

Bécancour, avril 2004.

Mémoire de Louis Charest en rapport au dossier : R3526-2004

Plan du mémoire :

1. Qui est Louis Charest?
2. Sujet 2. Les mesures d'efficacité énergétique.
 - a) La modification complète de l'éclairage de rue à Bécancour en 2001.
 - Économie en kilowatts-heure.
 - Rentabilité.
 - Projection sur l'ensemble du Québec.
 - Problématique.
 - b) L'efficacité énergétique au niveau domiciliaire.
 - Le prix du mazout.
 - Le changement de la fournaise.
 - L'isolation.
 - Le thermostat programmable.
 - Les dangers.
3. Sujet 4.b La filière de production thermique.
 - a) Des projets propres localement.
 - b) La diversification énergétique.
 - c) La sécurité énergétique.
 - d) Le projet de TransCanada Energy à Bécancour, un projet structurant.
4. Conclusion

1. Qui est Louis Charest?

Louis Charest
15165 boul. Bécancour
Ville de Bécancour
G9H 2M4

Téléphone, fax, répondeur : 819 222 5456
Courriel : françoise.poulin@3web.net

Je présente ce mémoire à titre personnel. Bien que les missions des organisations dont je fais partie ou j'ai fait partie peuvent sembler en contradiction, j'ai la conscience tranquille ayant toujours prêché pour une approche modérée du gros bon sens. J'ai un baccalauréat en informatique de gestion puis j'ai étudié à la maîtrise en environnement. J'ai travaillé pour de petites organisations et de grandes organisations comme Bombardier et des alumineries. J'ai été président de la chambre de commerce de Bécancour pendant 2 ans et conseiller municipal à Bécancour pendant 4 ans. J'ai été président de la régie intermunicipale de gestion intégrée des déchets de Bécancour Nicolet Yamaska (RIGIDBNY) pendant 4 ans et j'en suis maintenant le directeur. Je suis sur le conseil régional en environnement du centre du Québec (CRECQ). Je suis sur le conseil d'administration de la coopérative de la solidarité de la biosphère du Lac Saint-Pierre. Je siège à la société d'aide au développement des collectivités (SADC) de Nicolet Bécancour et à la société locale d'investissement dans le développement de l'emploi (SOLIDE) de la MRC de Bécancour. Je me définis donc comme un genre de développeur vert situé en région.

2. Sujet 2. Les mesures d'efficacité énergétique.

a) La modification complète de l'éclairage de rue à Bécancour en 2001.

Bécancour est une ville d'un peu plus de 11,000 habitants qui est née de la fusion de 6 villages et des paroisses les reliant. Elle peut donc être classée comme semi-rurale.

Vu la jeunesse de la municipalité, une large part des travaux sont donnés à contrat dont l'installation et l'entretien des lumières de rue. À l'été 2001, j'étais à ce moment conseiller municipal, la firme d'ingénierie VFP, présente à Trois-Rivières, Québec et Montréal a approché la ville de Bécancour sur la possibilité de modifier le système d'éclairage des rues de la ville. La firme qui a mis au point un ensemble unique et exclusif de conversion permettant de modifier les luminaires existants équipés d'une ampoule au sodium haute pression par des systèmes à induction est venue nous démontrer la projection en économie d'énergie (35%), en entretien (65%) et nous ont donné des références où ce système a été installé, lesquelles ont été contactées par la ville. Le projet a été accepté rapidement et environ 3 mois plus tard toutes les lumières de rue, plus de 1000, étaient modifiées avec la nouvelle technologie.

Deux ans plus tard, le projet est considéré comme une grande réussite. Les citoyens sont contents, même si cette technologie demande moins d'énergie, le nouvel éclairage blanc (induction) éclaire mieux que l'ancien éclairage jaune (sodium haute pression). Hydro-Québec a diminué le compte d'électricité selon l'estimation prévue et la diminution de l'entretien suit aussi les estimés. Les économies réelles réalisées sont supérieures au paiement de l'emprunt. Le coût du projet a été d'environ \$ 365,000.

La ville de Bécancour possédait 1035 luminaires avec ampoule au sodium en nombre et puissance tel qu'énumérés ci-dessous :

- 3 luminaires de 97 watts remplacés par des 55 watts.
- 1010 luminaires de 130 watts remplacés par des 85 watts.
- 10 luminaires de 132 watts remplacés par des 85 watts.
- 12 luminaires de 176 watts remplacés par des 85 watts.

