de l'éloignement des centres de consommation.

En ce qui concerne la filière hydraulique, outre les centrales hydroélectriques, la production d'énergie avec des hydrolennes pourrait constituer une avenue de développement énergétique supplémentaire (non calculée dans le potentiel indiqué au tableau 4) pour la Côte-Nord.

Pour ce qui est de la biomasse forestière, quelques études de préfaisabilité sont présentement en cours afin de circonscrire le véritable potentiel de cette filière pour la Côte-Nord.

Enfin, aucun développement dans le domaine de l'énergie solaire n'est présentement envisagé pour la région.

<sup>5</sup> HÉLIMAX ÉNERGIE INC. et AWS TRUEWIND LLC. *Inventaire du potentiel éolien exploitable du Québec*, document préparé pour le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Montréal, juin 2005, p. 35.

<sup>6</sup> MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. *L'énergie au Québec, édition 2004*, p. 62.

<sup>7</sup> Idem.

## 4. HYDROÉLECTRICITÉ : UNE ÉNERGIE RENOUVELABLE ET PROPRE?

Depuis plus d'une vingtaine d'années, il subsiste une controverse à savoir si l'hydroélectricité constitue une énergie renouvelable, particulièrement lorsqu'il s'agit de grands projets qui nécessitent des réservoirs. Ainsi, dans une optique de développement durable, il faut se questionner en tant que région, à savoir s'il s'agit toujours de la filière à privilégier pour assurer l'avenir et la sécurité énergétiques du Québec.

Cette section présente quelques éléments d'information qui ont alimenté la réflexion de la Conférence et qui, conjugués à notre expérience en tant que région productrice d'énergie hydroélectrique, permettent de nous positionner à l'égard de cette filière énergétique.

### 4.1 Les gaz à effet de serre (GES)

La vapeur d'eau (H<sub>2</sub>O), le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) et l'ozone (O<sub>3</sub>) sont les principaux constituants des gaz à effet de serre. L'augmentation de ces gaz dans l'atmosphère contribue à la rétention de la chaleur et à l'absorption des rayons infrarouges.

Selon l'Agence européenne de l'environnement et l'Agence pour la protection de l'environnement des États-Unis, les émissions de CO<sub>2</sub> représentent entre 80 et 85 % des émissions totales de GES<sup>8</sup>.

#### 4.1.1 Émission de GES (CO<sub>2</sub>)

L'énergie (à ne pas confondre avec l'électricité qui représente moins de 40 % de l'énergie consommée au Québec, voir section 5.2.2) constitue la principale source de GES au Québec. Il s'agit d'ailleurs d'une situation similaire à celle qui prévaut à l'échelle mondiale. Les GES liés à la consommation énergétique représentent plus de 70 % des émissions de GES au Québec en 2005, comme en témoigne le tableau suivant. Cette situation est surtout attribuable à la consommation québécoise de produits pétroliers (environ 40 % de la consommation énergétique).

---

<sup>8</sup> Communiqué d'Hydro-Québec. *Hydro-Québec et l'Université du Québec à Montréal lancent une monographie sur les gaz à effet de serre et l'hydroélectricité*, Montréal, mardi 7 décembre 2004, site Internet : [http://www.hydroquebec.com/4d\\_includes/surveiller/PcFr2004-211.htm](http://www.hydroquebec.com/4d_includes/surveiller/PcFr2004-211.htm), consulté le 9 décembre 2004. Sommaire disponible à : [http://www.hydroquebec.com/developpementdurable/documentation/pdf/ges/ges\\_monographie\\_resume.pdf](http://www.hydroquebec.com/developpementdurable/documentation/pdf/ges/ges_monographie_resume.pdf), consulté le 18 novembre 2008.

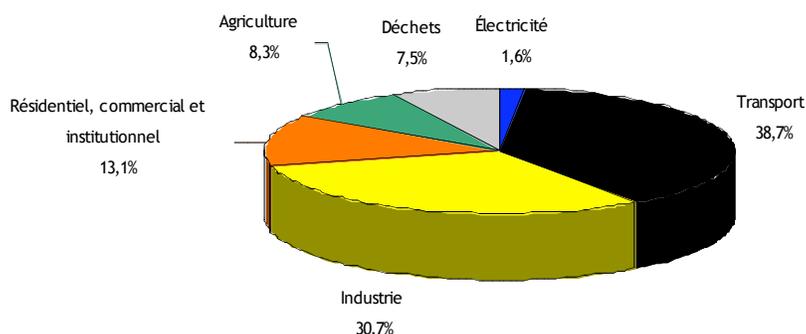
Tableau 5 Émissions de GES au Québec en 2005

	Émissions (Mt éq. CO <sub>2</sub> )	Part relative (%)
Énergie	66,03	71,7
Procédés industriels	11,29	12,3
Utilisation de solvants et d'autres produits	0,11	0,1
Agriculture	7,68	8,3
Déchets	6,92	7,5
<b>TOTAL</b>	<b>92,04</b>	<b>100,0 %</b>

Source : Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2005 et leur évolution depuis 1990, Direction des politiques de l'air, MDDEP, 2007, p.15.

La figure suivante démontre cependant que l'électricité (en provenance de toute source thermique, nucléaire, hydraulique, éolienne, etc.) n'est responsable que pour 1,6 % des émissions de GES du Québec.

Figure 1 Répartition des émissions de GES au Québec en 2005 par secteur d'activité



Source : Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2005 et leur évolution depuis 1990, Direction des politiques de l'air, MDDEP, 2007, p.4.

Malgré cette situation, la question de l'impact des réservoirs hydroélectriques sur les émissions de GES et sur le réchauffement planétaire a été soulevée à la fin des années 80 et cette préoccupation est devenue de plus en plus présente au fil des années avec les développements hydroélectriques récents.

À la fin de 2004, Hydro-Québec, en collaboration avec l'Université du Québec à Montréal, a lancé une monographie sur les gaz à effet de serre et l'hydroélectricité pour justement répondre à cette inquiétude sociale. La conclusion de l'étude fut annoncée par le président d'Hydro-Québec Production de l'époque, M. Thierry Vandal : « ... Les données mesurées sur le terrain ainsi que les recherches présentées dans cette synthèse font avancer les connaissances qui démontrent que l'hydroélectricité est une énergie propre et renouvelable qui contribue peu aux émissions de gaz à effet de serre ».

En fait, les résultats démontrent une augmentation rapide, de l'ordre de quatre à cinq fois, de l'émission de GES après la mise en eau des réservoirs, suivie par un retour en moins de 10 ans à des valeurs similaires à celles mesurées dans les milieux naturels aquatiques voisins<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Idem.

Par ailleurs, l'étude indique que les réservoirs constitués dans des vallées escarpées sont généralement plus profonds, couvrent une faible superficie et ont de courts temps de séjour de l'eau. Ce type de réservoir obtient les meilleurs résultats en termes d'émissions de GES par unité d'énergie produite<sup>10</sup>.

Cependant, étant donné que plusieurs paramètres influent sur le taux d'émissions de gaz à effet de serre par unité énergétique des réservoirs (taille des réservoirs, débit d'équipement, hauteur de la chute, quantité de matière organique submergée, etc.) et afin de lever encore davantage l'incertitude à ce sujet, Hydro-Québec devrait profiter de la mise en eau d'un nouveau réservoir dans le cadre du projet Romaine afin de mieux documenter ce phénomène (comparaison des données avant et après la mise en eau) dans le but de rassurer la population pour les projets futurs dont certains sont prévus sur la Côte-Nord.

Au Québec, la perception de la filière semble moins favorable que celle des autres sources d'énergie renouvelables, et ce, en partie à cause de son niveau supposément élevé d'émissions de GES.

Le tableau qui suit révèle les quantités d'émissions de GES par million de tonnes d'équivalent de pétrole (Mtep - cette unité de mesure facilite la comparaison entre les différentes filières).

Tableau 6 Émissions de GES par filière énergétique

Filières énergétiques	Émissions (Mt éq. CO <sub>2</sub> /Mtep)
Charbon	4,1164
Pétrole	3,0988
Gaz naturel	2,1231
Photovoltaïque	0,5815
Solaire thermique	0,2513
Hydroélectricité	0,2326
Éolienne	0,1745
Biomasse forestière	0,1214
Nucléaire	0,1396
Géothermie	0,1163

Source : DÉRY, Patrick. *Quel rendement sur notre investissement énergétique?*, Groupe de recherches écologiques de La Baie, Conseil régional de l'environnement et du développement durable (CREDD), février 2008, p. 61.

Citant : Bureau d'enregistrement des mesures volontaires sur les changements climatiques.

GAGNON, Luc. *Émissions de gaz à effet de serre : comparaison des options de production d'électricité*, Hydro-Québec, 2003.

Gagnon, Luc. *Émissions atmosphériques des options de chauffage*, Hydro-Québec, 2005.

<sup>10</sup> Idem.

Le tableau précédent démontre que la filière hydroélectrique se compare aux autres filières d'énergie renouvelables en ce qui a trait à ces émissions de GES. En fait, elle se situe un rang au-dessus de la filière éolienne et affiche de meilleurs résultats que le solaire. Par ailleurs, force est de constater que les autres filières renouvelables qui démontrent de meilleurs résultats sont, pour la plupart, celles qui procurent un rendement énergétique et une énergie nette moindres, donc une moins bonne qualité d'énergie. Les résultats pour soutenir cette affirmation sont présentés à la section suivante. La filière nucléaire s'avère celle qui présente le meilleur résultat en termes de GES. Cependant, il s'agit d'une source énergétique non renouvelable qui génère des déchets radioactifs nécessitant des mesures de gestion sécuritaire sur de très longues périodes.

En contrepartie, à l'instar des autres filières d'énergie renouvelables, les émissions de GES en provenance de l'hydroélectricité sont nettement inférieures à celles que dégagent les sources d'énergie non renouvelables (outre le nucléaire). Par conséquent, l'exportation de l'électricité produite par le futur complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine vers des destinations qui utilisent des sources plus polluantes pourrait améliorer le bilan global d'émissions atmosphériques. Bien qu'il ne soit pas possible de présumer des filières énergétiques qui seront privilégiées par les provinces et États voisins pour répondre à leurs besoins futurs en énergie, l'exportation de l'hydroélectricité, ne serait-ce qu'à court ou moyen terme, permet d'éviter au moins de façon temporaire des émissions de GES supplémentaires. Et, si la tendance se maintient quant aux choix des sources énergétiques utilisées par certains de nos voisins, l'exportation de l'hydroélectricité aurait également un impact bénéfique à long terme pour l'environnement.

## 4.2 Rendement énergétique et énergie nette

L'extraction de l'énergie d'une source quelconque nécessite l'utilisation d'énergie en provenance de cette même source ou d'une source différente. Ainsi, la production d'énergie requiert une dépense énergétique. Par conséquent, il faut que l'énergie extraite soit d'une qualité suffisante afin de compenser pour l'énergie utilisée et répondre aux besoins qu'elle doit combler. Or, la qualité de l'énergie se définit par la propension d'une forme d'énergie à se transformer en une autre forme<sup>11</sup>.

