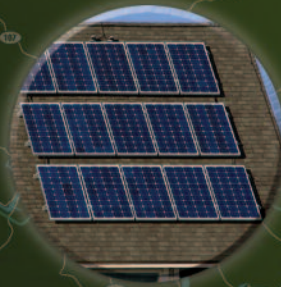


ORIENTATIONS POUR UN AVENIR ÉNERGÉTIQUE AUTOSUFFISANT



Par Toby Couture et David Coon



Conservation Council of New Brunswick
Conseil de conservation *du* Nouveau-Brunswick



Orientations pour un avenir énergétique autosuffisant

Ce document fait partie de la série sur le réchauffement planétaire et le développement énergétique et économique préparée par la Coalition du Canada Atlantique pour l'énergie durable.

© Novembre 2007 Conseil de conservation du Nouveau-Brunswick



Conservation Council of New Brunswick
Conseil de conservation du Nouveau-Brunswick

À propos du Conseil de conservation du Nouveau-Brunswick

Le Conseil de conservation du Nouveau-Brunswick (CCNB) croit que l'avenir de toutes formes de vie dépend de l'équilibre entre les activités humaines et ce que permet l'écologie. Le CCNB est un groupe-action composé de citoyens et de citoyennes qui contribuent à sensibiliser la population aux problèmes environnementaux et qui font valoir des solutions fondées sur la recherche, l'éducation et des interventions. Afin de satisfaire sa mission, l'organisation a déterminé quatre domaines de programmes prioritaires : les actions climatiques, la santé et l'environnement, la conservation des forêts et le programme des Sentinelles de la Baie de Fundy. Pour contacter le Conseil de conservation, consultez www.conservationcouncil.ca, expédiez un courriel au info@conservationcouncil.ca, ou écrivez au CCNB au 180, rue Saint-Jean, Fredericton, Nouveau-Brunswick E3B 4A9; téléphone : (506) 458-8747; télécopie : (506) 458-1047.

À propos de la Coalition du Canada Atlantique pour l'énergie durable.

La Coalition du Canada Atlantique pour l'énergie durable (CCAÉD) provient de l'alliance entre la Coalition environnementale de l'Île-du-Prince-Édouard,

le Centre action écologique de la Nouvelle-Écosse, le Conseil de conservation du Nouveau-Brunswick et, la Section Canada Atlantique du Club Sierra du Canada. La CCAÉD intervient concernant les changements climatiques en faisant la promotion d'une stratégie d'adoption de solutions énergétiques durables, en plaçant l'accent sur l'efficacité énergétique et le développement d'énergies renouvelables.

Remerciements

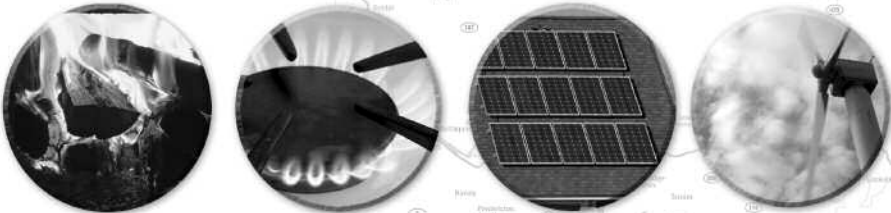
Le Conseil de conservation du Nouveau-Brunswick (CCNB) souhaite remercier la Fondation Henry P. Kendall et la Oak Foundation d'avoir soutenu ce projet. Nous aimerions particulièrement souligner les contributions de nos collègues du Centre action écologique, de ÉcoPEI et du Club Sierra Atlantique, sans lesquels ce travail n'aurait jamais pu être complété.

Le Conseil de conservation du Nouveau-Brunswick souhaite exprimer ses sincères remerciements à Toby Couture, Taylor Gray, Brenda Kelley de Développement durable Bathurst; Joe Waugh d'Efficacité Nouveau-Brunswick et à l'Association des constructeurs domiciliaires du NB, à Monica Adair et à Stephen Kopp, architectes certifiés par le programme LEED (Leadership in energy and environmental design), à David Belliveau de Kwesawek Énergie, à Eric Tusz-King de la Coopérative des constructeurs EnerGreen et à EOS Éco-Énergie, à Jean Arnold, directrice générale du Centre de Falls Brook, à John Simon de Renew Coop, à Paul Lanteigne, gérant de Lamèque Wind Coop, et à Cedric MacLeod de MacLeod Agronomics pour leurs idées et leurs contributions.

Toutes erreurs ou omissions trouvées dans ce rapport sont la seule responsabilité du Conseil de conservation du Nouveau-Brunswick et non pas de ses membres ou de ses conseillers. Toutes opinions ci exprimées sont celles du CCNB et non pas nécessairement celles de ses collaborateurs qui ont contribué à la production de ce document.

