



MÉMOIRE
DÉPOSÉ DANS LE CADRE DE L'AUDIENCE PUBLIQUE POUR
LE PROJET D'AMÉNAGEMENT HYDROÉLECTRIQUE DES
CHUTES THOMPSON SUR LA RIVIÈRE FRANQUELIN

Présenté au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement

Mai 2008

Table des matières

1. La Fondation Rivières	3
2. Centrale sur la rivière Franquelin : Faits et historique.....	4
3. Ces «mini» centrales hydroélectriques : un euphémisme trompeur!.....	5
4. Impacts environnementaux.....	6
5. Impacts sociaux.....	11
6. Un projet rentable? Un calcul coûts/bénéfices défavorable	12
7. Mettre en valeur les régions du Québec.....	18
8. Vers d'autres horizons énergétiques.....	20
9. Conclusion	22
Bibliographie.....	23

1. La Fondation Rivières

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

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

2. Centrale sur la rivière Franquelin : Faits et historique

C'est en 2006 que la municipalité obtient le feu vert du gouvernement provincial pour étudier le projet de petite centrale préconisé par la ville depuis longtemps déjà. Les appels de candidature furent lancés le 18 août 2006 et la compagnie Axor proposa le plan le plus avantageux. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec a reçu l'avis de projet en date du 26 juillet 2006 et a émis la délivrance de la directive le 3 novembre 2006. La municipalité de Franquelin et le Groupe Axor devinrent partenaires et formèrent une société en commandite, où ils sont respectivement propriétaires à 51 % et à 49 %. La municipalité de Franquelin se retrouve donc actionnaire principal alors que le groupe Axor assumera la totalité des coûts, estimés à 25 M\$. Cependant, l'investissement requis sera prêté par Axor à la municipalité à un taux de 11 % sur 30 ans.

Nous considérons que l'audience publique du projet de centrale hydroélectrique de la rivière Franquelin est tenue avant même que l'étude d'impact ne soit terminée. En effet, lors de notre participation à la première partie de l'audience publique, le 28 avril dernier, nous avons pu constater que plusieurs questions demeuraient toujours sans réponses. Par exemple, nous n'avons encore aucune idée du prix au kWh de l'électricité qui serait vendue à Hydro-Québec. Nous ne savons pas non plus si Hydro-Québec est prête à acheter cette électricité. À cet effet, Axor a répondu récemment qu'aucune entente n'avait encore été conclue avec Hydro-Québec. De plus, il semble qu'aucune entente n'ait à ce jour été signée avec les Innus de Betsiamites, ce qui laisse un vide juridique et social qui ne permet pas l'examen approfondi d'un tel projet énergétique. Enfin, des questions sur les impacts environnementaux et les mesures d'atténuation demeurent également sans réponses. Prenons notamment le cas du système de dévalaison, qui n'a pas encore été prévu par le promoteur. Considérant l'ensemble de ces informations manquantes, nous considérons que le BAPE aura une tâche très importante à réaliser pour évaluer adéquatement les implications de ce projet. Enfin d'obtenir l'ensemble des informations nécessaires, les commissaires devront ainsi sans aucun doute recourir à leur pouvoir d'enquête.

3. Ces «mini» centrales hydroélectriques : un euphémisme trompeur!

Le projet d'aménagement hydroélectrique qui plane sur la rivière Franquelin située sur la Côte-Nord, dans la MRC de Manicouagan, au niveau des chutes à Thompson, a émergé suivant la nouvelle stratégie énergétique du Québec, lancée en 2006. Cette centrale au fil de l'eau a pour objectif d'exploiter le potentiel hydroélectrique des chutes à Thompson et vise une production de 8,8 MW. Ces centrales, qualifiées de «petites» en raison de leur production d'énergie réduite (moins de 50MW), n'ont en fait de petit que leur production, car malgré ce facteur, ces centrales ont des impacts colossaux sur les écosystèmes. En effet, en regardant attentivement toutes les infrastructures nécessaires à la construction du barrage sur la rivière Franquelin, on constate que le projet ne peut passer inaperçu. Ce dernier prévoit notamment la construction d'un barrage déversoir de 83 mètres de largeur et de 8 mètres de hauteur au début des chutes (à titre de comparaison un terrain de football réglementaire a 90 mètres de largeur) servant à maintenir le niveau de l'eau à 63 mètres, soit 2 mètres de plus qu'à l'heure actuelle. Une digue de 40 mètres de largeur et un canal d'amenée de 515 m sur une largeur de 12 m alimentant la prise d'eau devraient également être érigés, ce qui nécessiterait une opération de dynamitage dans le terrain naturel. De là, une conduite forcée d'une longueur de 320 m et d'un diamètre de 2,7 m acheminerait l'eau jusqu'à la centrale. Dans la plupart des cas, ce genre d'aménagement signifie que 90 % des eaux de la rivière, qui coulent normalement de la chute, doivent passer par cette conduite. Le bâtiment principal, d'une superficie de 32m de longueur par 16m de largeur, abriterait les équipements de production et les équipements électriques. De plus, une aire de stationnement lui serait greffée. La centrale proprement dite se terminerait avec un canal de fuite. Tout ça, bien évidemment, sans compter toutes les installations d'accès (pont, route, chemin forestier) qui seraient construites en marge de la centrale. Considérant tout ce «bétonnage» d'un milieu naturel fragile offert par le promoteur Axor, il ne nous reste plus qu'à le remercier de prévoir que «la couleur du bâtiment sera choisie de manière à s'intégrer à un environnement composé essentiellement de conifères» (Genivar 2007, 21).

Bien que ces petites centrales puissent, *a priori*, paraître insignifiantes à l'échelle du Québec, surtout lorsque comparées aux grands projets comme celui de la Baie James, il n'en demeure pas

moins que les impacts environnementaux et sociaux engendrés par ces centrales justifient une évaluation approfondie. Comme ce document le présentera, les résultats de cette évaluation justifient non seulement l'abandon de ce projet, mais aussi de l'ensemble des projets de petites centrales préconisés actuellement dans le cadre d'une politique énergétique incohérente avec un développement durable.