Pour fin de simplification des calculs, je vais me limiter aux 1,010 luminaires de 130 watts remplacés par des 85 watts.

11,000 personnes ont 1,010 luminaires
7,000,000 personnes ont un estimé de 642,727 luminaires

Très peu de municipalités au Québec sont passées actuellement au système à induction et de nombreuses municipalités ont des systèmes moins efficaces que le sodium à haute pression.

642,727 luminaires dont on diminue la puissance de 45 watts donne 28,9 mégawatts. Comme les lumières ne fonctionnent qu'en moyenne 12 heures par jour (50%) ce gain équivaut à une centrale de 14,5 mégawatts qui fonctionneraient 24 heures par jour, 365 jours par an.

On peut le compter aussi en économie d'énergie par année : 642,727 luminaires X 45 watts X 12 heures/jour X 365 jours/an = ,127 térawatts heures / an.

Il faut mettre en relief deux points.

Premièrement cette méthode est une économie d'énergie réelle. Par exemple si l'on remplace une ampoule à incandescence de 60 watts à l'intérieur d'une demeure par une à fluorescence de 11 watts, le gain ne sera pas de 49 watts puisque la chaleur émise par l'ampoule à incandescence sert à chauffer la demeure la majeure partie de l'année. Dans notre domicile, le chauffage central est arrêté du 1 juin au 1 octobre et même dans ce 4 mois la température descend sous les 20 degrés centigrades à l'occasion. Cette logique existe aussi pour bien des appareils électriques par exemple : réfrigérateur, congélateur, téléviseur, etc... Bien entendu l'équation se modifie s'il y a utilisation de climatisation dans la demeure au complet.

Deuxièmement 52% de l'économie en argent réalisée par la ville de Bécancour se situe au niveau de l'entretien. Cette économie est réelle, l'entretien étant fait par un entrepreneur électricien engagé par la ville. Beaucoup de municipalités au Québec s'occupent de l'entretien de leurs luminaires à l'aide des employés municipaux. Ces municipalités auront un calcul différent pour sa rentabilisation. Pourront-ils rapidement trouver la rentabilité au niveau de l'entretien? C'est certain que sans l'économie reliée à l'entretien la ville de Bécancour y aurait songé plus longuement avant d'aller de l'avant avec ce beau projet.

b) L'efficacité énergétique au niveau domiciliaire.

Nous demeurons au même domicile depuis 7 ans. Je fais le suivi de l'huile à chauffage consommée depuis le début, vue que cela est une dépense importante, que son prix est majoré régulièrement et qu'il est probable que cette majoration soit supérieure au taux d'inflation pour plusieurs raisons : rareté, Kyoto, guerre, augmentation de la demande, etc...

DATE	QUANTITÉ	PRIX /litre Avant taxes	TOTAL Avec taxes
24 octobre 97	631,7	0,319\$	229,64\$
8 janvier 98	2035,4	0,289\$	676,62\$
23 février 98	1419,3	0,309\$	504,45\$
23 avril 98	689,5	0,279\$	221,28\$
28 avril 98	527,2	0,279\$	169,19\$
total 97-98	5303,1		1 801,18\$
5 janvier 99	1495,1	0,249\$	428,22\$
15 mars 99	1531,5	0,269\$	473,87\$
total 98-99	3026,6		902,09\$
octobre 98 - Changement de fournaisse			
21 décembre 99	1730,8	0,359\$	714,72\$
7 mars 00	969,0	0,449\$	500,46\$
total 99-00	2699,8		1 215,18\$
hiver 99-00 isolation bureau			
3 novembre 00	420,3	0,499\$	241,24\$
17 novembre 00	1964,1	0,499\$	1 127,35\$
5 février 01	2099,4	0,479\$	1 156,70\$
total 00-01	4483,8		2 525,29\$
hiver 00-01 isolation atelier			
12 décembre 01	2001,0	0,349\$	803,27\$
6 mars 2002	923,7	0,369\$	392,06\$
total 01-02	2924,7		1 195,33\$
hiver 01-02 isolation chambre des maîtres. changement du réservoir			

DATE	QUANTITÉ	PRIX /litre Avant taxes	TOTAL Avec taxes
21 octobre 2002	404,3	0,459\$	213,45\$
19 novembre 2002	926,2	0,459\$	489,01\$
6 janvier 2003	1026,3	0,499\$	589,07\$
12 février 2003	1031,3	0,609\$	722,42\$
28 mars 2003	359,9	0,559\$	231,40\$
total 02-03	3748		2 245,35\$