Table des matières

ORIENTATIONS POUR UN AVENIR ÉNERGÉTIQUE AUTOSUFFISANT



ii Préface

1 PARTIE I. Le contexte au Nouveau-Brunswick
Le Nouveau-Brunswick et les changements climatiques planétaires
L'ordre du jour de l'autosuffisance

5 PARTIE II: Centre énergétique vs énergie communautaire : une question d'échelle
Retour à l'avenir
Petit et parfait

11 Partie III: Les chemins qui mènent à l'autosuffisance énergétique
Développement des ressources libérées par l'efficacité énergétique
Pour créer un Nouveau-Brunswick écoénergétique
Briser la dépendance au chauffage électrique du Nouveau-Brunswick
Se libérer de l'électricité
S'il y a de la chaleur, il y a de l'énergie -
Se brancher sur l'énergie communautaire
Produire l'énergie dans les collectivités
Une économie solaire
Exploiter les énergies renouvelables dans les collectivités

Préface

Les scientifiques et les économistes du monde entier insistent que notre inhabileté à réduire d'une façon importante les gaz à effet de serre aura de sérieuses conséquences sur notre économie, sur notre écologie et sur la santé générale de notre société.

- Depuis 1988, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), une agence des Nations Unies chargées d'établir un consensus scientifique international sur la science du réchauffement planétaire, a établi clairement que les changements climatiques sont le résultat d'activités humaines. Le GIEC a démontré que les effets seront dévastateurs et dispendieux, mais que des solutions sont disponibles et abordables.
- Dès 1992, la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) a reconnu la nécessité de coopération mondiale pour éviter les changements climatiques « dangereux » et a aussi reconnu que les régions industrialisées avaient la responsabilité d'agir et de manifester un leadership mondial et régional.
- En octobre 2006, Sir Nicholas Stern, ancien économiste en chef de la Banque mondiale, a publié une revue de l'économie des changements climatiques et a averti les gouvernements du monde entier que les coûts de l'inaction dépassaient largement le coût des interventions.
- L'Union européenne a fait appel à une « révolution énergétique », en consentant à réduire unilatéralement ses émissions par 20 % en dessous des niveaux de 1990 d'ici 2020 et, de réduire ses émissions par 30 % si d'autres pays industrialisés, comme le Canada, consentent à faire de même.

On s'entend de plus en plus qu'il faut empêcher la planète de se réchauffer par 2°C afin d'éviter les conséquences les plus sérieuses des changements climatiques. Cet objectif exige que les pays industrialisés réduisent leurs émissions de gaz à effet de serre par au moins 25 à 30 % en dessous des niveaux de 1990 d'ici 2020 et de 80 à 90 % en dessous des niveaux de 1990 d'ici 2050.

On s'entend de plus en plus qu'il faut empêcher la planète de se réchauffer par 2°C afin d'éviter les conséquences les plus sérieuses des changements climatiques.

Pour réaliser ces cibles, nous devons transformer la façon que nous utilisons et produisons l'énergie. Ce qui nécessairement exigera des gouvernements de mettre en place des politiques énergétiques qui nous feront rapidement progresser vers une économie à faible carbone.

Les principales organisations environnementales des quatre provinces atlantiques ont créé la Coalition du Canada Atlantique pour l'énergie durable afin de promouvoir des politiques qui nous amèneront vers une économie faiblement carbonée qui sera écologiquement durable et qui soutiendront les économies locales. Les pages qui suivent présentent une orientation qui permettra d'importantes réductions des émissions de gaz à effets de serre tout en contribuant au développement économique de nos collectivités.

PARTIE I. Le contexte au Nouveau-Brunswick

Il est largement accepté que l'extraction, la production, la transmission et l'utilisation d'énergie représentent les contributions humaines les plus importantes aux changements climatiques planétaires. Au Nouveau-Brunswick, la production d'électricité pour son utilisation dans notre province et pour exportation est responsable de presque la moitié de nos émissions de gaz à effet de serre. Un autre tiers de nos émissions provient du raffinage des produits pétroliers aux fins d'exportation et d'approvisionnement de nos véhicules et camions.

Afin d'effectuer d'importantes réductions des émissions de gaz à effet de serre au Nouveau-Brunswick, il est donc nécessaire de réévaluer en profondeur à la fois nos politiques de développement énergétique et celles de développement économique.

« Afin d'atteindre les cibles régionales d'émission de GES et de capturer les cobénéfices associés, nous devons nous détourner du « comme à l'habitude » pour adopter un engagement stratégique, plus concerté, à produire des énergies plus propres et de les utiliser plus efficacement. »

– Orientations concernant les changements climatiques pour la Nouvelle-Angleterre et l'Est du Canada, Environnement Nord-est, 2006.