4. Impacts environnementaux

Malgré ce que laissent entendre Axor et la municipalité de Franquelin au sujet des impacts environnementaux supposément «minimes» et «négligeables», voire «nuls»¹ de ce projet de petite centrale, il ne faut pas s'illusionner. Ce projet de barrage proposé par la compagnie causera inévitablement des dommages notoires à l'environnement de la rivière Franquelin. Tel que clairement énoncé dans la Politique nationale de l'eau, les installations pour produire de l'hydroélectricité «font subir des pressions importantes aux écosystèmes aquatiques» (Politique de l'eau 2002, 11). La section qui suit s'affaira à expliquer de quelle façon l'installation d'une centrale au fil de l'eau modifiera profondément l'ensemble du milieu naturel entourant la rivière Franquelin.

La faune aquatique

En ce qui concerne spécifiquement la rivière Franquelin, il importe de s'attarder aux risques engendrés par la construction du barrage ainsi que sur les espèces de poissons que la rivière abrite. L'omble de fontaine, le meunier rouge, l'anguille d'Amérique et le Saumon de l'Atlantique figurent d'ailleurs parmi les espèces qui y sont recensées (Genivar 200, 82). Ces deux dernières espèces méritent une attention particulière, car elles font parties des espèces dites migratoires et figurent parmi celles qui sont en péril. Par conséquent, l'installation d'un barrage de 83 mètres de largeur, coupant brusquement la rivière en deux, ne peut que constituer une altération majeure de l'habitat. Les barrages sont en effet un obstacle majeur au cycle naturel de la migration, ce qui fait en sorte que le déplacement des poissons constitue un enjeu et un des aspects environnementaux les plus

¹ Une lettre d'opinion rédigée par le maire de Franquelin, M.Lévesque, indique que selon lui, les écologistes tentent de privé les citoyens de « [...] revenus d'une centrale qui ne causera aucun tord à l'environnement» (Levesque 2006).

déliçats associés à la présence de petites centrales hydroélectriques sur nos rivières. Par ailleurs, certains chercheurs américains insistent sur l'importance d'une évaluation géomorphologique des rivières harnachées par les barrages. Celle-ci permet une évaluation à long terme des conséquences et il en ressort notamment que des changements mineurs, par exemple dans le transport des nutriments, peuvent avoir des conséquences notoires sur la faune aquatique. Les barrages des centrales hydroélectriques altèrent les processus écologiques d'une rivière en faisant obstacle au transport des nutriments contenus dans l'eau (Ligon, Dietrich et Trush 1995) et pourtant, dans l'étude d'impact sur l'environnement, rien n'apparaît à ce sujet.

Le saumon

La Fédération du Saumon Atlantique a réalisé une étude dont les conclusions sont préoccupantes. Cette étude révèle qu'en Amérique du Nord, les populations de saumons atteignent les plus bas niveaux jamais enregistrés, et si aucune mesure gouvernementale ferme n'est prise pour protéger l'espèce, celle-ci pourrait vraisemblablement disparaître de certaines régions. À plus long terme, le saumon risque de disparaître de la région de la Côte-Nord (Downest salmon federation 2004).

La rivière Franquelin, en tant qu'habitat du Saumon de l'Atlantique, se trouve directement concernée par les risques qui pèsent sur cette espèce. Suite à une demande adressée à Marc Talbot², directeur de l'aménagement de la faune de la Côte-Nord, celui-ci mentionne que depuis une vingtaine d'années, les rivières à saumons de la Côte-Nord ont vu leurs populations de salmonidés chuter significativement. Également, M. Talbot confirme que, principalement en raison de la drave pratiquée jusque dans les années 1960, le potentiel salmonicole de la Franquelin fut considérablement affecté, si bien qu'à l'heure actuelle, la pêche au saumon est interdite sur la rivière. Malgré le manque d'informations statistiques précises concernant cette espèce, le ministère peut affirmer, en raison des dommages déjà causés, que le nombre de reproducteurs est en dessous du seuil de conservation. Bref, contrairement aux informations fournies dans l'étude d'impact à l'effet que seul l'Anguille d'Amérique est une espèce préoccupante (Genivar 2007,

² Ces informations furent fournies dans un courriel rédigé par Marc Talbot adressé à la Fondation Rivières en réponse à une demande d'information à l'intention du MRNF le 24 janvier 2008.

82), la rivière Franquelin abrite également le Saumon de l'Atlantique, une espèce non seulement très vulnérable, mais aussi d'une richesse économique pour le Québec et le Canada inestimable³. Lors de la première audience publique, soulignons que bien que le promoteur se soit engagé à compenser pour les pertes d'habitat, celui-ci n'a aucun plan précis pour ce faire. À ce sujet, le MRNF dit clairement que la compensation et le remplacement s'avèrent des solutions de derniers recours puisqu'il existe un risque élevé d'échec quant à leur utilisation éventuelle par la faune (BAPE, D.Q.2.3).

En ce qui concerne le Saumon de l'Atlantique, celui-ci ne parvient pas à se rendre en amont des Chutes à Thompson. Il n'en demeure pas moins que, «la littérature scientifique démontre hors de tout doute que le développement hydroélectrique a des impacts sur les écosystèmes en aval et en amont des ouvrages» (Duchemin 2001). Se butant à l'obstacle naturel que représentent les chutes, le Saumon opte alors pour le pied de celles-ci pour se frayer un endroit lui procurant un environnement aquatique favorable. Or, une fois le barrage construit, cet endroit propice pour sa reproduction ne sera plus. Pour ce qui est de l'anguille d'Amérique et des autres poissons qui descendent la rivière, le promoteur désire installer un système de dévalaison du poisson. Le promoteur insiste sur le fait qu'ils ont déjà testé ce même type de système de dévalaison sur les centrales de Sainte-Anne et de Jean-Guérin, mais nous souhaiterions que le promoteur fournisse de la documentation claire à ce sujet parce que nous savons que jusqu'à ce jour, aucun système efficace de dévalaison n'a été mis au point. Le turbinage des poissons occasionne de graves blessures provoquant souvent la mort. En fait, le taux de mortalité suite au passage des poissons dans les turbines varie de 10 % à 90 % (Thérien et Bourgeois 2000, 114).