Décembre 2002 Isolation salle à manger
 Été 2003 Changement porte en avant, fenêtre chambre Émilie
 Agrandissement et nouvelle fenêtre chambre invité
 Installation d'un thermostat programmable (nuit 17 celsius)

20 octobre 2003	401,3	0,419\$	193,40\$
28 novembre 2003	925,2	0,429\$	456,54\$
12 janvier 2004	426,7	0,469\$	230,19\$
30 janvier 2004	1040,5	0,499\$	597,22\$
25 mars 2004	399,4	0,479\$	220,05\$
total 03-04	3193,1		1 697,40\$

février 04 isolation chambre invité

Je vais mettre en relief plusieurs points.

Premièrement, le prix moyen avant taxe du litre d'huile à chauffage est passé de \$ 0,295 lors de l'hiver 1997-1998 à \$ 0,459 pour l'hiver 2003-2004. Cela donne une augmentation de 54% en 6 ans. Lorsque j'analyse le coût du chauffage de ma demeure je songe de plus en plus à quitter la filière du mazout. Où je demeure, je n'ai pas accès au réseau du gaz naturel. J'analyse donc de plus en plus sérieusement le passage au chauffage électrique, vu la faible majoration des prix de l'électricité lors des dernières années et vu le mouvement de contestation qui se crée dans la population lors de l'annonce d'une majoration de prix, ce qui empêche une forte augmentation subite

Deuxièmement, le prix moyen avant taxe du litre d'huile varie beaucoup dans une même année, d'une année à l'autre en hausse ou en baisse mais la tendance est significativement à la hausse, même si le dollar canadien a vu une majoration à la hausse par rapport au dollar américain qui est la devise de base pour le cours du pétrole brut.

Troisièmement, j'ai changé ma fournaise en octobre 1998. C'était une antiquité. J'estime économiser 2000 litres d'huile par année grâce à ce remplacement. J'ai fait moi-même une partie de l'ouvrage et le montant que j'ai déboursé a été récupéré en moins de 3 ans. Ce remplacement a de plus fait augmenter le taux d'humidité dans la maison qui était beaucoup trop bas en hiver ce qui occasionnait des problèmes de santé.

Quatrièmement, notre demeure construite en 1955 a des toitures plates et je n'ai pas accès aux entre-toits. À chaque année, j'améliore par l'intérieur les murs extérieurs d'une pièce. Je souffle les murs avec des 2 X 4, j'avance les prises de courant, j'installe de la laine minérale R 12, je pose sur le tout un coupe-vapeur cartonné recouvert d'aluminium et j'installe du gypse. Évidemment il y a la finition : tirer les joints, agrandir les tablettes des fenêtres, reposer les moulures et finalement peindre. Bien que je fasse les travaux moi-même, les matériaux sont dispendieux et selon le suivi de la consommation d'huile à chauffage de notre demeure, l'effet est minime sur la consommation d'huile. Selon cet angle il est loin d'être rentable de faire ce type d'isolation. Toutefois, ce qui est notable, c'est l'augmentation du confort. Nous avons à l'intérieur du domicile un hydromètre de qualité que je remarque à chaque matin lorsque je mets à niveau mon baromètre. Ce taux d'humidité augmente à chaque année et se situe de plus en plus dans la zone de confort et le minimum atteint en hiver est moins bas. En élevant ce taux d'humidité en hiver, cela est beaucoup moins dur pour la peau, le nez et la gorge. De plus le confort se situe au niveau de l'impression de chaleur, on a l'impression dans les pièces où l'isolation a été améliorée qu'il fait plus chaud. Peut-être que je n'ai pas de baisse de consommation d'huile notable, parce que le thermostat est à un endroit central de la demeure loin des murs extérieurs.

Cinquièmement, à l'été 2003 j'ai fait changer 3 fenêtres et une porte. Cela a coûté près de \$5,000. La ville de Bécancour en liaison avec un programme provincial en a subventionné la moitié. Selon mon suivi de consommation d'huile à chauffage, cela a eu très peu d'effets.