Nous devons concevoir à nouveau la façon que nous utilisons et produisons l'électricité et les carburants. Nous devons transformer notre économie pour que notre croissance future ne dépende plus des énergies fossiles.

Le Nouveau-Brunswick est riche en ressources énergétiques renouvelables et celles-ci sont distribuées dans toutes les régions de la province. Ces ressources peuvent provenir de l'énergie récupérée grâce à l'amélioration de l'efficacité de son utilisation, de l'énergie provenant du bois, du vent, du biogaz et du soleil. Un système énergétique fondé sur toutes ces ressources locales possède le potentiel d'activer les économies locales dans toute la province tout en permettant d'importantes réductions de nos émissions de gaz à effet de serre.

Les pages qui suivent décrivent les occasions stratégiques provenant du combat contre le réchauffement planétaire et de la réduction de la pollution atmosphérique mais aussi de leurs contributions au développement économique dans chaque collectivité du Nouveau-Brunswick. Une telle stratégie d'autosuffisance énergétique permettrait de satisfaire nos besoins en énergie et d'atteindre nos objectifs environnementaux et économiques.

Le Nouveau-Brunswick et les changements climatiques planétaires

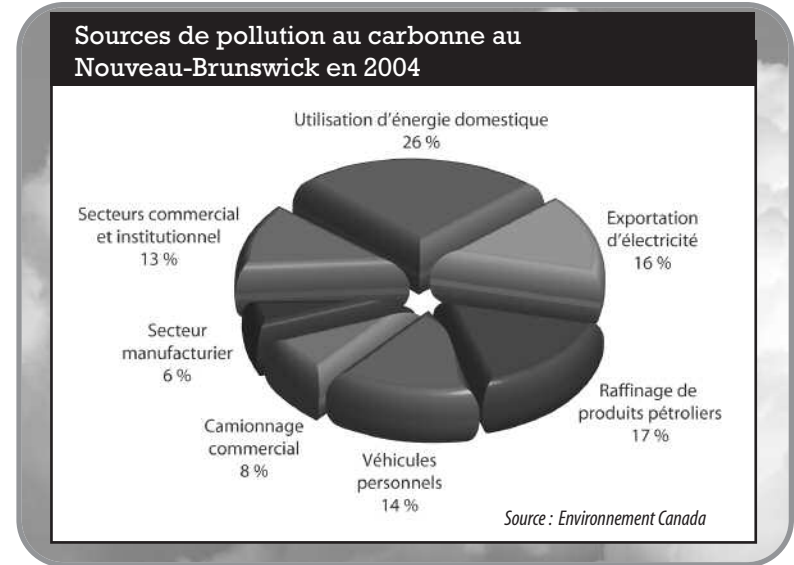
Les effets du réchauffement planétaire sont déjà perceptibles au Nouveau-Brunswick. Les chutes de neige au sud du Nouveau-Brunswick sont seulement la moitié de la norme acceptée jusqu'ici, des écarts extrêmes sont survenus cinq fois plus souvent, le niveau de l'océan a augmenté par 30 cm et la température moyenne annuelle a augmenté par 0,7 °C.¹

¹ Le plan d'action sur les changements climatiques, Nouveau-Brunswick, ministère de l'Environnement, 2007.

Chose étonnante, compte tenu de la faible grandeur de la province, les émissions par personne du Nouveau-Brunswick sont parmi les plus importantes du pays. Ceci s'explique en partie parce que notre économie est plus fortement fondée sur les énergies fossiles que toute autre province au Canada à part l'Alberta et le Saskatchewan. De plus, nous chauffons nos édifices en grande partie avec de l'électricité produite avec des carburants fossiles et notre économie est dominée par des exportations d'électricité et de produits pétroliers raffinés. Contrairement à l'Alberta ou à la Saskatchewan, ces exportations dépendent d'achats d'énergie importée qui, annuellement, drainent l'économie provinciale de centaines de millions de dollars.

En 1990, le total des émissions de gaz à effet de serre (GES) au Nouveau-Brunswick s'élevait à 16,1 millions de tonnes; cinq années plus tard en 2005, ce total atteignait 22 millions de tonnes, soit une augmentation de près de 37 %. On s'attend à ce que les émissions de GES augmentent dramatiquement à cause de : l'expansion du centre énergétique de Saint-Jean; la construction d'un port méthanier; la construction prévue d'une deuxième importante raffinerie; l'accroissement de l'utilisation de carburants à haute teneur de carbone, comme le coke de pétrole d'Énergie NB et; l'augmentation des exportations d'électricité. Manifestement, nous suivons la mauvaise piste.