La triste histoire de la Jacques-Cartier illustre bien cet état de fait. À l'image de la rivière Franquelin, la Jacques-Cartier fut gravement affectée par la pratique de la drave. Ainsi, le saumon disparut presque totalement de la rivière. Cependant en 1980, l'espoir renaît ; les premiersensemencements de saumons ont lieu et en 1983, les premiers saumons adultes font leur

³ «When the public values wild Atlantic salmon - as an economic asset worth \$200,000,000 to Atlantic Canada and Quebec, as a cultural symbol and as a barometer of the health of our environment - then government will respond.» (Downest salmon federation 2004).

apparition. Le pire semble avoir été évité, mais voilà qu'une autre menace se pointe à l'horizon. Dès le début des années 1990, deux centrales hydroélectriques sont construites sur la rivière. Au début des années 2000, un recensement indique que les populations de saumons sont environ dix fois moins nombreuses qu'il y a à peine 10 ans, et ce, malgré ces fameuses mesures d'atténuation et d'aménagement compensatoires réalisées par les promoteurs. «Quand ils voudront s'installer sur d'autres rivières, il y aura toujours la Jacques-Cartier pour rappeler qu'un jour on leur a fait confiance... et qu'on a eu tort» (Conseil exécutif de la corporation de restauration de la Jacques-Cartier 2003) .

Il est d'une importance capitale de prendre en considération les autres usages que nous voulons faire des rivières de la Côte-Nord dans le futur. Il faut se demander si les avantages à court et moyen termes, qui découlent de la mise en place d'une petite centrale, valent le prix du sacrifice à long terme des populations de saumons de la rivière. Souhaitons-nous léguer comme héritage une rivière harnachée ou plutôt en santé, exempte de pollution, et où le saumon est une richesse abondante?

L'Anguille d'Amérique

Cette espèce migratoire, également présente dans la rivière Franquelin, risque aussi d'être perturbée par l'arrivée du barrage. On observe en Amérique du Nord un déclin important des populations et de la taille des anguilles recensées. Dans un avenir rapproché, ces variations sont susceptibles de mettre en danger la survie de l'espèce. Cette situation est très préoccupante pour le Québec puisque la valeur commerciale de l'Anguille d'Amérique s'élève à 4 000\$ la tonne, comparativement à 300\$ la tonne en moyenne pour les poissons pélagiques. Après le frai, les larves d'Anguille parcourent un impressionnant trajet alors qu'elles partent du Golf du Mexique pour se rendre jusqu'au Groenland. Le fleuve St-Laurent et ses affluents constituent une étape clé dans le trajet de l'Anguille, zone d'eau douce recherchée par ces dernières puisqu'elles peuvent y croître pour une période de 10 à 20 ans. Environnement Canada spécifie qu'une des causes ayant contribué au déclin est reliée aux installations hydroélectriques sur ce trajet qui nuisent aux processus migratoires (Environnement Canada 2007). Il est clair que les centrales qui surgissent

sur les rivières du Québec, où l'Aiguille d'Amérique est présente, nuisent au maintien des populations d'Anguilles. Les centrales hydroélectriques perturbent l'ensemble de l'écosystème dans lequel elles s'imposent. L'écosystème est un milieu naturel fragile et lorsqu'un élément du milieu est modifié, c'est son équilibre entier qui est alors menacé. Il nous est d'ores et déjà possible d'estimer que ces perturbations auront un impact négatif puisque, selon l'Institut National de Recherche sur les Eaux, « les espèces de poissons d'eau douce choisissent leur habitat en fonction de plusieurs paramètres, dont la profondeur et la vitesse d'écoulement de l'eau. Lors de changements trop rapides ou trop fréquents de leur habitat préférentiel, ils peuvent abandonner définitivement un secteur »⁴.

Le nouvel «esthétique» de la rivière Magpie

La promesse faite par Axor de maintenir un débit dit «esthétique» ne vient qu'attiser la confusion dans l'esprit des citoyens. En effet, la définition du terme esthétique attribué par les promoteurs n'a généralement rien à voir avec une véritable conservation du paysage de la chute. Si l'on prend l'exemple du barrage sur la rivière Magpie, un débit esthétique fut établi de manière à ce que la rivière ait un flux de 25m³/sec. entre 9h et 17h, tandis que celui-ci diminue à 3m³/sec. pendant la nuit, ce qui représente le débit « écologique » (Fondation Rivières 2004, 6).

Le barrage Franquelin : une «petite» partie d'un tout comportant de lourds impacts

Compte tenu de l'orientation actuelle du gouvernement libéral, qui prône une logique du cas par cas pour le développement des petites centrales, l'évaluation environnementale en découlant s'avère insidieuse. En effet, en évaluant les impacts des petites centrales individuellement, les résultats obtenus induisent en erreur puisque les impacts cumulatifs ne peuvent être réellement appréhendés. Afin de bien saisir toute l'ampleur des conséquences environnementales liées au harnachement des rivières au Québec, il est impératif de prendre en compte l'ensemble de la problématique des petites centrales. Chaque rivière, en raison de ses caractéristiques propres, fait partie intégrante d'un écosystème fragile. En effet, les impacts environnementaux d'une petite

⁴ Institut National de recherche sur les eaux, *Menaces pour la disponibilité de l'eau au Canada*, Environnement Canada Service météorologique du Canada, p. 15. 2004.

centrale, comme l'ouvrage projeté sur la rivière Franquelin, loin d'être dilués géographiquement, affectent l'ensemble de l'écosystème du bassin versant dont elle fait partie (Duchemin 2001).

Il importe de reconnaître dans ce document que les conséquences environnementales des petites centrales, surtout lorsque prises dans leur globalité, sont loin d'être négligeables :

Le développement de plusieurs petites centrales hydrauliques risque, au minimum, d'avoir le même effet environnemental que le développement d'un grand barrage produisant 435 MW. Effectuer les évaluations barrage par barrage fera uniquement ressortir les incertitudes des recherches scientifiques environnementales sur de tels aménagements (Duchemin 2001).

Afin d'informer adéquatement la population directement concernée et l'ensemble des Québécois, la Fondation Rivières croit qu'il est primordial que Québec effectue une évaluation environnementale, non pas sur un projet à la fois, mais sur l'ensemble des impacts qu'occasionne le développement des petites centrales ainsi que les grands projets de barrage. C'est pour cela qu'il importe grandement que le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement procède à des audiences dites génériques, c'est-à-dire qui prennent en considération tous les aspects de l'ensemble du développement des petites centrales. De cette manière seulement, une planification intégrée des ressources pourra véritablement avoir lieu.