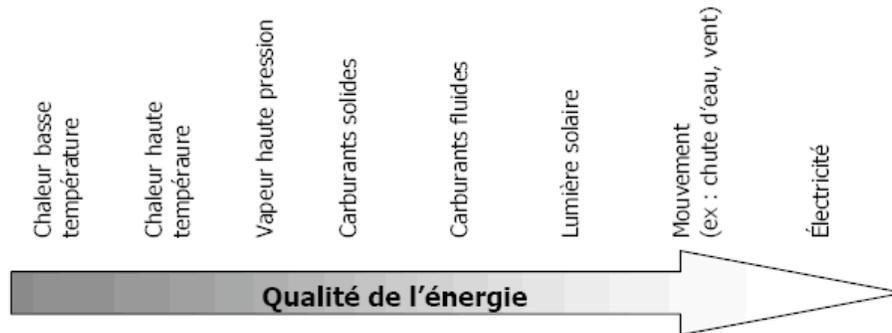
La figure qui suit illustre la qualité de différentes formes d'énergie<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> DÉRY, Patrick. *Quel rendement sur notre investissement énergétique?*, Groupe de recherches écologiques de La Baie, Conseil régional de l'environnement et du développement durable (CREDD), février 2008, p. 6.

<sup>12</sup> Extrait de la source précédente, p. 7, référant à une adaptation des travaux de T. Ohta, *Energy Technology : Sources, Systems and Frontier Conversion*, Pergamon, Elsevier, Great Britain, 1994.

Figure 2 Qualité de l'énergie provenant de différentes sources



Ce constat permet d'introduire deux notions qui sont le rendement sur l'investissement énergétique et l'énergie nette.

Le concept du rendement sur l'investissement énergétique (RIE) s'apparente à celui du rendement sur l'investissement financier (ROI : return on investment). Il permet de déterminer si une source d'énergie a le potentiel de générer une quantité d'énergie supérieure à celle qui fut utilisée pour sa propre extraction. L'énergie nette, pour sa part, correspond au RIE (rapport entre les deux formes d'énergie, soit celle utilisée et celle produite) moins l'unité nécessaire à l'extraction. Une valeur égale à 0 signifie qu'il faut consommer autant d'énergie dans l'extraction de la source que celle-ci en fournit.

Le tableau de la page suivante présente l'énergie nette de différentes sources d'énergie. Il démontre une valeur minimale et maximale ainsi qu'une estimation de l'énergie nette moyenne de ces sources. Les résultats sont d'abord classés par catégorie d'énergie (renouvelable ou non renouvelable) et ensuite par ordre de décroissance.

La CRÉ de la Côte-Nord retient de ces résultats que malgré la variabilité des données (min.–max.), **la filière hydroélectrique est celle qui procure le meilleur rendement en termes d'énergie nette**. Il existe d'ailleurs une différence (avance) relativement importante entre le résultat moyen de cette forme d'énergie et les autres.

En conclusion : « Du point de vue de l'énergie nette produite, **les sources d'énergie les plus intéressantes pour le Québec sont, par ordre d'importance : l'hydroélectricité, la biomasse forestière, le solaire thermique (passif principalement), l'éolien, le solaire photovoltaïque, la géothermie et le biogaz.** Les autres sources potentielles sont soit négatives du point de vue de l'énergie nette, soit très limitées dans leurs applications; ou l'on ne dispose pas des informations nécessaires pour en juger. Cependant, certaines d'entre elles pourraient néanmoins s'avérer intéressantes pour certaines applications bien précises<sup>13</sup>. »

<sup>13</sup> DÉRY, Patrick. *Quel rendement sur notre investissement énergétique?*, Groupe de recherches écologiques de La Baie, Conseil régional de l'environnement et du développement durable (CREDD), février 2008, p. 206.

**Tableau 7 Énergie nette des différentes formes d'énergie**

QUELQUES NOTIONS :					
RIE :		Somme de l'énergie produite par la source durant sa durée de vie			
		Somme de l'énergie consommée pour extraire l'énergie de cette source (incluant la fabrication, l'installation, l'énergie intrinsèque des matériaux, etc.)			
Énergie nette :		RIE - 1			
Provenance	E.N. min.	E.N. moy. est.	E.N. max.	Principales utilisations	Commentaires
<b>RÉSULTATS - SOURCES RENOUVELABLES</b>					
Hydroélectricité	10	50+	280	Électricité	La grande hydroélectricité avec réservoir a une énergie nette semblable à celle de l'hydroélectricité au fil de l'eau. La petite hydroélectricité a une énergie nette plus faible que la grande.
Solaire thermique	2	20	200	Chaleur Électricité	Le rapport élevé du solaire thermique correspond à l'utilisation optimale de l'énergie solaire passive.
Bois énergie	2	20	70	Chaleur Électricité Carburant	La cogénération à partir de la biomasse forestière peut être intéressante en autant que l'utilisateur soit d'abord un consommateur de chaleur et non principalement d'électricité.
Éolien	3	18	80	Électricité	La valeur de l'énergie nette change en fonction de la dimension de l'éolienne : plus l'éolienne est petite, plus son énergie nette est faible pour un même site.
Photovoltaïque	2	10	60	Électricité	L'énergie nette de ce type de production, malgré une valeur plus basse que les sources précédentes, demeure intéressante, surtout dans les applications éloignées.
Géothermie	1	3	12	Chaleur	Pour extraire l'énergie du sol (énergie de basse qualité), il est nécessaire de dégrader de l'électricité (énergie de haute qualité). Applications intéressantes pour le chauffage.
Biogaz	1	3	20	Chaleur Électricité Carburant	La distance de transport des sources de matières putrescibles sont des variables qui influencent grandement la valeur de l'énergie nette de ces sources.
Biodiesel	-0,1	1	4	Carburant Chaleur Électricité	Le biodiesel et l'éthanol semblent n'être actuellement que du «blanchiment» de pétrole, mais en tant que carburants liquides, ils pourraient malgré tout avoir certaines applications particulières. Cela à condition que l'énergie (incluse dans les fertilisants, pesticides et carburants) permettant la production de ces carburants ne provienne pas de sources non renouvelables.
Éthanol maïs	-0,15	~0	0,7	Carburant Chaleur Électricité	
<b>RÉSULTATS - SOURCES NON RENOUVELABLES</b>					
Pétrole	5	~17	20	Carburant Chaleur Électricité	Les valeurs d'énergie nette sont en décroissance depuis le début de leur utilisation.
Charbon	2	~15	80	Carburant Chaleur Électricité	Idem.
Gaz naturel	2	~10	25	Carburant Chaleur Électricité	Son état gazeux rend difficile son transport sur de grandes distances hormis via les gazoducs. Nécessite un procédé de liquéfaction/transport/regazéification.
Sable bitumineux	<0	~1	2	Carburant Chaleur Électricité	Idem au pétrole.
Nucléaire (fission)	<0	Négatif?	60	Électricité	La valeur de l'énergie nette moyenne du nucléaire est très difficile à estimer car il est nécessaire d'y intégrer l'énergie nécessaire à la gestion sécuritaire des déchets passés, présents et futurs.

Source : DÉRY, Patrick. *Quel rendement sur notre investissement énergétique?*, Groupe de recherches écologiques de La Baie, Conseil régional de l'environnement et du développement durable (CREDD), février 2008.

Note : Les commentaires sont des éléments de l'argumentaire (du texte) de l'auteur retenus par la CRÉ de la Côte-Nord.

### 4.3 Avantages comparatifs de l'hydroélectricité

Au Québec, le développement d'un nouvel aménagement hydroélectrique suscite toujours de vifs débats, ce qui est tout à fait louable. Après tout, il s'agit d'identifier la meilleure option pour combler les besoins en électricité afin d'assurer l'avenir et la sécurité énergétiques du Québec.

La plupart du temps, l'hydroélectricité est comparée à l'énergie éolienne et, plus récemment, aux filières solaire, géothermique et de la biomasse forestière. Or, ces filières sont encore peu développées au Québec et n'ont pas encore fait leurs preuves en termes d'efficacité et de coûts. Une comparaison de ces filières avec des données en provenance d'ailleurs dans le monde a également ses limites, compte tenu des particularités du Québec, notamment en raison de son climat, de son étendue de territoire (superficie équivalente à trois fois celle de la France, cinq fois celle de l'Italie et 40 fois celle de la Suisse<sup>14</sup>), de sa configuration et de son emplacement géographique ainsi que de son réseau de transport et de distribution électrique.

L'hydroélectricité et l'énergie éolienne sont deux formes d'énergie qui présentent des perspectives intéressantes pour la production d'électricité au Québec. Elles convertissent un débit naturel d'énergie diffuse sous la forme d'eau ou de vent en une forme d'énergie concentrée et utile<sup>15</sup>. Cependant, contrairement aux informations qui sont souvent véhiculées, il s'agit de deux produits énergétiques distincts et difficilement comparables, car ils sont davantage complémentaires.

Ce fait fut d'ailleurs mentionné à plusieurs reprises par le promoteur lors de la première partie des audiences publiques à l'égard du présent projet. D'ailleurs, il fut stipulé lors de ces audiences, uniquement pour des fins de comparaison « théorique », qu'il faudrait approximativement 2 600 MW d'énergie éolienne (à un facteur d'utilisation de 35 %)<sup>16</sup> pour produire environ la même quantité d'énergie que le complexe de la Romaine, soit 8 TWh par année. Cela représente seulement 400 MW de moins que les deux premiers appels d'offres d'Hydro-Québec Distribution pour cette filière. À cela, il faut ajouter que la durée de vie d'une éolienne n'est que de 20 à 25 ans (possiblement moins longue au Québec, compte tenu du climat) alors que celle des barrages est estimée à environ 50 ans et même plus (ex. : la fin de la construction de Bersimis-1 remonte à 1956).

Ainsi, les sites éoliens nécessiteront au moins un rééquipement pour atteindre une durée de production équivalente, ce qui implique une gestion de matières résiduelles importantes<sup>17</sup>. De plus, il n'est pas encore évident de déterminer à qui incombera cette responsabilité : promoteur, milieu d'accueil, gouvernement, etc., ou encore une combinaison de plusieurs intervenants différents.

<sup>14</sup> [http://www.stat.gouv.qc.ca/jeunesse/territoire/compa\\_superf\\_pays.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/jeunesse/territoire/compa_superf_pays.htm), consulté le 20 novembre 2008.

<sup>15</sup> ÉGRÉ, Dominique, Luc GAGNON et Joseph MILEWSKI. *Les grands projets hydroélectriques : une énergie renouvelable et « verte »?*, novembre 1998, p.1.

<sup>16</sup> BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Transcription (DT3) de l'audience publique tenue par la commission du BAPE et la Commission d'examen conjoint sur le projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine, Séance de la soirée du 28 octobre 2008, page 5.

<sup>17</sup> À titre d'exemple, un modèle d'éolienne typique d'une puissance de 1,5 MW possède des pales (3) de 30 à 40 mètres constituées de fibre de verre, de fibre de carbone et d'époxy, totalisant plus de 5 tonnes. Or, 5 200 MW d'éoliennes (prenant en considération un rééquipement (2 600 MW X 2) représente 10 400 pales (5 200 MW divisé par 1,5 MW, multiplié par 3 (nombre de pales par éolienne)).

En effet, la production d'électricité avec un parc d'éoliennes est extrêmement variable. Par conséquent, il s'avère nécessaire d'assurer la fiabilité de la production par une autre source d'électricité, c'est-à-dire sous forme de « jumelage » ou de « complémentarité ». Une option intéressante consiste à coupler l'hydroélectricité avec un réservoir à l'éolien puisqu'il est possible d'augmenter ou de diminuer rapidement la production hydroélectrique afin de compenser pour les fluctuations du vent. Dans un tel contexte, il est donc impossible de considérer l'énergie éolienne comme étant « plus renouvelable » que l'hydroélectricité, étant donné que la viabilité de l'éolien en est alors, pour le moment, totalement dépendante<sup>18</sup>.