En juin 2007, le premier ministre Shawn Graham a engagé son gouvernement à réduire les émissions de gaz à effet de serre au niveau de 1990 d'ici 2012 et à 10 % au-dessous du niveau de 1990 d'ici 2020. Le premier ministre Graham a publié un plan d'action quinquennal sur le climat qui précise les intentions de son gouvernement de réduire les émissions annuelles de GES au Nouveau-Brunswick par 7,1 millions de tonnes d'ici 2012.



Le plan d'action sur le climat du Nouveau-Brunswick prévoit trouver les plus grandes réductions d'émissions en réduisant la demande d'électricité par l'entremise d'amélioration de l'efficacité de son utilisation, en réduisant l'utilisation de l'électricité pour le chauffage électrique et le chauffage de l'eau, et par une utilisation accrue des sources renouvelables dans la génération de l'énergie. Mais une réglementation provinciale n'est pas prévue pour limiter les émissions des centrales électriques ni d'autres secteurs industriels.

L'ordre du jour de l'autosuffisance

Le premier ministre Shawn Graham a fondé son leadership au Nouveau-Brunswick sur le concept fondamental de la réalisation de l'autosuffisance économique d'ici 2026. Son but est d'élargir suffisamment l'économie provinciale afin de fournir une base de taxation assez importante pour éliminer l'utilisation des paiements de transferts fédéraux et ainsi suffire aux services publics. Il décrit son ordre du jour sur l'autosuffisance comme étant « transformateur ».

Afin d'établir les orientations vers l'autosuffisance, le premier ministre a mis en place un groupe de travail sur l'autosuffisance qui a préparé 91 recommandations pour ses transformations. Malheureusement, ces recommandations ne feraient qu'intensifier et perpétuer notre dépendance économique sur les importations d'énergie et les marchés d'exportation de pétrole et d'électricité.

L'ordre du jour de la stratégie économique de l'autosuffisance est un retour en arrière. Il fait la promotion d'une croissance économique fondée sur l'importation de carburants fossiles et d'uranium et sur l'exportation d'essence et d'électricité. C'est une stratégie pour perpétuer notre dépendance et non pas notre autosuffisance parce qu'elle se concentre sur un modèle de développement d'importation et d'exportation d'énergie qui nous assujettirait à la fois à l'approvisionnement et à la demande des marchés étrangers, qui nous condamnerait à une économie dépendante des carburants fossiles qui deviendra non compétitive au 21^e siècle lorsque les émissions de carbone seront de plus en plus restreintes.

Un demi-milliard de dollars déboursés par les clients d'Énergie NB s'envole en dehors de la province chaque année pour obtenir les carburants nécessaires pour faire fonctionner les centrales thermiques. C'est un demi-milliard de dollars de moins pour notre économie. Si nous étions plus

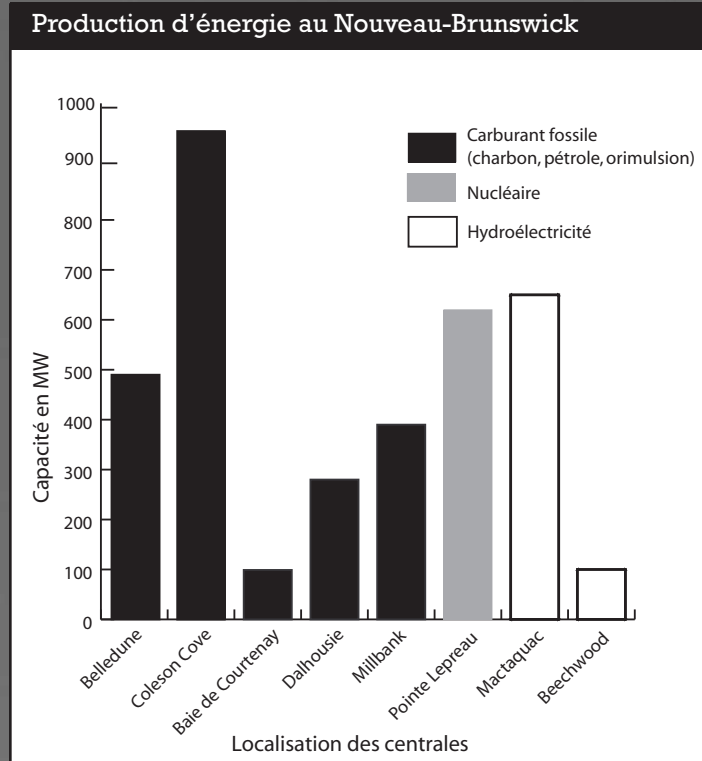
Des changements transformateurs sont nécessaires au Nouveau-Brunswick – ces changements doivent être stimulés par un avenir plus durable, avec à sa base des nouveautés et des innovations, et cet avenir doit être centré sur l'exploitation locale du potentiel énergétique indigène.

autosuffisants en énergie des centaines de millions de dollars resteraient au Nouveau-Brunswick pour créer des emplois et des occasions d'affaires ici chez nous.