5. Impacts sociaux

Les impacts sociaux qu'occasionnent des projets comme celui de la Franquelin, sont d'un autre type que ceux causés par les grands projets d'Hydro-Québec. Malgré qu'ils soient plus viscéraux et difficiles à évaluer, il n'en reste pas moins que les conséquences sociales de ces projets de centrales privées ont un impact négatif sur les communautés vulnérables aux pressions venant de toutes parts. L'élaboration d'un projet de petite centrale, avant même qu'il ne soit réalisé, est, à coup sûr, source de tensions sociales au sein de la communauté concernée. Rappelons que Franquelin se compose d'environ 400 citoyens. Les liens serrés qui les unissent jouent un rôle majeur dans l'orientation que peuvent prendre les plaidoyers, en faveur ou en opposition au

projet, ces liens pouvant avoir plus de poids que les arguments concernant les avantages du projet. On peut se demander si les gens n'osent pas se prononcer ouvertement contre le projet, de peur d'attirer reproches et les doléances de leurs concitoyens?

Lors d'une rencontre d'information tenue le 6 novembre 2006, un vote a eu lieu et un seul citoyen se serait opposé au projet, menant à « un appui de plus de 99 % » selon Axor. Est-ce vraiment surprenant lorsque nous constatons, selon le compte-rendu de la réunion, que les citoyens de Franquelin furent «informés» uniquement par des représentants d'Axor (Genivar 2007 annexe 4, 1). Un seul projet pour le développement de la région est proposé, aucune autre option viable n'est suggérée. Pas étonnant donc que la population soit favorable au projet, puisque dans les circonstances actuelles cela revient à être favorable au développement économique de sa municipalité.

Subséquemment, un nouveau comité de citoyen s'est formé au mois de mars 2008 suite à la sortie de l'étude d'impact. Ces derniers s'opposent au projet car ils considèrent que les impacts sur l'environnement seront beaucoup plus graves et ne seront pas compensés par les retombés économique dont bénéficiera la municipalité. La municipalité est donc divisée en deux et la paix sociale est compromise depuis le dépôt de ce projet de petite centrale.

Enfin, rappelons l'exemple du projet de barrage hydroélectrique d'Angliers, en Abitibi-Témiscamingue, qui illustre bien toute l'ampleur des conséquences sociales qui peuvent émaner des tensions reliées à l'implantation d'un futur barrage. Cette communauté fut littéralement divisée en deux lors des débats au sujet de ce projet. Le comité de citoyens «Les Sentinelles des Quinze», qui se porte à la défense de la rivière, a constaté et vécu un climat extrêmement tendu où même des familles se sont déchirées .

6. Un projet rentable? Un calcul coûts/bénéfices défavorable

En dépit de tous les bouleversements environnementaux et sociaux détaillés précédemment, il semble que des dizaines de projets de petites centrales, du même modèle que celui de Franquelin

jaillissent dans les coulisses de la production énergétique québécoise. Il est légitime de penser que la rentabilité économique, inspirant les décisions en matière d'hydroélectricité, fasse son œuvre dans ce dossier, et qu'une rentabilité énergétique l'accompagne. Or, il n'en est rien puisque ce projet de petite centrale au fil de l'eau n'est aucunement justifié par des avantages énergétiques ou économiques.

Rentabilité énergétique

Soyons clairs : la production énergétique des petites centrales, même combinée, ne représente qu'une goutte d'eau dans l'océan de la production d'hydroélectricité au Québec. En 2008, Hydro-Québec dispose de 41 418 MW. La centrale Franquelin vise une production annuelle de 8,8 MW (Blain 2008, 7). Après un rapide calcul des plus élémentaires, on comprend que la centrale de Franquelin contribuerait à la production énergétique du Québec dans une infime proportion de 0,02%. D'ailleurs, le gouvernement provincial lui-même reconnaît pleinement ce constat puisque, dans la dernière stratégie énergétique du Québec, il est mentionné que «le gouvernement n'entend pas promouvoir le développement de petites centrales privées. Ces projets de 50 MW et moins ne sont pas essentiels à notre sécurité énergétique et aucun bloc d'Énergie émanant de ce type de centrales n'a été prévu dans la stratégie» (Gouvernement du Québec 2006). Dans l'étude d'impact, on annonce pourtant que «le développement de petites centrales hydroélectriques doit permettre de pallier l'augmentation de la demande énergétique du Québec» (Genivar 2007, 4). En aucun cas, l'infime quantité d'électricité produite par les petites centrales peut subvenir à une augmentation de la demande en énergie au Québec. De plus, cette demande fut à maintes reprises surestimée par les prévisions émises par Hydro-Québec (Blain 2001b). Cette contradiction remet en question la fiabilité de l'étude.

En prenant acte de cette capacité de production marginale des petites centrales, le gouvernement décide de laisser la construction de celles-ci aux mains des municipalités et ainsi, il donne le feu vert au harnachement des rivières du Québec au gré des intérêts locaux et privés.

De plus, la rentabilité énergétique des centrales au fil de l'eau est, par définition, déficiente. En effet, dans le contexte géographique de la Côte-Nord, où l'on retrouve un régime hydraulique nordique, une optimisation de la rentabilité hydroélectrique requière l'aménagement d'immenses réservoirs pour régulariser les apports d'eau en raison des variations saisonnières (fort potentiel au printemps, faible en hiver). Cependant, la construction des centrales au fil de l'eau se caractérise justement par l'absence d'un tel réservoir. Il en résulte donc une carence en rendement hivernal et un surplus gaspillé au printemps puisque ces centrales sont conçues de façon à ce que l'eau en surplus (au printemps) passe par-dessus le barrage. De plus, au Québec la demande en énergie est à son maximum en hiver. Or, c'est précisément à ce moment que les centrales au fil de l'eau enregistrent leur rendement le plus bas. La production de ces centrales est donc complètement déphasée par rapport à la demande en électricité au Québec (Blain 2001). Il est donc légitime de se demander si une filière énergétique qui cause, non seulement, des dommages environnementaux mais qui, en plus, mine la cohésion sociale sans toutefois apporter un rendement énergétique optimal, représente réellement la meilleure option de développement.

Rentabilité économique

Le dossier de la rentabilité économique de la centrale est sans doute le plus épineux car d'une part, il justifie, aux yeux de la compagnie et de la municipalité, l'ensemble du projet et, d'autre part, la Fondation Rivières, comme plusieurs experts, estime que c'est justement sur ce point que repose l'irrationalité des projets de petites centrales.