D'ailleurs, la stratégie énergétique 2006-2015 du gouvernement du Québec prévoit que « 100 MW d'énergie éolienne supplémentaires seront ajoutés pour chaque nouveau bloc de 1 000 MW d'hydroélectricité »<sup>19</sup>. La réalisation du projet sur la rivière Romaine signifierait donc un minimum de 150 MW d'énergie éolienne supplémentaires et possiblement 300 MW dans une optique d'intégration de 20 % de l'éolien au réseau. Comme mentionné à la section 3.5, la Côte-Nord possède un gisement éolien fort impressionnant. Cette situation, conjuguée à ses installations hydroélectriques présentes et possiblement futures, lui confère une position avantageuse pour les essais de couplage éolien–hydroélectricité. C'est d'ailleurs dans cet esprit que la Conférence a demandé que le gouvernement favorise la production d'énergie renouvelable, dont l'éolien, dans les régions où est produite l'hydroélectricité.

Enfin, il est possible de résumer les principaux avantages comparatifs de l'hydroélectricité en ces quelques points :

- **Autonome et souple**  
Permet de stocker de l'énergie (eau) parfois sur plusieurs années et ainsi réguler l'approvisionnement en électricité;
- **Fiable**  
Permet de maintenir l'équilibre entre la production et la demande (réponse rapide aux fluctuations de la demande);
- **Prévisible**  
Permet de prévoir longtemps à l'avance la production disponible;
- **Complémentaire**  
Permet d'ajouter de l'énergie de sources intermittentes par le maintien de la tension et la stabilisation du réseau;
- **Environnemental**  
Permet de remplacer, dans certains cas, des sources d'énergie plus polluantes;
- **Efficace**  
Procure un excellent rendement énergétique.

Les informations contenues dans ce chapitre permettent à la Conférence de conclure que l'hydroélectricité est bel et bien une forme d'énergie propre et renouvelable qui possède plusieurs avantages incomparables.

---

<sup>18</sup> Idem, p. 2.

<sup>19</sup> GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *La stratégie énergétique du Québec 2006-2015 : L'énergie pour construire le Québec de demain*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2006, p. XI.

## 5. JUSTIFICATION DU PROJET

Bien que ce chapitre évoque à l'occasion les raisons retenues par le promoteur, soit Hydro-Québec Production, pour justifier le développement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine, il présente davantage des arguments complémentaires qui permettent à la Conférence régionale des élus de la Côte-Nord de statuer que ce projet est non seulement souhaitable, mais nécessaire pour « construire le Québec de demain<sup>20</sup> ».

### 5.1 L'or bleu du Québec... et de la Côte-Nord

La stratégie énergétique du Québec 2006-2015, rendue publique en mai 2006, résulte d'une vaste consultation publique entreprise par le gouvernement du Québec à la fin de 2004. L'issue de cette consultation a motivé le gouvernement du Québec à vouloir accélérer le développement des ressources hydroélectriques du Québec, et ce, dans le but de maximiser les retombées économiques, sociales et environnementales de l'exploitation de nos ressources énergétiques.

L'hydroélectricité est alors ciblée pour remplir un double mandat, soit : d'une part, pour renforcer la sécurité des approvisionnements en énergie du Québec et, d'autre part, pour agir comme levier de développement économique et régional, notamment pour l'expansion ou l'implantation d'industries créatrices de richesse et d'emplois<sup>21</sup>.

Il est envisagé de développer 4 500 MW de nouveaux projets hydroélectriques au cours des cinq premières années de la mise en œuvre de la stratégie afin de répondre à la demande à long terme du marché québécois, susciter du développement industriel créateur de richesse et exporter<sup>22</sup>.

Le projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine s'inscrit dans le cadre de cette stratégie et fut d'ailleurs visé comme étant un développement prometteur.

Ainsi, « Hydro-Québec Production mettra en marché l'énergie et la puissance produites par le complexe de la Romaine aux conditions des marchés, au Québec et hors Québec. Comme pour les grands projets de développement hydroélectrique réalisés par le passé, les exportations d'Hydro-Québec Production augmenteront durant les premières années suivant la mise en service du complexe et elles diminueront par la suite au fur et à mesure de la croissance des ventes d'Hydro-Québec Production dans le marché de gros au Québec. Cette approche est caractéristique du développement des projets hydroélectriques majeurs au Québec. »<sup>23</sup>

Le Québec recèle de ressources énergétiques propres et renouvelables, ce qui lui confère une position enviable par rapport à d'autres provinces canadiennes et pays.

---

<sup>20</sup> Il s'agit d'une partie du titre de *La stratégie énergétique du Québec 2006-2015 : L'énergie pour construire le Québec de demain*.

<sup>21</sup> GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Sommaire de La stratégie énergétique du Québec 2006-2015 : L'énergie pour construire le Québec de demain*, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2006, p. 3.

<sup>22</sup> Idem, p. 9.

<sup>23</sup> HYDRO-QUÉBEC. *Complexe de la Romaine : Étude d'impact sur l'environnement, volume 1 : Vue d'ensemble et description des aménagements*, décembre 2007, page 2-1.

Cependant, jusqu'à présent, la production énergétique québécoise a surtout d'abord visé à combler les besoins énergétiques du Québec, et cela va de soi. La Conférence estime que cette approche doit être maintenue. Toutefois, elle juge nécessaire que le Québec prenne un virage important pour tirer le maximum de la mise en valeur de cette « or bleu » que constituent les ressources hydrauliques.

Le Québec et sa population n'ont pas à être gênés et modestes. L'hydroélectricité est une ressource propre, renouvelable et qui peut s'avérer un puissant levier de développement économique pour le Québec et ses régions. En utilisant de façon responsable et stratégique cette ressource, le gouvernement du Québec pourra continuer à offrir à sa population les services publics que celle-ci souhaite, notamment en santé et en éducation.

Dans le contexte où la population du Québec vieillit et que le poids de cette réalité se fera lourdement sentir sur le fardeau financier d'un nombre plus restreint de travailleurs de même que dans la mesure où les Québécois et Québécoises veulent demeurer fiers de leurs services publics, il nous faut inévitablement évoluer vers d'autres approches. De l'avis de la Conférence, les ressources énergétiques peuvent certes contribuer à enrichir collectivement la société québécoise en les utilisant pour répondre aux besoins des entreprises d'ici, mais aussi en acceptant qu'elles soient vendues à l'extérieur et ainsi générer des entrées d'argent significatives pour le gouvernement.

## 5.2 Efficacité énergétique versus économie d'énergie

Parmi les discours en vogue en ce moment, outre l'éolien, plusieurs favorisent les mesures d'efficacité énergétique pour répondre aux besoins énergétiques du Québec. Or, la mise en place et l'adoption de telles mesures sont un processus à long terme puisqu'elles nécessitent un changement de mentalité et de façons de faire.

La responsabilité d'instaurer des orientations d'efficacité énergétique relève de l'Agence d'efficacité énergétique. Cependant, dans le cadre de son Plan global d'efficacité énergétique, Hydro-Québec Distribution s'est fixé comme objectif d'atteindre un niveau d'efficacité énergétique représentant 4,7 TWh en 2010. Selon le rapport de développement durable de la société d'État en 2007, cet objectif serait déjà atteint à 49 %, soit 2,3 TWh<sup>24</sup>. Devant ces résultats concluants et positifs, la cible de 8 TWh fixée pour 2015 a donc été révisée à la hausse pour 11 TWh<sup>25</sup>.

Malgré ces résultats encourageants, la consommation québécoise d'électricité au Québec est quand même passée de 167 091 GWh à 172 956 GWh<sup>26</sup>, soit une hausse de 3,5 %.

---

<sup>24</sup> HYDRO-QUÉBEC. *Rapport sur le développement durable 2007 : Une énergie durable*, 2<sup>e</sup> trimestre 2008, page 13.

<sup>25</sup> GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Mettre toutes nos énergies à agir efficacement : Cibles triennales d'efficacité énergétique, échéancier prévisionnel triennal et priorités d'action triennales en vue du plan d'ensemble en efficacité énergétique et nouvelles technologies 2007-2010*, Agence de l'efficacité énergétique, 2008, p. 3.

<sup>26</sup> HYDRO-QUÉBEC. *Profils régionaux 2003 et 2007*.

Compte tenu de cette situation, il importe de bien distinguer la notion « d'efficacité énergétique » de celle « d'économie d'énergie ». Alors voici quelques définitions pour mieux nuancer ces termes :

- Efficacité énergétique : elle représente une amélioration du niveau de performance des processus énergétiques déjà utilisés afin obtenir les mêmes ou davantage de résultats en employant moins d'énergie qu'auparavant<sup>27</sup>.
- Économie d'énergie : il s'agit d'une réduction des dépenses d'énergie, donc de la consommation d'énergie, et ce, non pas seulement d'une filière énergétique en particulier mais bien de l'énergie en général<sup>28</sup>.

Les mesures d'efficacité énergétique permettent donc de « libérer » ou d'« optimiser » en quelque sorte de l'énergie utilisée. Cependant, jusqu'à présent, l'évolution de la consommation énergétique dans le monde démontre qu'il n'y a pas eu de véritable économie d'énergie puisque l'énergie « dégagée » est utilisée à d'autres fins. Par conséquent, l'efficacité énergétique est une condition essentielle, mais non suffisante à la réalisation d'économie d'énergie.

Il importe alors de se questionner à savoir si la demande d'électricité augmentera au cours des prochaines années. La Conférence répond à cette question par l'affirmative, et ce, pour deux principales raisons :

- le maintien et l'augmentation de notre croissance économique;
- le remplacement de sources d'énergie polluantes et non renouvelables par une énergie renouvelable et propre.

### 5.2.1 L'hydroélectricité, un facteur de la croissance économique

Une étude récente démontre que la consommation d'énergie est liée à la croissance économique. Selon cette étude, il existe une corrélation directe entre le PIB et la consommation d'énergie<sup>29</sup>. La Conférence n'est pas une instance spécialiste dans ce domaine, mais elle souhaite néanmoins citer en exemple la Côte-Nord pour démontrer en quelque sorte l'existence d'une telle relation.

En effet, il fut mentionné à la section 3.2 que les premières installations hydroélectriques de la Côte-Nord ont principalement servi aux développements industriels de la région, comme l'exploitation et une première transformation des ressources naturelles. Le profil régional d'Hydro-Québec démontre que la consommation d'électricité (une des composantes de l'énergie consommée) progresse de façon continue sur la Côte-Nord. Celle-ci est passée de 11 719 GWh en 1998 à 16 495 GWh en 2007, soit une augmentation de 40,7 % et un taux de croissance annuel moyen (TCAM) de 5,9 %. Une bonne partie de cette consommation est attribuable au secteur industriel (91,1 %).

---

<sup>27</sup> DÉRY, Patrick. *L'économie d'énergie dans un libre-marché est-elle illusoire?*, Groupe de recherches écologiques de La Baie, Conseil régional de l'environnement et du développement durable (CREDD), novembre 2007, page 6, citant : Gottron Frank, *Energy Efficiency and the Rebound Effect: Does Increasing Efficiency Decrease Demand?*, CRS report for Congress (USA), July 2001.

<sup>28</sup> DÉRY, Patrick. *L'économie d'énergie dans un libre-marché est-elle illusoire?*, Groupe de recherches écologiques de La Baie, Conseil régional de l'environnement et du développement durable (CREDD), novembre 2007, p. 6.