Un avenir énergétique véritablement autosuffisant pourrait créer de plus importants bénéfices et une prospérité plus durable pour chacune des collectivités du Nouveau-Brunswick, que tout développement énergétique de style mégaprojet ne pourra jamais réaliser. N'importe lequel autre avenir ne peut que perpétuer une croissance non durable et déséquilibrée qui encore une fois empêchera la province de progresser dans son ensemble vers l'autosuffisance.

Ce document d'orientation indique le chemin vers un avenir d'autosuffisance énergétique fondé sur un système énergétique basé sur des collectivités qui exploiteraient pleinement le potentiel écoénergétique abondant du Nouveau-Brunswick et, qui serait alimenté largement par l'énergie communautaire provenant principalement de ressources renouvelables locales.

La poursuite d'un but d'autosuffisance énergétique garantira que le Nouveau-Brunswick contribuera au combat contre le réchauffement mondial tout en renforçant les économies locales de toutes les régions de la province.



« N'importe quel fou intelligent peut fabriquer des choses plus grandes, plus complexes et plus violentes. Mais il faut un éclair de génie et beaucoup de courage pour progresser dans la voie contraire. »

- E. F. Schumacher, auteur de *Small is Beautiful*

PARTIE II. Centres énergétiques versus énergie communautaire : une question d'échelle

La demande d'électricité est particulièrement élevée au Nouveau-Brunswick. Cette demande provient principalement du grand nombre de résidences et d'entreprises qui dépendent de l'électricité pour leur chauffage, de la faible efficacité énergétique de nos constructions et du petit nombre de grandes installations industrielles.

Plus de 60 % des maisons construites, 85 % des nouvelles maisons et 30 % des édifices commerciaux dépendent de l'électricité pour leur chauffage. Avec un des plus vieux parcs domiciliaires au Canada qui sont chauffés à l'électricité, Énergie NB destine 1 300 MW de sa capacité de production de 3 770 MW juste pour fournir à la demande du chauffage électrique. Ensemble, les secteurs résidentiel et commercial consomment près de 60 % de la production totale d'Énergie NB destinée au Nouveau-Brunswick.

Du côté industriel, la demande d'électricité est dominée par la raffinerie de pétrole Irving et par quelques moulins de pâtes et papiers qui consomment 40 % de la puissance annuelle produite pour la province.

L'essentiel de l'électricité consommée au Nouveau-Brunswick est produite par de grandes centrales thermiques où l'on utilise des carburants importés pour faire de la vapeur qui à son tour alimentent des turbines qui génèrent l'électricité. Ces centrales sont reliées aux résidences, aux entreprises et aux industries par de longs réseaux de câbles de transmission et de distribution.

Du milliard de dollars déboursés chaque année par les clients d'Énergie NB, 500 \$ millions quittent la province pour acheter le pétrole, le charbon, l'orimulsion et l'uranium importés. La population du Nouveau-Brunswick dépense un demi-milliard par année pour générer de la richesse dans d'autres pays plutôt que de faire circuler ces sommes dans l'économie du

Nouveau-Brunswick où elles pourraient créer des emplois locaux et des occasions de développement de nos propres ressources énergétiques. Notre économie perd un demi-milliard de dollars chaque année et en retour nous émettons des taux élevés de gaz à effet de serre, nous produisons de la pollution atmosphérique et des déchets radioactifs, et nous devenons de plus en plus dépendant de sources énergétiques importées.

« Les effets environnementaux de l'électricité, qui auparavant affectaient principalement les collectivités locales, {sont devenus} régionaux et mondiaux... provenant de l'extraction et de la combustion de carburants fossiles, de la fission nucléaire et de la construction d'imposants barrages hydroélectriques, la génération, la transmission et la distribution à large échelle d'électricité sont actuellement parmi les activités humaines qui perturbent le plus l'écologie. »²

La très grande majorité de l'électricité au Nouveau-Brunswick, soit environ 95 pour cent, est produite par de grandes installations d'un ordre de grandeur qui varie entre 100 MW et 1 000 MW, alors que la grandeur de la demande varie entre quelques kilowatts pour les résidences jusqu'à environ 100 MW pour les moulins de pâtes et papiers les plus voraces. Près de la moitié de l'électricité consommée au Nouveau-Brunswick est produite avec des carburants fossiles, environ 20 pour cent par des centrales hydroélectriques et les 30 pour cent restants provient de l'uranium.