Sixièmement, à l'automne 2003, j'ai remplacé le thermostat mécanique de mon chauffage central par un thermostat électronique programmable. Maintenant nous gardons comme auparavant, la demeure à 20 degrés centigrades le jour mais la nuit nous passons à 17 degrés centigrades. Grâce à la possibilité de programmation, cela se fait automatiquement et la température s'élève avant que nous sortions du lit. Il est vrai que nous avons ce système que depuis un an mais une diminution notable d'huile est survenue même si l'hiver 2003-2004 m'a semblé froide. Cette avenue me semble très rentable au niveau de l'efficacité énergétique. Le seul bémol d'un point de vue électrique provincial est que l'élévation de température de 17 à 20 degrés le matin fait fonctionner ma fournaise pendant un long intervalle le matin qui est une des deux périodes de pointe. Comme nous travaillons à domicile, nous gardons notre demeure à 20 degrés centigrades toute la journée, cependant ces thermostats programmables sont faits pour pouvoir rebaisser la température après le déjeuner pour la remonter lors du retour à la maison. L'utilisation de ces thermostats à grande échelle va occasionner une augmentation de la demande actuelle lors de l'heure de pointe du soir.

Les dangers de l'efficacité énergétique au niveau domiciliaire.

L'efficacité énergétique peut, comme je l'ai noté moi-même, avoir une relation positive avec le confort dans le domicile. Toutefois des expériences douloureuses sont survenues et continuent de survenir au Québec. En premier on pense à la MIUF, qui a rendu de nombreuses personnes malades au Québec et qui a coûté une fortune pour remettre les demeures dans leur état initial. Une autre mauvaise expérience a eu lieu qui était plus un ajustement à une nouvelle technologie : l'utilisation des poêles à combustion lente pour le chauffage au bois. Ces poêles ne doivent pas fonctionner à bas régime, qui survient en brûlant du bois humide ou en brûlant du bois en ne laissant pas entrer suffisamment d'air. Dans ces deux cas il y aura création de créosote dans la cheminée, d'où augmentation de l'incidence des feux de cheminée et de la pollution générée par la demeure. Une autre problématique est survenue pour les bâtiments qui ont été trop scellés et trop isolés, des champignons et des moisissures se sont établis. Maintenant des récupérateurs de chaleur sont disponibles sur le marché pour contrôler l'apport d'air frais sec non vicié de l'extérieur vers l'intérieur, et pour expulser l'air vicié humide de l'intérieur vers l'extérieur. Une autre histoire d'horreur a rapport avec une famille d'appareil vendu pour expulser l'air de la sècheuse directement dans le domicile. Le design de ces appareils fait en sorte que la plupart de ces appareils font augmenter considérablement l'humidité et les poussières

localement dans le domicile. Un dernier exemple, il y en aurait beaucoup d'autres, a rapport à l'isolation des entre-toits. Cela est une des avenues la plus facile à suivre au niveau de l'efficacité énergétique. Évidemment cela a été populaire mais beaucoup de bricoleurs n'ont pas compris qu'ils ne devaient pas isoler en nuisant à la circulation de l'air entre l'isolant et la toiture et que bien souvent ils devaient augmenter cette aération. Beaucoup de problèmes de pourriture sont survenus suite à l'isolation des entre-toits.

Dans l'édition du Nouvelliste du 10 avril 2004 en page T12 dans l'article intitulé, design, santé et environnement on y lisait : « Les gens passent en moyenne 90% de leur temps à l'intérieur où la qualité de l'air peut être de trois à quatre fois plus polluée qu'à l'extérieur ». Toute stratégie d'efficacité énergétique devra garder à l'esprit que toute augmentation de l'efficacité ne devra pas être faite au détriment de la santé de la population. Déjà au Québec nous faisons face à des augmentations de cancers, maladies de la peau et d'asthme et avant de pousser sur l'efficacité énergétique pour les bâtiments la qualité de l'air à l'intérieur doit être sérieusement analysé et le résultat publicisé.

3. Sujet 4.b La filière de production thermique.

a) Les centrales au gaz, des projets propres localement.

Pour les polluants primaires (oxyde d'azote, monoxyde de carbone, anhydride sulfureux) et secondaires (ozone, composés organiques volatils et les gaz acides) selon le rapport 188 (2004) du BAPE sur le projet de centrale de cogénération à Bécancour par TransCanada Energy Ltd : « La commission constate que le projet de centrale de cogénération à Bécancour n'entraînerait pas d'effets supplémentaires significatifs ni sur la qualité de l'air ambiant, ni sur la santé de la population environnante.