<sup>29</sup> Idem, p. 22.

La consommation du secteur industriel a effectivement progressé au cours des dernières années, passant de 9 742 GWh en 2001 à 15 033 GWh en 2007, soit une croissance de 54,3 % et un TCAM de 7,5 %.

Par ailleurs, de 2002 à 2006, le PIB (aux prix de base) de la Côte-Nord est passé de 3 650 845 (en milliers de \$) à 4 321 373 (en milliers de \$), soit une augmentation de plus de 18 % et un TCAM de 4,3 %. Cette augmentation fut légèrement plus élevée au sein des entreprises productrices de biens (20,7 %; TCAM : 4,8 %).

Sans nécessairement faire de lien de cause à effet, il est néanmoins possible de constater concrètement en région des développements qui ont nécessité des blocs énergétiques (par exemple : la phase II de l'Aluminerie Alouette) qui stimulent aujourd'hui l'économie régionale et qui généreront des retombées économiques à long terme pour la Côte-Nord et l'ensemble du Québec.

Ainsi, selon l'étude en question, il semble très difficile d'économiser de l'énergie dans un monde en expansion, tant par la croissance de sa population que par celle de son économie<sup>30</sup>.

Comme mentionné précédemment, l'électricité produite au Québec doit servir à augmenter le bien-être collectif via l'exportation des ressources excédentaires. **Pour la Conférence, il importe également qu'elle serve de puissant levier pour le développement des régions où se réalisent les projets hydroélectriques.**

### 5.2.2 L'hydroélectricité, en remplacement d'autres sources d'énergie

La consommation totale d'énergie a substantiellement accru au cours des quinze dernières années. Elle est passée de 35 490 261 tep en 1980 à 42 304 143 tep en 2005<sup>31</sup>, ce qui représente une augmentation de 19,2 % (TCAM : 0,7 %).

En 2005, malgré une amélioration relative d'environ 20 points de pourcentage au titre de la consommation de pétrole, celle-ci demeure néanmoins importante dans la consommation énergétique du Québec. En fait, la consommation de pétrole est approximativement équivalente à la consommation d'électricité<sup>32</sup> et légèrement supérieure à celle de l'hydroélectricité.

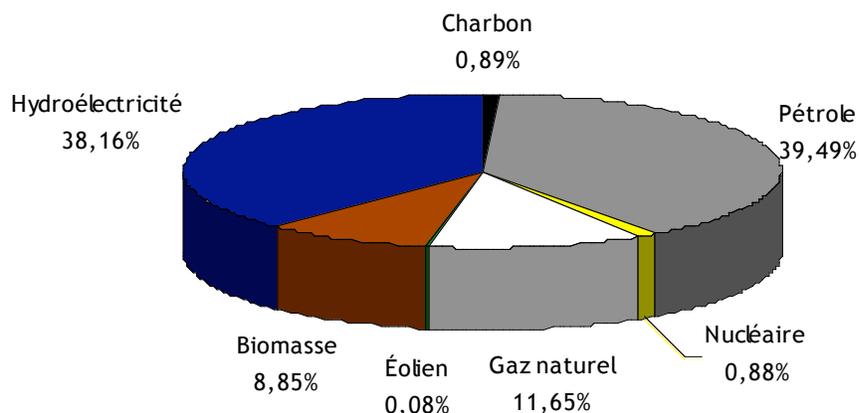
---

<sup>30</sup> Idem, p. 23.

<sup>31</sup> <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-consommation.jsp>, consulté le 19 novembre 2008.

<sup>32</sup> Idem.

Figure 3 Consommation d'énergie primaire au Québec par source (2005)



Source : DÉRY, Patrick. *État et perspectives énergétiques mondiales et québécoises*, p. 8.

En 2005, les sources non renouvelables d'énergie (pétrole, gaz naturel, charbon et uranium) représentent environ 53 % de l'énergie consommée au Québec. En revanche, les sources renouvelables (hydroélectricité, biomasse et éolien) constituent moins de la moitié (47 %) de la consommation globale.

La consommation de produits pétroliers s'effectue surtout dans le secteur des transports à près de 65 %. Le secteur industriel arrive en deuxième avec 14,9 %, suivi du secteur commercial (14,7 %) <sup>33</sup>. Or, il fut démontré à la section 4.1.1 (figure 1) que le secteur des transports (routier, aérien, maritime, ferroviaire, hors route) est celui qui produisait le plus d'émissions de GES au Québec en 2005, soit 38,7 % <sup>34</sup>.

Or, bien que les spécialistes ne s'entendent pas sur la durée et le niveau de l'inventaire du pétrole disponible, la plupart conviennent que le déclin de ce type de ressource est inévitable. Récemment, l'Agence internationale de l'énergie soulignait qu'elle est portée à croire que cela se produira plus tôt que tard.

Ainsi, il serait avisé d'entreprendre dès maintenant un virage vers des sources renouvelables d'énergie afin d'assurer la sécurité énergétique du Québec. Une crise énergétique pourrait avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie québécoise et la société dans son ensemble. Cependant, le Québec a l'avantage de pouvoir compter sur plusieurs sources énergétiques renouvelables qui pourraient lui permettre d'être moins affecté par cet état de situation à condition qu'il planifie sans tarder un tel remplacement.

À ce titre, le Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement (RNCREQ) a annoncé, le 13 novembre 2008, qu'il entreprendrait dès le printemps 2009, une consultation dans l'ensemble des régions du Québec sur

<sup>33</sup> Idem.

<sup>34</sup> GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2005 et leur évolution depuis 1990*, Direction des politiques de l'air, ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs, 2007, p. 4.

l'enjeu fondamental de la réduction de la dépendance de la société québécoise envers le pétrole. Parmi les questions qu'ils entendent soumettre à la population, les conseils régionaux de l'environnement veulent savoir si les Québécois sont ouverts à de nouveaux développements hydroélectriques, comme celui de la Romaine, dans la mesure où ils s'inscrivent à l'intérieur d'une démarche structurée visant l'indépendance au pétrole d'ici 2030<sup>35</sup>.

L'utilisation de l'électricité pour le transport est également un sujet qui fut soulevé lors de la première partie des audiences publiques à l'égard du projet de complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine. Or, il appert qu'il n'y a aucune mention de ce type de besoin dans le plan d'approvisionnement d'Hydro-Québec Distribution. Pourtant, il semblerait que l'introduction des voitures électriques est prévue pour l'horizon de 2011<sup>36</sup>. Par ailleurs, des chiffres ont été avancés par Hydro-Québec indiquant que si tous les véhicules en Amérique du Nord étaient électriques, la consommation d'essence et de diesel « sur nos routes » serait réduite de 70 % alors que la demande d'électricité n'augmenterait que de 15 %<sup>37</sup>, soit environ 40 TWh<sup>38</sup>.

Par ailleurs, il importe de mentionner que chaque hausse d'un dollar du prix moyen annuel du pétrole brut se traduit par 160 M\$ de pertes supplémentaires à la balance commerciale du secteur énergétique. Pour l'année 2008, les pertes pourraient se chiffrer à 20 G\$<sup>39</sup>. Par conséquent, un remplacement ou une substitution d'une bonne partie des produits pétroliers par des sources d'énergie renouvelables comme l'hydroélectricité permettrait également de rapatrier et de conserver une partie des capitaux financiers au Québec tout en ayant des effets bénéfiques pour l'environnement.

Il ne faut pas oublier que les fluctuations (l'imprévisibilité), et en particulier la hausse des prix du carburant, conditionneront également un transfert de la consommation d'énergie non renouvelable comme pour le chauffage, par exemple, vers des sources d'énergie renouvelables. **Alors, malgré et peu importe les mesures d'efficacité énergétique mises en place, la consommation d'électricité au Québec est, pour la Conférence, appelée à augmenter.**

***En regard des différents arguments présentés dans ce chapitre, il semble évident pour la Conférence qu'il faut développer davantage l'hydroélectricité au Québec, non seulement dans une optique de générer des revenus supplémentaires pour le Québec via l'exportation de la ressource, mais surtout pour assurer la sécurité, l'avenir et le développement durable du Québec.***

<sup>35</sup> <http://www.lbr.ca/article-10-9802.html>, consulté le 19 novembre 2008.

<sup>36</sup> BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Transcription (DT1) de l'audience publique tenue par la commission du BAPE et la Commission d'examen conjoint sur le projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine, séance de la soirée du 27 octobre 2008, p. 89.

<sup>37</sup> Idem, pp. 90-91.

<sup>38</sup> Idem.

<sup>39</sup> DÉRY, Patrick. *Un Québec indépendant du pétrole pour 2030?*, présentation effectuée pour une rencontre exploratoire pour la tenue d'un événement sur l'indépendance pétrolière, 23 septembre 2008, p. 6.

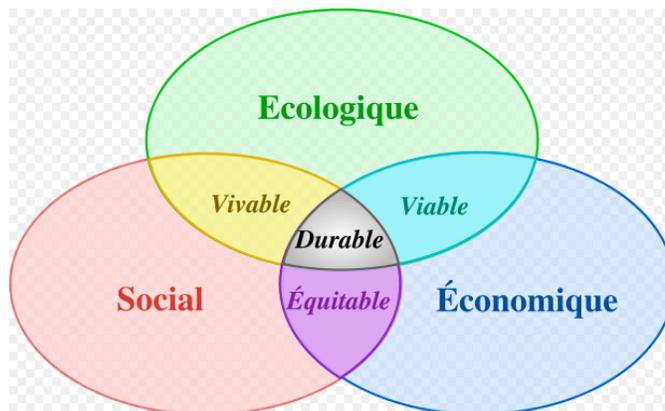
## 6. PRINCIPES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

La production d'énergie par la mise en place d'un nouvel aménagement hydroélectrique doit, selon la Conférence, respecter les principes et fondements du développement durable, et ce, nonobstant le fait que l'hydroélectricité soit considérée comme une forme d'énergie propre et renouvelable.

Le développement durable a été défini en 1987 dans le rapport Brundtland de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement comme étant « un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ».

Le développement durable résulte de l'interrelation indissociable et à long terme de trois dimensions qui sont le social, l'environnemental et l'économique<sup>40</sup>.

Figure 4 Dimensions du développement durable



Source : [http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9veloppement\\_durable](http://fr.wikipedia.org/wiki/D%C3%A9veloppement_durable)

Or, il importe de souligner que le projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine s'inscrit dans le cadre de la stratégie de développement durable du gouvernement du Québec puisque l'orientation 3 de cette stratégie vise à produire et à consommer de façon responsable. Un des objectifs qui sous-tendent cette orientation propose justement d'augmenter la part des énergies renouvelables ayant des incidences moindres sur l'environnement (biocarburants, biomasse, énergie solaire, éolien, géothermie, hydroélectricité, etc.) dans le bilan énergétique du Québec<sup>41</sup>.

Les éléments contenus dans ce chapitre visent à porter une attention particulière à des constats et des préoccupations et de les munir, lorsque possible, de mesures d'atténuation ou de compensation adéquates afin d'en minimiser ou éliminer les impacts sur le milieu et favoriser encore davantage un développement durable. À l'occasion, des propositions y sont également formulées.

<sup>40</sup> GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Loi sur le développement durable : une loi fondamentale pour le Québec*, site Internet : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/resume-loi.pdf>, consulté le 18 novembre 2008.