Ce modèle centralisé de production électrique qui dépend sur de grandes quantités de carburant importé pour faire fonctionner de très grandes centrales électriques qui distribuent leur énergie à de très grandes distances, où que ce soit et en quelque quantité, voltage ou fréquence que ce soit, a ses

²Worldwatch Paper 151, *Micropower: The Next Electrical Era*, p.31

origines dans la deuxième moitié du 20^e siècle. Le Nouveau-Brunswick s'est engagé dans la construction de sa première grande centrale thermique dans les années 1970 en construisant une centrale de production au pétrole de 1000 MW à Coleson Cove et une centrale nucléaire approvisionnée à l'uranium de 640 MW à Pointe Lepreau.

Dès les années 1980, il était largement admis, particulièrement aux États-Unis, que les grandes centrales énergétiques étaient par nature problématiques. En effet, leur taux d'efficacité ne dépassait pas 30 pour cent, elles prenaient des années à être préparées et construites, elles coûtaient cher, elles créaient de grandes quantités de pollution et de déchets dangereux, et particulièrement dans le cas des centrales nucléaires, elles devenaient de plus en plus imprévisibles avec l'âge et demandaient des coûts de réparation astronomiques.

« L'idée, « plus c'est grand, plus c'est mieux », qui avait été largement acceptée par les entreprises et qui a atteint son apogée dans les années 1970, est devenue tellement discréditée vers la fin des années 1990 que même les porte-parole des services publics reconnaissaient que « l'ère des grandes installations était terminée. »³

Les dangers et les risques associés aux grandes centrales électriques ont convaincu un nombre d'analystes et d'économistes de parler des **déséconomies d'échelle** qui accompagnent les centrales géantes.⁴ Au lieu que l'énergie de ces centrales devienne moins chère à mesure qu'elles grandissaient, selon le concept traditionnel **d'économie d'échelle**,⁵ il existe un point où les grands systèmes deviennent plus dispendieux que les petits systèmes qui délivreraient les mêmes services. C'est particulièrement le cas

lorsque ces petits systèmes sont produits en quantité, sont rapidement installés, sont conçus pour convenir à la demande et opèrent à haute efficacité avec peu d'effets sur l'environnement.



Les grandes centrales thermiques, comme Coleson Cove (qui utilise du pétrole brut), Belledune (qui utilise un mélange de charbon et de coke de pétrole), ou Pointe Lepreau (qui utilise de l'uranium pour alimenter une réaction nucléaire), sont affreusement inefficaces et peu rentable; elles fonctionnent à une efficacité d'environ 30 %. L'équivalent de trois barils de pétrole (ou tonnes de charbon ou kilos d'uranium) sont consommés pour générer la quantité d'électricité équivalente à un seul baril de pétrole. Les deux autres barils de pétrole sont simplement perdus sous forme de chaleur dans la Baie de Fundy ou la Baie des Chaleurs.

De plus, l'immense et complexe système de transmission et de distribution mis en place pour que l'électricité arrive à destination est cause d'autres pertes d'énergie.

Retour vers l'avenir

« J'ai aucun doute qu'il est possible de donner une nouvelle orientation au développement technologique, une orientation qui nous ramènera aux véritables besoins de [l'humanité]... » – E. F. Schumacher

L'idée que la société possède un appétit insatiable pour l'électricité qui doit être alimenté par la construction de centrales de plus en plus grandes est dépassée. Elle a été remplacée par un intérêt grandissant envers la nécessité

³ Worldwatch Paper 151, *Micropower: The Next Electrical Era*, p.16

⁴ Worldwatch Paper 151, *Micropower: The Next Electrical Era*, p.14

⁵ Des économies d'échelle surviennent lorsqu'on augmente la quantité de production et que le coût réel de chaque unité produite diminue.

Les problèmes des grandes centrales

- Les grandes centrales coûtent cher, représentent de grands risques financiers et exigent d'autres grandes installations correspondantes pour les appuyer lorsqu'elles tombent en panne. Pour ce qui est du nucléaire, ces centrales constituent de grands risques pour la sécurité et exigent une force paramilitaire pour les défendre.
- Elles demandent des infrastructures pour la transmission et la distribution qui coûtent de plus en plus cher.
- Il est notoire qu'elles coûtent cher (p. e. : coûts élevés du carburant pour Coleson Cove, coûts élevés des capitaux, du personnel, des réparations et de l'évacuation des déchets à Pointe Lepreau) et elles impliquent de lourdes responsabilités dont les coûts d'entreposage des déchets radioactifs jusqu'aux coûts des émissions de gaz à effet de serre.
- Elles dépendent de sources de carburant non renouvelable importé et, ont une grande empreinte environnementale qui commence par l'extraction du charbon jusqu'aux gaz à effet de serre et au smog et, de l'extraction et du raffinage de l'uranium jusqu'aux émissions de radon et de radium.
- Leurs coûts de carburant sont déterminés par les prix mondiaux sur lesquels nous n'avons aucune maîtrise.

de restreindre notre demande d'électricité tout en la distribuant beaucoup plus efficacement et durablement; ce mouvement est soutenu principalement par la reconnaissance que nous devons contenir les activités humaines à l'intérieur des limites écologiques. Ce qui exige la conception d'unités de production dont l'envergure convient à la demande, situées à proximité des demandes et alimentées par des sources d'énergie renouvelable.