À l'échelle provinciale

Pour bien saisir la problématique financière des projets de petites centrales, un petit retour en arrière s'impose. Dans les années 1990, un premier programme de construction de petites centrales a mené à la construction de 57 centrales, pour une puissance totale de 250 MW. Dès lors, les inquiétudes soulevées par la population sont multiples : chutes patrimoniales asséchées, zones déboisées et inondées, paysages saccagés, sans compter tous les impacts sur la faune qui sont tout aussi importants mais moins frappants. Une prise de conscience majeure s'est alors produite et des revendications se font entendre. Ces préoccupations ont mené, en 1995, à

l'instauration d'un moratoire sur la production hydroélectrique privée qui a duré six ans. Des constats troublants sur les pertes économiques essuyées par Hydro-Québec et engendrées par ces centrales ont déclenché la Commission Doyon. Celle-ci fut chargée d'effectuer une vaste enquête sur la politique d'achat d'électricité par Hydro-Québec auprès des producteurs privés. Le Rapport Doyon, publié en 1997, constitue à ce jour le fruit de l'enquête la plus exhaustive qui soit sur tous les aspects de la production privée d'électricité, qu'ils soient humains, environnementaux, économiques ou autres. Cette vaste étude conclut que cette forme de privatisation, qui s'opère actuellement par le biais de la construction de petites centrales appartenant à des compagnies privées, coûte cher à Hydro-Québec et à ses actionnaires. Ces derniers sont nombreux, soit 7 millions répartis sur l'ensemble du territoire québécois. Entre 1993-1995 uniquement, la Commission estime qu'environ 74M\$ se volatiliserent dans le gouffre de la production privée (Doyon 1997, 255). En guise de conclusion, la Commission émet des doutes importants quant au bien-fondé de la production privée compte tenu des pertes financières imprévues essuyées par Hydro-Québec et des enjeux environnementaux actuels (Doyon 1997, 596)

L'économiste Léo-Paul Lauzon s'est aussi penché sur la question de la rentabilité d'Hydro-Québec et des coûts liés à la privatisation. Son analyse est sans équivoque : Hydro-Québec doit demeurer une société d'État à part entière, car une privatisation, même partielle avec les petites centrales privées, serait loin d'être rentable. De manière générale, M. Lauzon souligne le fait que «le secteur privé n'a pas de souci de rentabilité collective, mais bien celui de maximiser le rendement à ses actionnaires.» (Lauzon 1996, 7).

Selon certains analystes, c'est au niveau strictement politique qu'il faut regarder pour trouver une justification aux projets de petites centrales privées. L'enjeu énergétique au Québec est au cœur de nombreuses pressions venant de toutes parts : la population locale, les partis politiques, les marchés extérieurs, et surtout, les intérêts des promoteurs privés. La manne de l'hydroélectricité en attire plus d'un !

Dans le cas précis des petites centrales privées et des politiques de rachats d'Hydro-Québec en découlant, le calcul est fort simple. L'électricité produite avec le barrage de la rivière Franquelin sera vendue à Hydro-Québec à un tarif d'environ 6 ¢ du kWh, soit un tarif «hautement concurrentiel» selon la compagnie Axor (Genivar 2007, 7). La compagnie devra, de toute évidence, revoir ses critères en matière de concurrence, car vendre à Hydro-Québec de l'électricité qu'elle peut elle-même produire à un tarif largement inférieur, environ 2,35 ¢ du kWh (Blain 2004), relève plutôt d'une faveur politique que d'une bonne affaire. Suivant cette logique d'achat, les contribuables Québécois, en acceptant, par le biais d'Hydro-Québec, ses politiques de rachat, subventionnent littéralement les compagnies privées et leurs centrales.

L'Ontario, un exemple à ne pas suivre

À titre de comparaison, citons en exemple notre plus proche voisin canadien, l'Ontario. En 2002, le secteur de la production d'électricité d'Hydro Ontario fut privatisé. Les résultats, loin d'être positifs, mécontentèrent les consommateurs et les promoteurs privés. Les premiers virent leurs tarifs d'électricité grimper de 23% en moyenne, tandis que les seconds souffrirent d'un climat non propice aux investissements (Radio-Canada 2002). Cet exemple, quoique plus radical en matière de privatisation que ce qui est préconisé actuellement au Québec, démontre tout de même les risques associés à une ouverture du secteur énergétique aux intérêts privés.

Dans un ordre d'idée plus général, rappelons également l'importance pour le Québec de garder en son sein des sociétés d'État fortes et crédibles, tels qu'Hydro-Québec. En effet, ayant en main ces sociétés d'État lors de négociations, le Québec jouit d'un atout très intéressant pour parvenir à attirer des investissements et des sociétés étrangères en raison des avantages qu'elles peuvent consentir aux nouvelles entreprises (Lauzon 1996, 11). Bref, il importe de rappeler l'intérêt que représente Hydro-Québec, en tant que société d'État, pour stimuler l'économie du Québec.

À l'échelle locale

La municipalité de Franquelin défend avec vigueur son projet de petite centrale en plaidant le marasme économique des régions du Québec et en faisant valoir les problèmes économiques des

400 citoyens de cette municipalité. Les représentants de Franquelin soutiennent que le barrage prévu est LA solution pour sortir définitivement la ville de la conjoncture actuelle défavorable. La Fondation Rivières estime que, compte tenu des réelles retombées des projets et du caractère collectif des rivières, thème qui sera discuté dans la section suivante, l'option de la construction décentralisée des petites centrales privées ne constitue pas une voie souhaitable à long terme, ni pour les régions, ni pour le Québec dans son ensemble. Concrètement, la construction du barrage Franquelin, produit d'une société en commandite composée à 51% par la municipalité de Franquelin et à 49% par la compagnie Axor, rapporterait 150 000\$ par an aux coffres de la ville. Cependant, il est surprenant d'apprendre que ce montant ne correspond qu'à 5% des bénéfices annuels que générera le barrage, et ce, malgré le fait que Franquelin soit le propriétaire principal. Nous déplorons que l'étude d'impact, il n'y a aucune information sur l'importance des profits qui reviendront à Axor. Concrètement, à combien ces dits profits correspondent en pourcentage par rapport à l'ensemble des bénéfices que générera la centrale?