<sup>41</sup> GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. *Un projet de société pour le Québec : Stratégie gouvernementale de développement durable 2008-2013*, décembre 2007, p. 34. Site Internet : [http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/strategie\\_gouvernementale/strat\\_gouv.pdf](http://www.mddep.gouv.qc.ca/developpement/strategie_gouvernementale/strat_gouv.pdf), consulté le 18 novembre 2008.

## **6.1 Développement social**

### **6.1.1 Mobilisation et rapprochement des peuples**

Avant même l'annonce officielle du projet de complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine, plus d'une centaine d'intervenants socioéconomiques et représentants élus de la région s'étaient mobilisés pour promouvoir et bien planifier le développement de ce projet. Une campagne de promotion fut alors entreprise avec comme thème « Réalisation du projet Romaine – Sur la Côte-Nord, le courant passe », symbole d'un projet rassembleur.

Déjà, le projet a insufflé de l'espoir sur une partie de la Côte-Nord qui est aux prises avec des problèmes de décroissance démographique, d'exode et de chômage. Et, si l'on se fie aux précédents grands projets hydroélectriques sur le territoire, comme par exemple Manic-5, cette réalisation constituera une fierté pour les représentants du milieu et les travailleurs et travailleuses qui y œuvreront.

Par ailleurs, le projet, dans ses grandes lignes, est accueilli favorablement par le milieu d'accueil, condition essentielle au développement durable et pour le promoteur du projet, Hydro-Québec Production.

Hydro-Québec a d'ailleurs conclu des ententes de partenariat avec la MRC de Minganie et les communautés innues de Nutashkuan, d'Unamen Shipu, de Pakuashipi et d'Ekuanitshit. Ces ententes prévoient, entre autres, des mesures favorisant l'intégration du projet dans son milieu d'accueil.

Le projet envisage également une participation de 60 % des travailleurs de la région pour la construction du complexe, dont une certaine proportion de travailleurs autochtones. Dans le cadre du projet SM-3, cette part était de 4 % et pour celui de la Toulnostouc, de 10 %. Aussi, un fonds de formation est prévu dans les ententes avec les communautés autochtones afin justement d'appuyer la formation pour des emplois en rapport avec le projet. La présence de travailleurs allochtones et autochtones sur le chantier viendrait renforcer le rapprochement des peuples, tout comme ce fut le cas pour la mobilisation en faveur du projet.

### **6.1.2 Revitalisation de la Minganie**

Les municipalités de la Minganie sont mono-industrielles et certaines d'entre elles sont considérées comme étant dévitalisées (Aguanish et Rivière-Saint-Jean).

D'ailleurs, les données socioéconomiques présentées à la section 2.2 de ce document révèlent que la population des localités de la Minganie a diminué, ceci étant surtout attribuable à la migration interrégionale, notamment auprès des jeunes. De plus, les indicateurs du marché du travail (taux de chômage, taux d'emploi, etc.), l'indice de développement économique et le rapport de dépendance économique, pour ne nommer que ceux-là, confèrent à ce territoire une position peu enviable par rapport à d'autres MRC de la Côte-Nord et à l'ensemble du Québec.

Le projet de complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine permettra de redynamiser la Minganie. En effet, l'achat de biens et services locaux favorisera un regain économique et des opportunités d'emplois de même qu'un retour en région de jeunes et d'anciens résidents.

Les données présentées dans l'étude d'impact du promoteur estiment entre 34 et 67 le nombre de travailleurs qui pourraient s'établir en Minganie pendant la période de construction. Cependant, selon l'expérience que possède Hydro-Québec dans le cadre de projets similaires, la plupart de ces travailleurs quitteraient la région à la fin de la période de construction. Néanmoins, les emplois visant à assurer l'exploitation, l'entretien et la sécurité du complexe pourraient attirer entre 67 et 79 nouveaux travailleurs, portant le total (au net) de nouveaux arrivants entre 2009 et 2020 à un nombre variant entre 71 et 86 personnes<sup>42</sup>.

Sans nécessairement renverser la tendance migratoire à long terme, ce projet permettra d'en ralentir la cadence sur une période de plus de dix ans. Il offre également une opportunité pour mettre en place des incitatifs ou des mesures pour retenir un certain nombre de personnes au-delà de la période de travail.

### 6.1.3 Maintien et amélioration des services de base

Les petites localités de la Minganie doivent composer avec des infrastructures municipales vieillissantes (aqueduc, loisir, etc.) ou encore l'obligation de se conformer à de nouvelles réglementations ou normes en matière d'environnement qui dépassent souvent leur capacité financière. De plus, compte tenu que le nombre d'habitants de ces localités ne cesse de diminuer, les frais reliés aux services municipaux par habitant ne peuvent qu'augmenter.

Par conséquent, les sommes versées par Hydro-Québec dans le cadre de ce projet permettront aux municipalités de maintenir un niveau de services de base pour leurs citoyens et, dans certains cas, de les bonifier et d'en ajouter afin d'améliorer la qualité de vie.

### 6.1.4 Santé et sécurité

La réalisation du projet de complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine pourrait avoir des conséquences sur la santé et la sécurité des résidents de la Minganie, d'où l'importance d'adopter des mesures appropriées pour en minimiser et même, autant que possible, éliminer les impacts.

- **Mercurure**

La question du mercure associé au réservoir est aujourd'hui un sujet bien documenté scientifiquement et maîtrisé au Québec grâce au suivi, depuis plus d'une trentaine d'années, des projets hydroélectriques.

---

<sup>42</sup> HYDRO-QUÉBEC. *Complexe de la Romaine : Étude d'impact sur l'environnement, volume 5 : Milieu humain-Minganie*, décembre 2007, page 31-24.

La mise en eau d'un réservoir, impliquant l'inondation d'une grande surface où il y a présence de matière organique, entraîne le phénomène de décomposition et de bioaccumulation du mercure. Cela a pour conséquence d'accroître les concentrations en mercure, atteignant un maximum cinq ans après la mise en eau chez les poissons non prédateurs et environ 10 à 15 ans chez les poissons prédateurs. Cette situation peut causer, selon les espèces, une augmentation des teneurs en mercure de trois à cinq fois supérieure par rapport à leur habitat naturel. Une fois la matière organique majoritairement décomposée, les teneurs en mercure dans la chaîne alimentaire redeviennent comparables à l'état initial<sup>43</sup>.

Il importe alors de mentionner que dans le rapport de la Commission sur la gestion de l'eau au Québec, il est écrit pour la Côte-Nord : « En ce qui concerne la contamination de la chair de poisson par le mercure, la norme pour la consommation humaine fixée à 0,5 mg/kg est dépassée dans 57 % des catégories et 100 % pour les brochets de moyenne et de grande tailles. Il s'avère donc important de respecter les recommandations du Guide de consommation du poisson de la pêche sportive en eau douce.<sup>44</sup> »

Or, dans le cadre de ce projet, une enquête a été réalisée auprès de 190 personnes pour mesurer l'exposition actuelle au mercure. Les résultats obtenus semblent similaires à ceux notés ailleurs au Québec et sont bien inférieurs à ce qui, selon Santé Canada, pourrait constituer un risque à la santé. Hydro-Québec prévoit entreprendre un suivi de l'exposition au mercure des populations locales. De plus, elle compte travailler avec les organismes de santé publique pour la mise en place d'un programme d'information et la distribution d'un guide de consommation des différentes espèces de poissons.

Pour assurer une plus grande efficacité des mesures d'atténuation proposées, il importe selon la Conférence que le programme d'information utilise des moyens de communication et de diffusion qui sont adaptés au milieu et aux clientèles cibles (groupes vulnérables). Il est donc recommandé d'utiliser les médias communautaires écrits et non écrits lors des campagnes d'information et de sensibilisation tout en s'assurant de ne pas créer un mouvement de panique. Le contact direct avec la population via des séances d'information, par exemple, serait également à privilégier puisqu'il favorise l'interactivité et permet à la population de poser ses questions, contribuant ainsi à mieux atténuer et dissiper certaines craintes.

- **Sécurité et infrastructures routières**

Le promoteur a décidé de favoriser le transport routier dans le cadre du projet à l'étude. Par conséquent, le déplacement des travailleurs et le transport des matériaux augmenteront la circulation sur la route principale.

---

<sup>43</sup> BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *Rapport d'enquête et d'audience publique : Projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière Toulnostouc*, rapport 150, 2001, pp. 70-71.

<sup>44</sup> BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. *L'eau, ressource à protéger, à partager et à mettre en valeur - Tome I*, Rapport de la Commission sur la gestion de l'eau au Québec, rapport 142, 2000, p. 286.

La Côte-Nord est desservie par une seule route principale qui traverse la région d'ouest en est (jusqu'à Natashquan), soit la route 138. Cette dernière a été qualifiée, il n'y a pas très longtemps, comme étant « la route la plus meurtrière au Québec ». Par ailleurs, elle passe au centre des localités, à proximité des habitations, particulièrement en Minganie. De plus, malgré les nombreuses réfections entreprises au cours des dernières années, son état demeure discutable à plusieurs endroits. Il faut donc se questionner sur les conséquences d'une circulation accrue, notamment par les camions lourds, sur la sécurité des résidents, le niveau de nuisance (bruit, poussière, etc.) et l'état de la chaussée.

Il est estimé que le nombre total maximal de déplacements hebdomadaires pendant la période de pointe (2013-2014) serait d'environ 5 000. Les lundis et vendredis enregistreraient le plus grand nombre de déplacements<sup>45</sup>. Bien que des mesures, comme le transport en autobus des travailleurs, soient proposées, il est de l'avis de la Conférence qu'Hydro-Québec devra travailler en étroite concertation avec les autorités concernées pour s'assurer du respect du code de la route (dépassements, vitesse, etc.). En plus d'effectuer une campagne de sensibilisation auprès de ses travailleurs, le promoteur devra collaborer avec les intervenants du milieu (municipaux, scolaires, etc.) pour sensibiliser la population, peu importe la catégorie d'âge, et les inciter à la prudence face à cette nouvelle situation. Une analyse du nombre d'accidents devrait être effectuée de façon régulière afin de détecter rapidement toute irrégularité pour y apporter les mesures correctives nécessaires.

Par ailleurs, les principales villes de la Côte-Nord, dont Havre-Saint-Pierre, se sont dotées d'infrastructures portuaires en mesure d'accueillir de grands navires.

Puisqu'il n'existe qu'une seule route longitudinale sur la Côte-Nord et compte tenu de l'effet connu du transport routier sur la chaussée (un camion lourd chargé équivaut à la circulation de plusieurs milliers de voitures), Hydro-Québec devrait réviser sa position face au transport routier et favoriser davantage, dans la mesure du possible, le transport des matériaux par voie maritime, même si cela signifie un peu moins de retombées économiques dans le milieu.

- **Nuisances**

Un débit de circulation élevé peut engendrer des nuisances comme le bruit, la poussière et des vibrations.

Or, selon le promoteur, les relevés effectués pour le projet donnent des résultats qui sont toujours en deçà de la norme du ministère des Transports qui est fixée à 65 dB. Compte tenu de la quiétude qui prévaut dans les

---

<sup>45</sup> HYDRO-QUÉBEC. *Complexe de la Romaine : Étude d'impact sur l'environnement, volume 5 : Milieu humain - Minganie*, décembre 2007, p. 37-18.

communautés de la Minganie, la Conférence souhaite que le promoteur soit vigilant et adopte des mesures pour atténuer les effets du bruit et de nuisance pour les populations locales.