Il semble bien qu'un mouvement graduel vers cette façon de penser est apparu au Nouveau-Brunswick avec de premiers pas hésitants vers de meilleurs rendements énergétiques, vers l'abandon de notre dépendance envers le chauffage électrique et l'accroissement de notre production d'énergie durable. Toutefois, nos anciennes façons de penser sont profondément ancrées. Pendant que la demande d'électricité diminue au Nouveau-Brunswick le gouvernement provincial recherche au sud de la Nouvelle-Angleterre, qui prétendument posséderait un appétit insatiable d'énergie, des raisons pour encore construire de grandes centrales électriques.

Déjà Thomas Edison, l'inventeur des ampoules incandescentes, imaginait pour l'avenir de petits systèmes électriques décentralisés. Edison imaginait des unités de production décentralisée pour les divers districts locaux, dimensionnées selon la demande et les besoins des clients individuels, en somme des centrales communautaires.

La vision de l'avenir selon Edison pourrait se matérialiser au Nouveau-Brunswick. En effet, la production en série d'unités de production écoénergétiques, alimentées par la biomasse, le biogaz, le vent, le soleil, des piles à combustible, avec le soutien de la technologie de la cogénération d'électricité et de chauffage, détient la fascinante possibilité de réaliser la vision d'Edison au Nouveau-Brunswick. On pourrait même argumenter que

le Nouveau-Brunswick convient mieux à de tels développements de production énergétique communautaire que pratiquement n'importe où ailleurs. Chaque collectivité devrait participer à l'effort exercé pour accroître l'efficacité énergétique et générer son électricité. Ce concept est au cœur de l'énergie communautaire.

Il n'y a pas de larges concentrations de population au Nouveau-Brunswick; nos petites villes, nos villages et nos agglomérations sont largement dispersés dans toute la province. Mais nous possédons d'énormes réserves d'énergies, du bois, des déchets organiques, du vent et du soleil. Au sud du Nouveau-Brunswick, nous avons accès à du gaz naturel à faible teneur de carbone qui pourrait être utilisé pour approvisionner en hydrogène des piles à combustible ou de petites installations énergétiques hautement efficaces pour le chauffage et la production d'électricité. Or, nous avons également besoin de rebâtir nos économies locales.

À partir d'édifices qui n'utilisent que le dixième de l'énergie consommée par des résidences et des entreprises traditionnelles vers des résidences et des entreprises qui deviennent sources d'énergie, le système énergétique du Nouveau-Brunswick pourrait devenir source d'emplois et d'occasions d'affaires dans chacune des collectivités de la province.

Des systèmes énergétiques fondés sur des collectivités, qui alimenteraient leur économie locale largement alimentée par l'utilisation de leurs propres ressources renouvelables, pourraient faire partie de l'avenir du Nouveau-Brunswick, soit un avenir énergétique en grande partie autonome et durable.

Comme l'écrit l'expert des questions énergétiques Amory Lovins : « *La demande pour l'électricité est composée d'une myriade de petites demandes parsemées parmi quelques demandes plus importantes; l'offre d'électricité pourrait refléter ce type de demande.* »⁶ Lovins décrit plus de 200 **avantages**

⁶ Amory Lovins et al., *Small is Profitable*, p.105

⁷ Amory Lovins et al., *Small is Profitable* 2002

⁸ Amory Lovins et al., *Small is Profitable* p.3

des systèmes décentralisés de génération électrique dans son livre « *Small is Profitable* ». ⁷

Lovins écrit : « *Jusqu'ici, la transformation [vers les ressources énergétiques à petite échelle] a été motivée moins par une compréhension des occasions offertes par les échelles appropriées que par les expériences déplorables provoquées par les échelles inappropriées...* » mais « *avec une appréciation plus équilibrée des occasions qui surgissent de la conception de ressources électriques d'une grandeur qui convient, cette transition pourrait devenir beaucoup plus rapide, plus facile et plus profitable.* »⁸

Petit et parfait



La conception des édifices a progressé au point que les nouvelles résidences et les nouveaux édifices peuvent être construits pour qu'ils ne consomment seulement qu'une fraction de l'énergie consommée par les structures traditionnelles. Et ces mêmes résidences ou édifices peuvent devenir des sources d'énergie, lorsqu'ils font appel à des technologies comme les panneaux solaires placés sur les toits associés aux systèmes de cogénération qui emploient des pastilles de bois densifié, du gaz naturel ou de l'hydrogène.