Au point 1.3 de l'étude d'impact sur les solutions de rechanges au projet, « le promoteur ne propose [...] aucune solution de rechange au projet. La non-réalisation du projet aurait pour conséquences de priver la région, et de façon plus immédiate, la municipalité de Franquelin, de retombées économiques importantes et structurantes pour son avenir ainsi que de la possibilité de procéder à la mise en valeur de la rivière sur le plan récréotouristique ». En général, au Québec, les petites centrales rapportent des profits d'un minimum du 10 % de l'investissement initial. Donc, un investissement de 25 millions rapporterait autour de 2.5 millions par année (annexe 5). Pourquoi alors, Axor prétend-elle, si celle-ci empocherait 95 % des profits, que la municipalité de Franquelin recevrait des retombées économiques importantes?

Emplois

Dans l'étude d'impact, il est clairement indiqué que le projet, une fois la courte période de construction terminée, permettra seulement la création de deux emplois permanents. On se demande alors pourquoi l'étude d'impact mentionne le taux de chômage de Franquelin qui avoisine les 17% en sous-tendant que le barrage améliorerait cette situation? La Fondation Rivières est

consciente des problèmes économiques auxquels font face les régions du Québec et c'est dans cette optique qu'il importe pour le bien-être des régions d'opter pour une valorisation des richesses naturelles à long terme. Un peu plus loin dans le présent mémoire, nous proposerons des options qui s'offrent aux régions du Québec pour mettre en valeur leurs atouts.

Enfin, nous déplorons également que, lors des projets de petites centrales, ni le contrat signé avec Hydro-Québec, ni les documents de référence (précisant les exigences) en lien avec le certificat d'autorisation, ne sont généralement rendus publics. Ce manque de transparence implique qu'il sera impossible d'effectuer un suivi adéquat, car en ignorant les exigences émises dans le certificat d'autorisation, comment savoir si, oui ou non, la compagnie s'y conforme effectivement. D'autre part, sans le contrat conclu entre Hydro-Québec et Axor, le prix de vente exact de l'électricité à Hydro-Québec demeure une donnée manquante.

7. Mettre en valeur les régions du Québec

Un fonds national, une solution équitable et durable

La Fondation Rivières est très sensible au fait que plusieurs des régions du Québec éprouvent actuellement des difficultés économiques majeures et que la construction d'un barrage sur une rivière qui présente un potentiel hydroélectrique peut sembler une occasion économique inespérée. Il n'en demeure pas moins que ce type de développement privé et déterminé au cas par cas, selon les pressions locales, ne peut en aucun cas être viable sur une perspective à long terme et ne permet pas une solution équitable pour les régions. Ainsi, pour contrer les difficultés régionales efficacement, la Fondation est d'avis qu'il faudrait considérer l'instauration d'un fonds national basé sur la valorisation des rivières ainsi que sur le développement du potentiel écotouristique. Ce fonds serait alimenté par le versement obligatoire d'une partie des bénéfices annuels d'Hydro-Québec et sa gestion impliquerait une participation des représentants régionaux et nationaux.

Préserver et valoriser la beauté des régions est rentable

Jusqu'ici, nous avons abordé plusieurs raisons qui justifient l'abandon des projets des petites centrales. Il sera maintenant question, non pas des conséquences négatives associées à la construction des barrages, mais des avantages associés à leur absence. En effet, le harnachement des rivières au Québec risque d'amputer les régions d'un fort potentiel touristique. Les possibilités qu'offre l'industrie touristique sur la Côte-Nord sont loin d'être négligeables et les nombreuses rivières que compte cette région constituent un des attraits centraux. L'écotourisme permet de profiter de la beauté et de la richesse des ressources naturelles sans l'endommager, tout en générant des revenus et des emplois intéressants. Le Québec possède incontestablement un potentiel touristique hors de l'ordinaire sur lequel les régions peuvent compter pour appuyer leur développement. Les activités liées à la faune et à la nature contribuent à produire une valeur ajoutée de 481 M\$ et à générer près de 15 000 emplois au Québec (MRNF 2007). Les revenus que peuvent engendrer ce secteur ne doivent donc pas être sous-estimés, et ce, même pour une petite localité telle que Franquelin. La Fondation Rivières croit donc que l'écotourisme constitue une option qui pourrait être source d'importants bénéfices pour la Côte-Nord.

La rivière Franquelin présente un parcours pour canots de difficulté moyenne qui s'insère dans un circuit allant jusqu'à la rivière Manicouagan (Centre Boréal du St-Laurent 2008). La valeur naturelle d'une rivière ainsi que son potentiel touristique durable sont intrinsèquement liés à son intégrité environnementale. La construction d'un barrage, implanté en plein cœur d'une rivière, soutire l'intérêt que la région possède en vertu de sa nature sauvage. Et c'est justement cette nature à l'état pur qui fait du Québec une destination touristique de choix. En effet, lorsqu'on jette un coup d'œil aux statistiques que l'on retrouve sur le site du ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, on y apprend que dans une large proportion, les touristes non-résidents se disent très satisfaits de l'environnement naturel qu'offre les régions du Québec. C'est en premier lieu cet aspect qui fait en sorte que le Québec puisse se démarquer des autres destinations touristiques concurrentes (MRNF 2007). Dans la région de la Côte-Nord, les dépenses directement liées aux secteurs de la pêche sportive et de la chasse atteignent 70 M\$. Bref, la région

de la Côte-Nord présente des opportunités de développement touristique très rentables, et présente encore un large potentiel inexploité qui mérite d'être mis en valeur.

8. Vers d'autres horizons énergétiques

L'énergie au Québec, longtemps définie exclusivement par l'hydroélectricité, est appelée vers de nouveaux horizons. En fait, nous sommes à l'aube d'un virage majeur, nous ne pouvons plus compter uniquement sur l'hydroélectricité, puisque d'autres options s'offrent à nous, et il est capital de saisir le train afin de demeurer chef de file en matière énergétique. Pour donner corps à ces renouvellements dans les choix énergétiques du Québec, un ambitieux travail doit s'effectuer.

La Fondation Rivières suggère que d'autres options énergétiques, présentant un coût environnemental plus faible, soient favorisées au détriment de la construction de nouveaux barrages hydroélectriques. L'efficacité énergétique constitue en ce sens un secteur à valoriser davantage.