#### **6.1.5 Suivi et relations avec le milieu**

Le manque d'information est parfois, et même souvent, associé à un manque de transparence et, par conséquent, génère de l'inquiétude et de l'incertitude au sein d'une population, d'où l'importance d'assurer un dialogue et une relation continus avec le milieu, et ce, au-delà de la période de construction du projet.

Un projet d'envergure comme celui du complexe hydroélectrique de la Romaine à proximité de petites localités occasionnera nécessairement une pression sur ce milieu (disponibilité au niveau de l'hébergement, etc.). Par conséquent, le promoteur et les autorités gouvernementales devraient apporter leur étroite collaboration aux instances locales et être sensibles afin de supporter le milieu pour atténuer les impacts qu'engendrera le projet pour ces communautés et répondre aux demandes de services publics qui seront alors adressées et qui sont, à ce moment-ci, difficiles à anticiper. Bien que les effets soient, dans certains cas, imprévisibles, il y aura sans doute une demande de services importante et soudaine, par exemple pour l'hébergement, les places dans les services de garde, etc. La nature de la collaboration souhaitée du promoteur, à ce titre, dépasse le cadre du fonds pour les travaux correcteurs prévu dans l'entente avec la MRC de Minganie.

Par ailleurs, peu importe l'expérience du promoteur, il n'est pas toujours possible de prévoir sans l'ombre d'un doute l'ensemble des impacts et leur degré d'intensité. Ainsi, dans la mesure du possible, les communautés d'accueil et les organismes du milieu devraient être impliqués dans le suivi du projet, compte tenu de leur connaissance du territoire qui favorise l'observation des changements. Cette participation permettrait d'apporter les ajustements requis et de raffiner les méthodes d'évaluation des impacts.

Enfin, le suivi du projet devrait s'effectuer sur une période de temps suffisamment longue pour valider les impacts appréhendés et évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de compensation mises en place.

### **6.2 Développement environnemental**

Les principaux impacts de ce projet découlent de la mise en place de quatre aménagements hydroélectriques, incluant la création de quatre réservoirs et l'enneigement de 279 km<sup>2</sup> de milieu terrestre et aquatique, la modification des conditions d'écoulement de la rivière Romaine et le changement de température anticipé à certains endroits de même que la construction d'une route d'accès et de plus de 500 km de lignes de transport (même si ces lignes ne font pas l'objet du présent processus d'évaluation environnementale).

### 6.2.1 Amélioration des connaissances

La Côte-Nord est un vaste territoire vierge et encore peu exploré. Par conséquent, les connaissances de ce territoire sont limitées et peu développées. Cette situation s'explique en bonne partie par l'ampleur de sa superficie, sa géomorphologie et ses difficultés d'accès.

Un projet comme celui du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine, de par ses études sectorielles d'avant-projet, la présence d'environnementalistes, etc., permet de documenter et d'approfondir les connaissances du territoire, ce qui contribuera à en assurer une meilleure gestion et un suivi approprié.

### 6.2.2 Quelques impacts sur l'environnement biophysique

- **Impacts sur la faune**

Au cours de la première partie des audiences sur le présent projet, plusieurs personnes et quelques organismes ont énoncé des préoccupations à l'égard de certaines espèces fauniques : saumon, omble fontaine, éperlan arc-en-ciel, caribou forestier, anguille, garrot d'Islande, etc., car certaines de ces espèces sont menacées ou en déclin.

Par conséquent, le promoteur devrait travailler de concert, d'une part, avec les organismes du milieu pour leur connaissance du territoire et, d'autre part, avec les organismes qui détiennent une expertise sur les espèces en question afin d'identifier les mesures qui permettraient de minimiser ou de compenser les impacts redoutés.

- **Érosion des berges**

L'érosion des berges est une réalité sur la Côte-Nord, si bien qu'un comité interministériel sur le sujet a commandé une étude qui est parue en 2006 portant sur l'évaluation du risque d'érosion du littoral de la Côte-Nord du Saint-Laurent pour la période de 1996 à 2003<sup>46</sup>.

Bien qu'à prime abord, le projet sur la rivière Romaine ne semblerait pas accentuer le problème d'érosion, certains représentants du milieu s'inquiètent de l'impact des barrages sur le phénomène d'érosion. L'été prochain, Hydro-Québec devrait d'ailleurs rendre publique une étude sur le lien possible entre l'érosion des berges de la rivière Sainte-Marguerite et le barrage SM-3<sup>47</sup>.

Puisque le phénomène d'érosion est une préoccupation régionale et qu'il engendre des effets psychosociaux (anxiété, stress, etc.), la Conférence demande à Hydro-Québec de porter une attention particulière à l'érosion des berges dans le cadre de son programme de suivi.

---

<sup>46</sup> Une version téléchargeable des différents tomes de cette étude est disponible sur le site Internet de la CRÉ de la Côte-Nord, section publications : <http://www.crecotenord.qc.ca/>.

<sup>47</sup> <http://www.radio-canada.ca/regions/est-quebec/2008/11/17/002-erosion-etude.asp>

### **6.2.3 Modification de l'utilisation du territoire et surexploitation de la ressource**

L'ouverture du territoire par la construction d'une route d'accès apportera des changements quant à l'utilisation de ce territoire. Certains utilisateurs craignent que cette situation se traduise par une surexploitation des ressources fauniques (pêche et chasse), notamment par les travailleurs de chantier.

Plusieurs mesures d'atténuation sont prévues pour contrer une telle situation (sensibilisation, ensemencement de lacs, etc.). Cependant, la Conférence estime qu'un travail de surveillance et de contrôle supplémentaire sera nécessaire par les gestionnaires des ressources fauniques au début de la construction du projet ainsi que durant les premières années d'accès libre via la route afin de préserver les ressources.

### **6.2.4 Mise en valeur du milieu**

Le projet hydroélectrique de la Romaine n'aura pas que des effets négatifs sur l'environnement. En effet, il donnera, comme mentionné à la section 6.1, la capacité à certaines municipalités de respecter les nouveaux règlements et normes en matière d'environnement.

De plus, en se basant sur les expériences passées, des sites d'intérêt seront possiblement mis en valeur pour le bénéfice des communautés et des visiteurs.

Enfin, les fonds de compensation offrent au milieu d'accueil l'opportunité d'améliorer et de mettre à niveau leurs infrastructures.

## **6.3 Développement économique**

Le projet de complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine générera des retombées économiques à court, moyen et long termes pour la Minganie et la région de la Côte-Nord. La construction du complexe, son exploitation de même que les compensations financières avec les communautés locales et les entreprises en soutien au projet auront des effets significatifs et structurants pour la Côte-Nord et plus particulièrement pour la Minganie.

### **6.3.1 Diversification de l'économie et cohabitation des usages**

Le réseau routier de la Côte-Nord est peu développé, en particulier en ce qui a trait aux routes secondaires qui permettent un meilleur accès à l'arrière-pays et aux ressources.

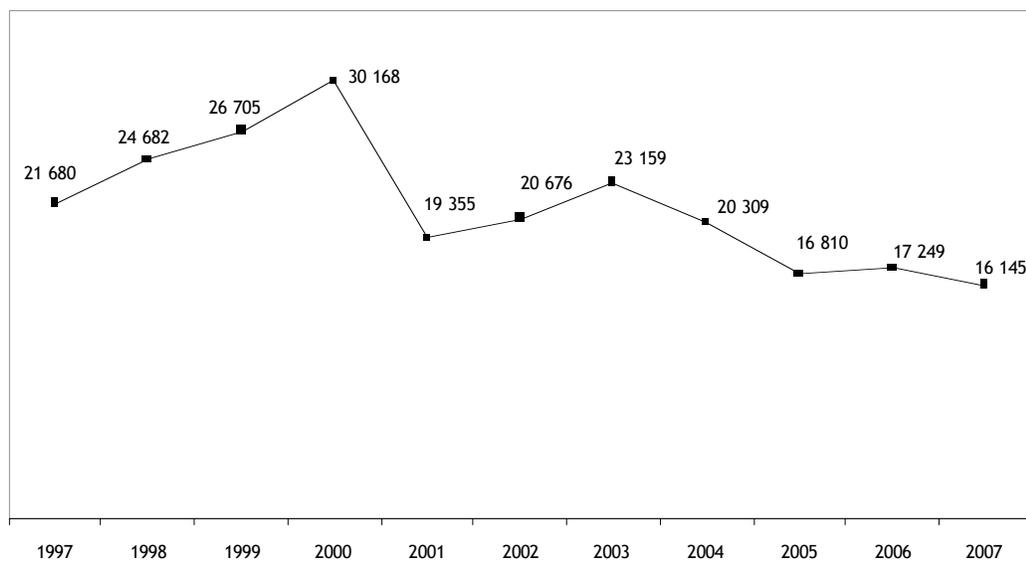
L'expérience nord-côtière dans les autres aménagements hydroélectriques a permis de démontrer que les routes construites deviennent de véritables voies d'accès à vocation multifonctionnelle. En ouvrant le territoire, on permet aux villégiateurs, mais aussi aux prospecteurs et à l'industrie forestière d'avoir accès à des secteurs autrefois difficilement accessibles, peu connus, peu mis en valeur et dont le potentiel est relativement peu inventorié.

Par ailleurs, la Côte-Nord est à bâtir une industrie pour recevoir les bateaux de croisières et Havre-Saint-Pierre est ciblée parmi les escales. Outre les infrastructures portuaires et d'accueil, le portefeuille d'attraits touristiques constitue un atout majeur pour percer dans ce secteur d'activités.

Les statistiques d'achalandage (visites) des installations hydroélectriques de la Côte-Nord (voir figure 5 ci-dessous) démontrent que ces aménagements constituent en soi des attractions touristiques. Sur la Côte-Nord, deux installations sont ouvertes aux visites, soit le barrage Daniel-Johnson et la centrale Manic-5 ainsi que la centrale Manic-2. Des visites sont également organisées lors de la mise en place de nouveaux aménagements, ce qui explique les grandes variations dans le nombre de visiteurs. Or, entre 1997 et 2007, le nombre annuel moyen de visiteurs enregistrés<sup>48</sup> s'élève à plus de 21 500, ce qui confirme le pouvoir d'attraction de ce type d'infrastructure.

Le promoteur devrait donc collaborer étroitement avec les organisations locales et régionales pour mettre en valeur, au plan touristique, ce chantier, notamment comme produit d'attraction pour les croisiéristes et comme symbole de fierté pour les Nord-Côtiers.

**Figure 5** *Évolution du nombre de visiteurs aux installations hydroélectriques de la Côte-Nord de 1997 à 2007*



Source : Hydro-Québec, profils régionaux.

### 6.3.2 Maximisation des retombées directes et indirectes

Présentement, les bénéfices économiques directs et indirects d'un projet comme celui de la Romaine proviennent des retombées économiques générées pendant la période de construction et d'exploitation et des sommes versées dans le cadre

<sup>48</sup> Ce nombre ne comprend pas les personnes qui s'arrêtent au passage pour regarder ces installations de loin.

des ententes avec le milieu puisque les installations de production énergétique (production d'électricité) ne sont pas assujetties au système de taxation municipale, d'où l'importance de mettre en place des initiatives pour en retirer le maximum en faveur des communautés d'accueil et pour la région de la Côte-Nord dans son ensemble.