Actuellement il n'y a pas de centrale au gaz naturel au Québec. La filière de la production thermique, dans l'imaginaire de la population englobe les centrales au charbon et les centrales au mazout. Les centrales au gaz sont récentes techniquement et subissent la mauvaise presse de ses vieux cousins. Autant les centrales au charbon, que les centrales au mazout historiquement étaient et sont encore polluantes : l'anhydride sulfureux (couleur jaune des gaz), les oxydes d'azote et les particules (couleur noir des gaz) étaient et sont encore le lot de ces centrales. Elles émettaient et émettent encore localement et à moyenne distance des polluants.

De plus selon le tableau 4 en page 45 du rapport 188 du BAPE, sous l'angle des taux d'émission de gaz à effet de serre, qui peut être qualifié d'effet planétaire.

Type de centrale	Kt éq. CO ² / TWH
Centrale au gaz naturel à cycle combiné	350 à 511
Centrale au Diesel ou au mazout lourd	750 à 778
Centrale au charbon bitumineux	900 À 1050

Une centrale au gaz va émettre entre le tiers et la moitié des gaz à effet de serre de ses vieux cousins.

Au niveau de l'ambiance sonore, en page 25 du rapport 188 du BAPE on y lit que : « La commission est d'avis que le projet de TransCanada Energy Ltd. Aurait des répercussions négligeables sur le climat sonore des secteurs habités tant en zone résidentielle, industrielle que récréative, en autant que les mesures d'atténuation proposées par le promoteur soient mises en place ».

b). La diversification des sources énergétiques.

Au Québec plus de 95% de notre électricité vient des barrages, des petits, des moyens et des grands. Cette filière énergétique a des bons et des mauvais côtés comme toutes les autres. On n'a qu'à penser à l'immersion de vastes étendues de forêt dans certains cas et à la transformation de forêt en champ d'herbe ou de broussaille sur des centaines de kilomètres pour l'installation des lignes de transmission d'énergie.

Mon point ici n'est pas de juger une filière face à une autre mais de soulever le point qu'il est dangereux de mettre tous ses œufs dans le même panier. Le Québec n'est pas à l'abri d'un cycle de faible pluviométrie et les experts ne s'entendent pas par rapport à l'effet du réchauffement de la planète sur la pluviométrie au Québec. Est-ce que le Québec devrait tendre à produire son énergie à partir de l'hydraulique à 50-60-70-80 %? Je ne sais pas mais 95 % est dangereux. Ces projets sont un bon moyen d'atteindre la diversification pour Hydro-Québec puisque ces projets seront les premiers projets d'envergure de centrales au gaz naturel.

c) La sécurité énergétique.

Les deux centrales au gaz envisagées sont à une relative proximité de la région métropolitaine, une à l'est et l'autre à l'ouest, en les comparant évidemment au complexe Manicouagan, à celui de la Baie James et à celui de Churchill Falls. Même les futurs vrais complexes d'éoliennes seront éloignés de la région métropolitaine. Qui dit éloignement, dit ligne de transport et plus la distance augmente plus la probabilité de bris majeur augmente : verglas, glissement de terrain, tremblement de terre, inondation, sabotage, etc... Ces deux centrales peuvent être vues comme des polices d'assurance pour la région métropolitaine. Évidemment cela ne fournirait pas de l'électricité à tous les clients, mais on peut facilement envisager la distribution aux centrales d'eau potable, aux hôpitaux et au métro.

d) TransCanada Energy à Bécancour un projet structurant.

L'impact pour Norsk Hydro et PCI.

Au Québec on est habitué à distribuer la richesse, à recevoir la péréquation et au concept que la société a le devoir d'aider les démunis. Norsk Hydro est un producteur de magnésium. Magnola à Asbestos était un producteur de magnésium. Des centaines de millions de dollars, voire plus d'un milliard, ont été englouti là et c'est maintenant fermé après seulement environ un an de production. Norsk Hydro fait face à la même situation mondiale et c'est difficile pour eux. PCI est dans le domaine des produits chlorés. C'est une filiale d'une compagnie américaine qui a fait faillite. PCI de Bécancour a réussi à survivre à cette faillite mais un coup de pouce ne peut que lui aider à subir la prochaine vague.

Par l'acceptation de ce projet de cogénération, la population du Québec se trouve à aider deux entreprises industrielles qui en ont bien besoin.

Le gaz naturel dans le parc industriel de Bécancour.