Efficacité énergétique : une branche à part entière

En permettant d'offrir un niveau de service égal ou supérieur tout en consommant moins d'énergie par unité. La Fondation Rivières estime que l'efficacité énergétique fait partie des meilleures options pour le Québec. Afin de réduire la demande en énergie le plus efficacement possible, il s'agit de viser un rapport investissement/coûts évités le plus optimal possible. En conséquence, il est important de viser les usages les plus coûteux, c'est-à-dire ceux reliés au chauffage. La mise à jour du code du bâtiment, l'introduction du captage solaire et de la géothermie pourraient notamment permettre d'économiser 511, 5GWh par an en introduisant ces mesures sur les 35 000 nouvelles unités d'habitation mises en chantier annuellement au Québec. Ces trois mesures clés pourraient être mises en œuvre dès maintenant dans les nouvelles constructions et ainsi générer de la richesse pour l'ensemble du Québec. En plus, ce genre d'économie d'énergie serait spécifiquement bénéfique pour les ménages à faibles revenus qui doivent consacrer une part importante de leur revenu à ces coûts fixes. L'introduction de nouveaux programmes d'économie d'énergie est socialement rentable et préférable à une hausse continue des tarifs d'électricité.

Par ailleurs, la filière de l'efficacité énergétique pourrait potentiellement créer de nombreux emplois au sein, notamment, de programmes subventionnés d'efficacité énergétique, ainsi que dans le secteur de la construction et de la rénovation d'appareils plus économes. En réalité, l'économie d'énergie constitue un moyen de produire de l'électricité déjà existante!

9. Conclusion

En conclusion, la Fondation Rivières s'oppose à la construction du barrage sur la rivière Franquelin en raison des impacts négatifs tant au niveau environnemental, social, qu'économique. De plus, la Fondation souhaite pousser la réflexion au sujet des barrages et des rivières du Québec vers un second niveau : De quelle façon souhaitons-nous gérer la demande en énergie au Québec? Comment conçoit-on l'intégration des principes de développement durable au Québec?

L'argumentation avancée non seulement rend compte des impacts négatifs associés à la construction de la centrale Franquelin, mais aussi d'une problématique globale. En effet, les enjeux que soulève le projet de construction de centrale sur la rivière Franquelin doivent être vus à la fois sous un angle local, mais également comme un enjeu concernant l'ensemble de la société québécoise. Rappelons que les rivières du Québec sont reconnues comme une richesse naturelle collective. À ce titre, la population québécoise doit s'interroger sérieusement et avoir les débats opportuns afin de se positionner clairement sur les petites centrales.

Bibliographie

Blain, Jean-François. 2001a. «Après les forêts, l'énergie, puis l'eau... Notre patrimoine en appel d'offres». *Le Devoir*. 26 mai 2001.

Blain, Jean-François. 2001b. «Rivières bétonnées, production hydroélectrique privatisée...Le gouvernement a-t-il perdu la carte?»

Canada. Ressources naturelles. 2006. *Évolution de l'efficacité énergétique au Canada, de 1990 à 2004*. Ottawa : Office de l'efficacité énergétique. En ligne : <http://oee.nrcan.gc.ca/publications/infosource/home/index.cfm?act=category&category=03&langue=french&PrintView=N&Text=N> (page consultée le 5 mars 2008)

Canada. Environnement Canada. 2007. *De moins en moins d'anguilles dans le Saint-Laurent*. Ottawa : Centre du St-Laurent. En ligne : http://www.qc.ec.gc.ca/csl/inf/inf052_f.html (page consultée le 14 mars 2008)

Conseil exécutif de la corporation de restauration de la Jacques-Cartier. 2003. «La restauration de la Jacques-Cartier, plus qu'une histoire de pêche». *Saumons illimités*. P.40.

Duchemin, Éric. 2001. «Est-ce que le développement hydroélectrique à petite échelle est environnementalement préférable?» *Vertigo. L'actualité* Vol 2 no2, octobre 2001.

Doyon, François. 1997. Rapport de la commission d'enquête sur la politique d'achat par Hydro-Québec d'électricité auprès des producteurs privés.

Downest salmon federation. 2004. *Wild Atlantic Salmon in Crisis: Fisheries Experts Propose Strengthened International Standards*. En ligne. <http://www.mainesalmonrivers.org/cgi> (page consultée le 16 février 2008)

Fédération Québécoise des municipalités . 2005. « Impliquer le monde municipal dans le secteur énergétique au Québec ». Mémoire de la Fédération Québécoise des Municipalités présenté à la Commission de l'économie et du travail.

Fédération québécoise du canot et du kayak. 2008. «Historique et réalisations» En ligne : <http://www.canot-kayak.qc.ca/index.asp?id=441> (page consultée le 20 février 2008)

Genivar. 2007. «Aménagement hydroélectrique des Chutes à Thompson, sur la rivière FranquelinÉtude». Rapport de GENIVAR à la Société d'Énergie Rivière Franquelin inc. 191 p. et annexes.

Goulet, Henri. 1998. «La création d'hydro-Québec en 1944 : une affaire de justice sociale.» *Changements* vol 8, no 1. Fédération des ACEF. Septembre, p. 9-10.

Hydro-Québec. 2006. «Rapport annuel 2006». En ligne : www.hydroquebec.com/publications/fr/rapport_annuel/2006/index.html (page consultée le 25 février 2008)

Institut National de recherche sur les eaux. 2004. «Menaces pour la disponibilité de l'eau au Canada», Environnement Canada Service météorologique du Canada, p. 15.

Léger-Marketing. 2004. «Étude quantitative portant sur les perceptions des Québécois envers les approches à privilégier pour combler les besoins énergétiques». En ligne : http://www.greenpeace.ca/f/campagnes/climat/sondage_energie_1104.pdf (page consultée le 4 février 2008)

Levesque, Michel. 2006. «Les écologistes nous causent un tort considérable». *Le Soleil*. Mardi 2 mai.

Ligon, Franklin, William E.Dietrich et William J.Trush. 1995. «Downstream ecological effects of dams». *Bioscience*, Mars Vol 45. p183.

Québec. Ministère de l'environnement. 2001. «Politique nationale de l'eau». Québec : Ministère de l'environnement.

Québec. Ministère des ressources naturelles et de la faune . 2003.*Gros plan sur la Côte-Nord*. En ligne : (<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/cote-nord/energie/index.jsp> (page consultée le 20 février 2008).

Québec. Ministère des ressources naturelles et de la faune. 2007. *La faune et la nature ça compte!* En ligne : www.fauenatureenchiffres.gouv.qc.ca (page consultée le 20 février 2008).