Le coût du projet est estimé à 6,5 milliards de dollars (n'incluant pas les lignes de transport). Les contrats et les achats de biens et de services liés à la construction du complexe engendreront des retombées d'environ 3,5 milliards de dollars au Québec et le projet devrait créer ou maintenir des emplois équivalant à 33 410 années-personnes. Des retombées d'environ 1,3 milliard de dollars en dépenses de construction pourraient profiter aux entreprises de la Côte-Nord et le taux de participation des travailleurs de la construction de la région serait approximativement de 60 %.

Présentement, en ce qui concerne les entrepreneurs généraux, le promoteur propose comme mesure visant à stimuler les retombées économiques régionales l'intégration d'une clause de sous-traitance dans les contrats, ce qui inciterait les entrepreneurs à rechercher des sous-traitants locaux pour une partie du mandat. Cette clause consisterait à subventionner, dans une proportion de 40 %, la somme consacrée à la sous-traitance confiée à une entreprise régionale. Cependant, le niveau de sous-traitance pourrait varier en fonction de la complexité du mandat. Ainsi, plus le mandat est complexe, moins la portion de sous-traitance accordée sur le mandat serait élevée.

Une autre pratique du promoteur visant à optimiser les retombées consiste en l'attribution préférentielle à la région d'accueil de contrats d'une valeur inférieure à un certain montant (exclusion faite des biens et des services liés à la mission de base d'Hydro-Québec). Pour ce projet, on fait référence à un montant de 350 000 \$. Toutefois, il est nécessaire que le bassin de fournisseurs soit suffisant pour assurer une saine concurrence.

Enfin, peu importe les options ou les pratiques retenues, elles doivent être sélectionnées dans une perspective **visant à mettre à profit la compétence régionale et le développement d'une expertise**, d'autant plus que de futurs aménagements hydroélectriques sont pressentis pour la Côte-Nord.

Dans le cadre de projets hydroélectriques réalisés ailleurs sur la Côte-Nord et au Québec, les représentants régionaux réclamaient d'Hydro-Québec le fractionnement de contrats en lots plus petits et correspondant davantage à la capacité des petits entrepreneurs. Cette option, comparativement à celle de la sous-traitance, par exemple, a l'avantage de permettre à l'entrepreneur de bénéficier d'un contact direct avec le promoteur et d'être ainsi davantage reconnu pour son travail. **Cette reconnaissance des compétences locales est bénéfique pour l'image de l'entreprise.** Toutefois, les expériences (projets) du passé révèlent qu'Hydro-Québec ne privilégie pas cette formule.

Or, compte tenu du fait que d'éventuels projets hydroélectriques sont envisagés pour la Côte-Nord, la Conférence encourage le promoteur à travailler avec les représentants régionaux et à déployer des efforts supplémentaires pour permettre une véritable acquisition des connaissances et un développement de compétences régionales pour mieux répondre aux besoins futurs. Il faut avoir une vision de développement à long terme bien au-delà du projet présentement à l'étude.

Aussi, une attention particulière devra être apportée afin d'identifier les entreprises provenant réellement de la Côte-Nord de celles qui en ont la prétention puisqu'elles détiennent une adresse ou une boîte postale ou encore une ligne téléphonique en région.

### **6.3.3 Retombées économiques à long terme**

Comme mentionné à la section précédente, bien que des emplois sont créés pour l'exploitation des centrales hydroélectriques, l'essentiel des retombées économiques pour ces aménagements se fait à la phase de construction. Il y a donc lieu d'étudier et de favoriser plusieurs possibilités pouvant stimuler le développement de projets structurants pour la région.

- **Fonds de développement régional**

Un fonds de développement régional est prévu dans le cadre de l'entente entre Hydro-Québec, la MRC de Minganie et les communautés innues pour soutenir des projets à caractère social, culturel, économique et récréotouristique sur leur territoire. La Conférence salue une telle initiative puisque les capitaux de développement sont plutôt limités sur la Côte-Nord ou encore mal adaptés aux particularités régionales. Il ne fait aucun doute que ce fonds favorisera l'émergence de nouvelles PME en Minganie et diversifiera l'économie de ce territoire.

- **Appui à l'industrie forestière régionale**

La création de quatre réservoirs nécessitera des activités de déboisement. Hydro-Québec prévoit récupérer un volume de bois marchand estimé à 754 000 m<sup>3</sup> dont la destination sera déterminée par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune. La période de récolte du résineux s'échelonnera approximativement sur dix ans, soit de 2009 à 2020.

Lors de la première partie des audiences, un représentant du MRNF a indiqué que le Ministère privilégie habituellement des retombées économiques le plus près possible des lieux des travaux, ce qui veut dire que les usines de transformation du bois en Minganie seraient d'abord favorisées. Il faut cependant que celles-ci soient en place et que les propriétaires acceptent de transformer la matière ligneuse. Autrement, le bois sera offert aux autres usines de la Côte-Nord<sup>49</sup>.

---

<sup>49</sup> BUREAU D'AUDIENCES PUBLIQUES SUR L'ENVIRONNEMENT. Transcription (DT1) de l'audience publique tenue par la commission du BAPE et la Commission d'examen conjoint sur le projet d'aménagement d'un complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine, séance de la soirée du 27 octobre 2008, p.108.

L'industrie forestière au Québec est présentement affectée par une crise sans précédent qui a des répercussions sur l'économie nord-côtière puisque le secteur forestier figurait au deuxième rang, derrière le secteur minier, quant à son nombre d'emplois.

La seule usine de transformation du bois en Minganie, la scierie GDS de Rivière-Saint-Jean, est maintenant fermée depuis environ cinq ans. Récemment, elle a été achetée par les Innus de Nutashkuan (51 %) et l'entreprise Rémabec (49 %) <sup>50</sup> qui comptent relancer les activités. Sans présumer que le bois du complexe de la Romaine ira à cette nouvelle compagnie, il reste qu'il pourra contribuer à relancer l'activité forestière en Minganie et lui permettre de traverser la crise actuelle.

- **Levier de développement régional**

La diversification de l'économie régionale est depuis longtemps souhaitée par les décideurs et les acteurs locaux et régionaux. Une économie diversifiée permet d'être moins vulnérable aux soubresauts sectoriels des marchés.

Lors de la consultation dans le cadre de la Commission parlementaire sur la sécurité et l'avenir énergétiques du Québec, la CRÉ avait manifesté le souhait qu'une part significative de l'énergie produite sur son territoire soit réservée pour soutenir le développement économique de la région : « La disponibilité électrique à un tarif concurrentiel constitue un avantage indéniable pour le Québec. Il doit donc s'en servir pour développer, diversifier et dynamiser l'économie de ses régions... <sup>51</sup> ». D'ailleurs, au cours de cette Commission, il fut démontré qu'il était parfois plus rentable d'utiliser l'électricité ici que de l'exporter. À titre d'exemple, l'électricité employée par l'industrie de l'aluminium génère entre 0,14 \$ et 0,18 \$ de retombées par kilowatt alors que le retour sur l'exportation n'était que de 0,08 \$.

Au cours des premières années, l'électricité produite par le complexe Romaine sera exportée. Cependant, advenant un besoin énergétique régional (aciérie, phase III de l'Aluminerie Alouette, nouveau projet minier, etc.), la Conférence estime qu'une partie de cette énergie devrait revenir en région pour appuyer le développement et renforcer l'économie.

- **Partenaire du développement**

Également, lors de la Commission parlementaire sur la sécurité et l'avenir énergétiques du Québec, la région de la Côte-Nord avait manifesté le désir de devenir un véritable partenaire de tout projet à caractère énergétique à être entrepris sur son territoire. Dans le cas des projets d'envergure, ce partenariat ne semble pas envisageable pour le moment puisqu'il implique beaucoup de capitaux financiers. Pour le futur, il serait avantageux de trouver une formule de participation (SOCOM ou autre) qui permettrait au milieu

---

<sup>50</sup> <http://www.radio-canada.ca/regions/est-quebec/2008/09/12/004-usine-gds-achat.asp>

<sup>51</sup> CONFÉRENCE RÉGIONALE DES ÉLUS DE LA CÔTE-NORD. *Mémoire de la CRÉ dans le cadre de la Commission parlementaire sur la sécurité et l'avenir énergétiques du Québec*, janvier 2005, p. 32.

d'accueil de détenir une part quelconque dans le projet, ce qui lui assurerait des rendements financiers à long terme et contribuerait au développement régional durable.

#### 6.3.4 Pénurie de main-d'œuvre et promotion régionale

Beaucoup de travailleurs et de travailleuses seront occupés par la construction du complexe hydroélectrique de la Romaine, ce qui est en soi une bonne nouvelle. La pointe de travailleurs sur les chantiers est prévue pour 2014 avec 2 364 années-personnes. Une partie de ces travailleurs et travailleuses proviendront du marché régional de l'emploi actuel. Un déplacement de la main-d'œuvre de certaines industries régionales, dont en particulier celles dont les emplois sont surtout saisonniers, est à prévoir. Ces industries seront alors confrontées à une aggravation de leur problème de recrutement et possiblement à une pénurie de main-d'œuvre.

La population de la Basse-Côte-Nord offre un bassin de travailleurs et travailleuses potentiels pouvant remédier en partie à cette situation. Toutefois, le fait que la route 138 s'arrête à Natashquan et que la Basse-Côte-Nord est isolée de la Minganie par voie terrestre ne favorisent pas ce type de déplacement, à moins que la rémunération soit ajustée en conséquence, ce qui n'est souvent pas le cas.

Récemment, la CRÉ de la Côte-Nord et quelques partenaires ont annoncé la signature d'une entente communément appelée « l'entente 3R » pour le **retour** et le **maintien** des jeunes dans la région de même que le **renforcement** de l'identité régionale nord-côtière et son **rayonnement** dans les autres régions du Québec. Néanmoins, cette entente ne se limite pas aux partenaires actuels. Bien au contraire, lors de l'annonce, le président de la CRÉ mentionnait : « C'est une association historique dont la plus-value est la volonté d'ajouter d'autres organisations qui pourront, chacune à leur façon, renforcer la démarche »<sup>52</sup>.

Bien qu'il n'ait pas encore été sollicité directement, une forme de partenariat avec le promoteur du projet, soit Hydro-Québec, est souhaitée puisqu'il en retirerait de nets avantages. En effet, en plus de stimuler le retour des jeunes, le rayonnement positif de la Côte-Nord permettra de la faire connaître dans les autres régions du Québec et d'assurer une main-d'œuvre qualifiée et suffisante pour répondre aux besoins des entreprises et des organismes de la région.

#### 6.3.5 Bien-être collectif et Fonds des générations

Hydro-Québec Production anticipe que le projet de complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine générera des bénéfices dès 2015. Ceux-ci sont estimés à plus de 200 millions de dollars par année à compter de 2021 et à plus de 300 millions à partir de 2023. Puisque l'unique actionnaire d'Hydro-Québec est le gouvernement du Québec, une grande partie de ces retombées profiteront à l'ensemble de la population québécoise.

---

<sup>52</sup> <http://www.crecotenord.qc.ca>, section « communiqués ».

La réalisation de ce projet engendrera également des revenus pour les gouvernements québécois et canadien. Ces revenus proviennent des impôts sur les salaires, les diverses taxes ainsi que les revenus de parafiscalité (cotisations au Régime des rentes du Québec, à la Commission de la santé et de la sécurité au travail et au Fonds des services de santé, au Québec, de même qu'au programme d'assurance-emploi, au Canada).

Il y a aussi le Fonds des générations annoncé par le ministre des Finances dans son budget 2006-2007. L'eau est associée aux principales sources de revenus de ce fonds qui vise à réduire le fardeau de la dette au bénéfice des générations futures.