Actuellement plusieurs industries du parc industriel de Bécancour utilisent du gaz naturel dans leur procédé. L'aluminerie de Bécancour (ABI) est un bon exemple. Elle utilise du gaz naturel pour fondre des rebuts et divers métaux dans des fours qu'elle mélange avec son aluminium liquide pour élaborer des alliages d'aluminium. Le gaz naturel actuellement ne peut être stocké dans le parc industriel de Bécancour et un seul tuyau alimente les entreprises du parc industriel. Suite au projet de centrale de cogénération de Bécancour une deuxième conduite sous-fluviale sera installée et elle viendra sécuriser l'approvisionnement du gaz naturel dans le parc industriel de Bécancour.

La vapeur.

Dans le rapport 188 du BAPE on y lit en page 76 que : « le projet de cogénération proposé par TransCanada Energy ltd ne représenterait que 17% de la vapeur disponible et ne permettrait pas de rendre la centrale beaucoup plus efficace qu'une centrale thermique au gaz ».

Dans deux organismes où je siège, il y a notion de plans d'affaires où il y a des notions de progression des ventes. La plupart du temps lors du démarrage de l'entreprise des clients ou un réseau de distribution sont connus. Dans le plan d'affaires il y a des estimés d'augmentation de la vente mais aucune entreprise ne peut déterminer qui seront les futurs clients. Autant le parc industriel de Bécancour que TransCanada vont tenter de trouver des clients pour cette possibilité de vente de vapeur. Ce sera donc à mon sens la face cachée de l'iceberg que cette possibilité de vente de vapeur qui est un avantage important pour le parc industriel et portuaire de Bécancour qui est considéré comme le plus grand au Canada.

4. Conclusion.

Dans le rapport 188 du BAPE (2004) sur le projet de centrale de cogénération à Bécancour par TransCanada Energy Ltd. J'y ai trouvé des points positifs et certains extrêmement négatifs.

Premièrement dans le domaine de l'énergie comme dans tous les domaines il n'y a pas de conclusion ou de solution blanche ou noire. Le débat ici ne doit pas être entre l'efficacité énergétique et la production d'énergie, et du côté de la production d'énergie entre l'hydroélectricité et chacun des autres. Il faut plutôt comprendre d'où vient la mobilisation d'une certaine partie de la population, qui est selon moi lié à l'accord de Kyoto. Les québécois, grâce à l'hydroélectricité et à l'utilisation en moyenne de véhicules plus légers que ceux des nord-américains des autres provinces ou des états américains, peuvent être considérés comme verdâtres. Notre structure industrielle et notre climat nous rendent d'un autre côté moins vertueux. Une bonne partie des québécois sont prêts à adhérer à Kyoto mais même si l'accord est signé, ce public n'a pas senti d'effet de cette signature et est en attente.

Deuxièmement dans ce rapport 188 du BAPE (2004) on y lit en page 90 une recommandation sur : « La révision de la stratégie de développement industriel afin d'orienter l'énergie électrique vers les industries maximalisant la création d'emplois et les retombées économiques par rapport à l'énergie consommée tel que recommande la Politique énergétique ». Bien entendu, je ne suis pas contre la vertu mais la commission ira au Saguenay, en Mauricie, sur la côte Nord, en Gaspésie, en Abitibi leur expliquer que maintenant les alumineries, les usines de pâte et papier et les mines sont devenues des persona non grata au Québec. Pratiquement tous les secteurs industriels que la commission favorise ont intérêt à s'installer près de Montréal. Qu'est-ce qui va rester en région dans trente ans?

Je ne vais traiter que du cas des alumineries comme exemple. L'aluminium est un métal d'avenir entre autres dans le transport parce qu'il est léger et qu'il ne rouille pas, dans l'emballage parce qu'il se récupère efficacement. Je préfère de beaucoup que l'aluminium soit produit au Québec grâce à l'électricité venant à plus de 90% de l'hydroélectricité, dans des usines équipées de système antipollution qu'en Chine par exemple où l'électricité vient en bonne partie du charbon ou en Afrique où l'électricité vient du mazout.

En conclusion le Québec doit viser l'efficacité énergétique grâce à des filières rentables, comme la norme R2000 en habitation, doit diversifier ses sources d'électricité : éolienne, gaz, etc... tout en conservant un des tarifs dans les plus bas sur la planète et ne pas abandonner les régions sur l'autel de Kyoto.