Pelchat, Martin. 2007. « Pour une "nouvelle Baie-James" L'ADQ promet 4 G \$ pour doubler l'objectif d'efficacité énergétique d'Hydro-Québec». *Le Soleil*. 25 février 2007, p. 8

Plante, Louise.« Oui aux redevances, Mais en toute justice avec le reste du Québec, précise». *Le Nouvelliste*, 6 février 2008, p. 4

Radio-Canada. 2002. «Privatiser Hydro-Québec. Situation au Québec». En ligne. <http://www.radio-canada.ca/nouvelles/dossiers/Hydro-Quebec/> (Page consultée le 4 février 2008)

Saladzius, Alain. 2005. «Petites centrales hydroélectriques privées : Les promoteurs poursuivent leur offensive pour harnacher les rivières». *FrancVert*. Hiver 2005, vol 2 no1

Thérien J. et G.Bourgeois. 2000. «Fish passage at small Hydro Sites». Report by Genivar Consulting Group for Canmet Energy Technology Centre, Ottawa, 114p

Annexe 5
Coûts – Centrale de 21 MW avec financement en équité

DONNÉES ÉCONOMIQUES	Coûts de réalisation					Coûts annuels d'opération					Fiscalité																
	" Hard costs "										Année	Profits nets		Amortissement maximum		Écart	Dividende	Fiducie		2025	2026	2027	2028	2029	2030		
												Profits	Cumulés	Annuel	Cumulé			Versé	Impôts 46%							Net	
Capacité installée 21 MW	" Hard costs "					Main d'œuvre 150																					
Production annuelle moyenne 107000 GWh	Versement au MRN 241,5					Entretien 320					1	4096,794	4096,794	5748,053	5748,053	-1651,26	3239,777										
Facteur d'utilisation 0,581648184	Versement à la MRC					droits hydrauliques indexé 2006 6,49 694,43					2	4204,737	8301,53	9771,691	15519,74	-7218,21	3903,185										
Prix de vente initial 0,053 €/kWh	Coûts de construction "Turn Key" 32000					Assurances 145,8463					3	4314,909	12616,44	6840,183	22359,93	-9743,49	4056,777										
Budget de construction	BAPE 200					Redevances à la MRC 1995					4	4427,355	17043,79	4788,128	27148,06	-10104,3	4165,585										
Budget actuel 38750,355	Hydro-Québec interconnexion 1995					Frais de gestion 95					5	4542,121	21585,92	3351,69	30499,75	-8913,83	4276,638										
Inflation du coût du projet 0 0	Surveillance des travaux et ingénierie 550					Taxes de 3% 170,13					6	4659,255	26245,17	2346,183	32845,93	-6600,76	4389,982										
Budget avec coûts indexés 38750,355	Contingences 640					Total des coûts d'opération 1575,41					7	4778,804	31023,97	1642,328	34488,26	-3464,28	4505,663										
Budget indexé avec intérêts 41670,37444	Total des "hard cost" 35626,5										8	4900,817	35924,79	1149,63	35637,89	286,9048	4623,729										
Hard Costs 35626,5 0,85495992											9	5025,344	40950,13	804,7407	36442,63	4507,508	4744,227										
Soft costs 6043,874438 0,14504008											10	5152,436	46102,57	563,3185	37005,95	9096,625	4867,208										
Financement long terme	" Soft costs "					Analyse des résultats																					
						An 1 An 2 An 25																					
Termes du financement long terme 25 ans	Intérêt durant la construction 2920,0194					Facturation 5671 5784,42 9121,448																					
Financement long terme 0 0	Fais légaux 200					Coûts annuels d'opération 1575,406 1583,283 1775,735																					
Equité 39176,51944 1 41670,37444	Frais de développement 0,038 1353,807					Profits de développement 0 0 0																					
Taux du financement long terme 0	Profits de développement 0,032 1140,048					Profits d'opération 4096,794 4204,737 7404,513																					
Service de la dette (% des revenus an 1) 0 0	Frais financier 430					Cash Flow 3239,777 3903,185 7046,437																					
Ratio:(revenu net /service de la dette) #DIV/0!	Total des "soft cost" 6043,87					Profit / équité 0,098314 0,100905																					
Paramètres	Inflation					Cash flow / équité 0,077748 0,093668																					
Taux d'intérêts en construction 0,07	Coûts de construction par MGW 1618,8095					Cash flow / équité - F&P 0,082697 0,099631																					
Taux d'intérêts sur les fonds de réserve 0,03	Total "Hard Cost" par / MGW 0,85496 1696,5					Valeur actuelle après impôts (fiducie) 0,09 36933,88																					
Inflation des revenus 0,02	Total "Soft Cost" par / MGW 0,14504 287,80354					Valeur actuelle après impôts (fiducie) 0,095 35553,23																					
Inflation des coûts d'opération 0,025	Coût de réalisation par / MGW 1984,3035					Valeur actuelle après impôts (fiducie) 0,1 34259,17																					
Inflation des coûts de construction 0,005	Intérêts durant la construction					Valeur actuelle après impôts (fiducie) 0,105 33044,61																					
Contingentes 0,02	2003					2004					2005					TOTAL					Répartition						
Droits hydrauliques actuels non indexés 5,9	0,1					0,35					0,55					38750,36					Déboursés						
Classe 43 pour fin d'impôts oui	135,6262					755,4382					2028,955					2920,019					Intérêts						
Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
No de l'année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
REVENUS																											
Prix de vente	0,053	0,05406	0,055141	0,056244	0,0573689	0,058516	0,059687	0,06088	0,062098	0,06334	0,064607	0,065899	0,067217	0,068561	0,069932	0,071331	0,072758	0,074213	0,075697	0,077211	0,0787552	0,0803303	0,0819369	0,0835757	0,0852472		
Inflation des revenus		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02		
Energy Income	5671	5784,42	5900,108	6018,111	6138,4728	6261,242	6386,467	6514,196	6644,48	6777,37	6912,917	7051,176	7192,199	7336,043	7482,764	7632,419	7785,068	7940,769	8099,584	8261,5762	8426,8077	8595,3438	8767,2507	8942,5957	9121,4476		
Interest Income	1,2	3,6	6	8,4	10,8	13,2	15,6	18	20,4	22,8	25,2	27,6	30	32,4	34,8	37,2	39,6	42	44,4	46,8	49,2	51,6	54	56,4	58,8		
Expenses																											