Le Fonds des générations sera alimenté par cinq sources de revenus, soit :

- les redevances hydrauliques que versera graduellement Hydro-Québec à partir du mois de janvier 2007;
- les redevances hydrauliques déjà perçues par le gouvernement auprès des producteurs privés d'hydroélectricité;
- une partie des bénéfices que procurera à Hydro-Québec la vente à l'étranger d'électricité provenant de ses nouvelles capacités de production;
- la vente d'actifs;
- une redevance sur l'eau captée au Québec.

Il est à noter que les trois dernières sources de revenus devraient faire l'objet d'études détaillées avant d'être mises en œuvre.

Ainsi, la Minganie et la Côte-Nord ne seront pas les seules bénéficiaires de ce projet. L'aménagement du complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine est synonyme de création de richesse et celle-ci profitera à l'ensemble des Québécois et Québécoises.

## 7. ORIENTATIONS RÉGIONALES

### 7.1 Plan de développement quinquennal

L'aménagement du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine, dans ses grandes lignes, respecte la vision de développement régional de la Côte-Nord. Il s'inscrit d'ailleurs dans l'axe 1 du Plan quinquennal de développement 2007-2012<sup>53</sup> de la région. Cet axe vise à mettre en valeur le riche potentiel des ressources naturelles pour stimuler la prospérité de la Côte-Nord. Quelques priorités identifiées pour cet axe et qui sont en rapport avec le projet à l'étude visent notamment à :

- sensibiliser et mobiliser la population nord-côtière afin de favoriser et d'accélérer le développement de grands projets hydroélectriques en faisant valoir les bénéfices qui en découlent, notamment le caractère renouvelable, comme levier de développement économique et régional;
- négocier un approvisionnement énergétique concurrentiel pour la région afin d'y favoriser l'implantation de nouvelles entreprises et le maintien ou l'expansion des entreprises déjà présentes;
- promouvoir activement les avantages comparatifs de la Côte-Nord comme région productrice d'électricité afin d'y attirer des grands projets industriels et manufacturiers.

Cependant, l'ensemble de ces priorités doivent se réaliser dans le respect de l'environnement et, par conséquent, dans une vision de développement durable.

### 7.2 Créneau d'excellence ACCORD

Le projet « Action concertée de coopération régionale de développement » (ACCORD) vise à développer un système regroupant plusieurs types d'intervenants (entreprises, institutions de formation et de recherche, intervenants socioéconomiques, etc.) qui collaborent dans le but d'améliorer la compétitivité des entreprises pour développer des secteurs particuliers dans chacune des régions et en faire des créneaux d'excellence reconnus.

Cinq créneaux ont été identifiés pour la Côte-Nord, dont un s'intitulant : Production, transport et entreposage d'énergie.

Comme mentionné à la section 3.5 de ce document, la région de la Côte-Nord possède de nombreux avantages au plan énergétique de par les ressources dont elle dispose et qui proviennent, pour la plupart, de sources renouvelables.

Par ailleurs, les aménagements hydroélectriques de la Côte-Nord sont à l'origine de plusieurs percées technologiques : premier grand chantier éloigné d'Hydro-Québec (Bersimis), plus grand barrage à voûtes multiples et à contreforts, plus grand barrage-poids évidé, mur d'étanchéité le plus profond, plus haut barrage en enrochement du Québec, utilisation des premières lignes de transport à 315 kV au Québec, première ligne à 735 kV (niveau jusque-là inégalé limitant les pertes d'énergie et le nombre de lignes requises), etc.

---

<sup>53</sup> <http://www.crecotenord.qc.ca>, section « publications ».

Cependant, une étude réalisée en 2007 auprès des entreprises nord-côtières dans le domaine énergétique révèle que malgré tous les développements et innovations dans le domaine hydroélectrique sur le territoire, les entreprises n'estiment pas avoir acquis une expertise distinctive qu'elles pourraient exporter à l'extérieur de la région. Néanmoins, plusieurs d'entre elles manifestent un intérêt pour le développement d'un créneau dans ce secteur d'activités. Par ailleurs, l'acquisition de nouvelles compétences dans ce domaine est envisageable puisque de futurs aménagements hydroélectriques sont prévus sur la Côte-Nord.

Outre l'implication des entreprises, la clef de réussite pour faire émerger ce créneau d'excellence réside dans l'implication du principal donneur d'ordre : Hydro-Québec. Sans nécessairement maintenir le créneau aussi large qu'il ne l'est présentement, avec l'aide et la volonté d'Hydro-Québec, il serait possible de cibler une niche qui permettrait aux entreprises nord-côtières de développer une expertise qui serait d'ailleurs recherchée par Hydro-Québec (situation gagnante-gagnante).

La Conférence espère que le projet d'aménagement du complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine sera un pas dans cette direction.

## 8. CONCLUSION

L'hydroélectricité a contribué au développement industriel de la Côte-Nord. Avant même l'existence d'Hydro-Québec, la région comptait déjà plusieurs installations hydroélectriques sur son territoire. Le premier aménagement entrepris par la société d'État remonte au début des années 50 sur la rivière Bersimis. Les projets se sont ensuite succédés, mais furent ponctués de périodes d'arrêt plus ou moins longues. Le dernier chantier remonte en 2005 sur la rivière Toulnostouc. Jusqu'à présent, à l'exception de SM-3, l'ensemble des projets d'envergure d'Hydro-Québec sur la Côte-Nord furent développés dans la partie ouest de la région. Le complexe hydroélectrique sur la rivière Romaine sera donc le plus grand développement situé à l'est.

La Côte-Nord est parsemée de milliers de lacs et d'environ une centaine de rivières, petites et grandes, et le complexe de la Romaine, contrairement à ce qui est véhiculé, ne viendra pas harnacher la dernière rivière à grand débit sur la Côte-Nord, et la population nord-côtière ne voudrait pas qu'il en soit ainsi non plus.

Le Québec dispose d'un avantage fort enviable, soit la capacité de développer une énergie qui est propre et renouvelable : l'hydroélectricité. Aussi, cette énergie procure un des meilleurs rendements énergétiques en plus de posséder de nombreux avantages : fiable, souple, prévisible, etc. Certes, le Québec possède d'autres ressources énergétiques toutes aussi propres qu'il ne faut pas écarter. Cependant, ces formes d'énergie sont soit intermittentes ou n'ont pas encore fait leurs preuves. De plus, le contexte de pénurie mondiale de composants pour la production de l'énergie éolienne ou solaire photovoltaïque ne permet pas de garantir un approvisionnement certain pour répondre aux besoins énergétiques du Québec.

Avec ses 4 500 rivières et 430 bassins versants majeurs, dont 100 ont une superficie supérieure à 4 000 km<sup>2</sup>, le Québec peut se permettre de capitaliser sur cette ressource pour améliorer le bien-être collectif du Québec, assurer et soutenir sa croissance économique et diminuer sa dépendance envers le pétrole tout en améliorant son bilan environnemental.

Le projet d'aménagement du complexe hydroélectrique de la rivière Romaine s'inscrit dans la vision de développement de la région puisqu'il respecte, de l'avis de la Conférence, les principes du développement durable. De plus, sa réalisation, dans une période de ralentissement économique et dans une région qui subit déjà les contrecoups d'une importante crise dans le domaine forestier et des moratoires dans le secteur des pêches, ne peut être que structurante.

Jusqu'à présent, Hydro-Québec a fait la démonstration de la rentabilité économique du projet. Que ce soit pour l'exportation ou comme levier de développement régional, l'électricité produite servira à créer de la richesse pour le Québec. L'acceptabilité environnementale reste alors à être validée par le processus en cours. Enfin, le projet est non seulement accueilli favorablement par les communautés d'accueil, mais également souhaité par celles-ci.

En terminant, il importe de souligner qu'au-delà de toutes ces justifications, l'hydroélectricité demeure une forme d'énergie nécessaire pour assurer l'avenir, le développement et la sécurité économique du Québec.

## GLOSSAIRE

Débit	Il correspond à la quantité d'eau qui s'écoule à un moment donné et en un temps donné. Il est généralement mesuré en m <sup>3</sup> /s.
Facteur d'utilisation moyen	Pourcentage moyen d'utilisation de la puissance installée.
Indice de dépendance économique provincial	Il correspond au rapport de dépendance économique (RDE) d'une MRC ou d'une région administrative exprimé en pourcentage du RDE de la province.
Mégawatt (MW)	Quantité d'électricité qu'une installation ou un réseau peut fournir à un moment donné. Il s'agit d'un million de watts.
Module	Il correspond au débit moyen interannuel. C'est une synthèse des débits moyens annuels d'un cours d'eau sur une longue période de référence (par exemple, plus de 30 ans de mesures consécutives).
Poids démographique	Proportion relative de la population de la région versus celle de l'ensemble du Québec.
Poids économique	Proportion relative du PIB de la région par rapport à celui de la province.
Rapport de dépendance démographique	Il fournit un portrait du fardeau démographique que représentent les personnes dites « à charge » (0-19 ans et 65 ans et plus) comparativement aux personnes dites « en âge de travailler » (20-64 ans). Plus le rapport de dépendance démographique est élevé, plus la population dite « dépendante » est nombreuse comparativement à celle qui est théoriquement en âge de travailler.
Rapport de dépendance économique	Il représente les paiements de transferts gouvernementaux par tranche de 100 \$ du revenu d'emploi total.
Taux d'assistance-emploi	Proportion du nombre d'adultes prestataires de l'assistance-emploi sur l'ensemble de la population âgée de 18 à 64 ans.
Taux d'emploi	Rapport entre l'emploi et la population de 15 ans et plus.
Taux de chômage	Nombre de chômeurs exprimé en pourcentage de la population active.
Taux de travailleurs	Il s'agit du rapport entre le nombre de particuliers de 25-64 ans ayant des revenus d'emploi ou d'entreprise comme principale source de revenus et la population de 25-64 ans d'un territoire donné.
Tep	1 tep = 11 628 kWh ou 1 tep = 7,33 barils de pétrole (équivalence conventionnelle du point de vue énergétique).
Térawattheure (TWh)	Quantité d'énergie fournie ou consommée sur une période donnée. Il s'agit d'un million de millions de wattheures.

## **ABRÉVIATIONS ET SIGLES**

CRÉ	Conférence régionale des élus
GES	Gaz à effet de serre
GWh	Gigawattheure (1 X 10 <sup>9</sup> watts)
G \$	Milliard de dollars
M \$	Million de dollars
km <sup>2</sup>	Kilomètres carrés
kV	Kilovolt
KWh	Kilowatttheure (1 X 10 <sup>3</sup> watts)
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, gouvernement du Québec
Mt éq. CO <sub>2</sub>	Million de tonnes équivalent de dioxyde de carbone
MRC	Municipalité régionale de comté
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, gouvernement du Québec
MW	Mégawatt (1 X 10 <sup>6</sup> watts)
PIB	Produit intérieur brut
PME	Petite et moyenne entreprise
TCAM	Taux de croissance annuel moyen
Tep	Tonne équivalent pétrole
TWh	Térawatttheure





Conférence régionale des élus de la Côte-Nord  
235, boulevard La Salle, bureau 500  
Baie-Comeau (Québec) G4Z 2Z4

Téléphone : 418 296-5781 ou 1-877-463-5781  
Télécopieur : 418 296-5707  
Courriel : [info@crecotenord.qc.ca](mailto:info@crecotenord.qc.ca)  
Web : [www.crecotenord.qc.ca](http://www.crecotenord.qc.ca)