Lorsque nous faisons appel aux ressources rendues disponibles par l'augmentation de l'efficacité énergétique, elles ne nous coûtent rien. Abandonner le chauffage électrique signifie utiliser très efficacement des combustibles (gaz, huiles, pastilles de bois) dégageant de faibles émissions afin de chauffer là où c'est nécessaire avec les quantités d'énergie requises. Ce qui est opposé à ce qui arrive maintenant qui consiste à consommer des carburants dans de lointaines centrales qui fonctionnent à basse efficacité avec

d'importantes émissions afin de générer l'électricité qui devra être transformée en chaleur à des centaines de kilomètres de l'endroit où elle a été générée.

Les énergies solaire et éolienne sont facilement disponibles, ne représentent aucun coût de carburant et ne produisent ni pollution ni déchets. Les systèmes de cogénération alimentés par des pastilles de bois ou des copeaux utilisent des carburants à faible coût qui sont disponibles localement, qui émettent peu de gaz à effet de serre et dont la contribution nette au réchauffement planétaire est nulle (puisque le dioxyde de carbone relâché par la combustion du bois est réabsorbé par les arbres qui repoussent dans les régions où ils ont été coupés).

Les systèmes de cogénération sont installés là où la chaleur et l'énergie sont requises et non pas à des centaines de kilomètres de distance. Le surplus d'électricité est vendu au réseau électrique alors que la chaleur produite durant la génération de l'électricité peut être utilisée pour chauffer ou refroidir l'air, pour produire de la vapeur, de l'eau chaude ou encore contrôler l'humidité. Les systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité (PCCÉ), en d'autres termes, les systèmes de cogénération sont alimentés par des pastilles de bois ou des copeaux, par le biogaz des sites d'enfouissement sanitaire, du fumier ou des égouts, par les déchets agricoles, par le gaz naturel ou encore par l'hydrogène.

Selon l'Association américaine des systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité : « PCCÉ peut réaliser des efficacités dépassant 80 %. Certains systèmes ont démontré qu'ils pouvaient réaliser des taux d'efficacité dépassant 90 %. »⁹ Étant donné le taux d'efficacité de 30 % des centrales électriques traditionnelles, les systèmes de cogénération représentent des gains financiers, économiques et environnementaux substantiels par rapport aux grandes centrales énergétiques.

⁹<http://uschpa.admgt.com/CHPbasics.htm>

Les bénéfices de l'énergie communautaire

- Les plus petits systèmes supportent moins de risques financiers que les grandes centrales.
- Les technologies de la cogénération fonctionnent à des efficacités beaucoup plus élevées que les grandes centrales électriques.
- Elles ont moins d'effets sur l'environnement, produisent peu ou pas de déchets et génèrent peu ou pas de gaz à effet de serre.
- Les plus petits systèmes sont installés là où l'énergie est utilisée, réduisant ainsi les pertes d'énergie dans les câbles de transmission et de distribution.
- De nouveaux emplois et des occasions d'affaires sont créés également dans toute la province.
- De plus petits systèmes dispersés dans les collectivités augmentent globalement la fiabilité, l'efficacité et la résilience du système énergétique.



Les systèmes de cogénération conviennent très bien pour approvisionner une variété d'édifices commerciaux et institutionnels, dont les collèges, les universités, les usines de transformation des aliments, les serres commerciales, les hôpitaux, les hôtels, les patinoires de hockey, les fermes d'animaux d'élevage, les maisons de soins infirmiers, les bureaux, les entrepôts, les centres commerciaux, les supermarchés, les restaurants, les théâtres et les scieries ainsi que les grandes industries comme les usines de pâtes et papier.

Les systèmes à petite échelle peuvent être facilement financés et rapidement installés. Une centrale nucléaire typique de sa conception à sa construction peut prendre plus qu'une décennie avant d'entrer en activité avec des coûts qui auront doublés ou triplé durant cette période. Une éolienne de petite à moyenne dimension ou une installation de cogénération peut être installée en quelques mois seulement, et des panneaux solaires ou des technologies d'efficacité énergétique peuvent fonctionner en quelques jours. Les coûts de capitaux inférieurs et la rapidité d'installation permettent une réduction des risques financiers. Et l'on peut toujours additionner une unité additionnelle lorsque cela devient nécessaire.

Lorsque des pannes surviennent dans des systèmes de petites dimensions, les effets sont beaucoup plus limités lorsque comparés aux pannes des grandes centrales électriques. Les petits systèmes tendent à être réparés et entretenus plus facilement et plus rapidement, et ceux-ci demandent beaucoup moins de surveillance que les grandes installations. Et ces petits systèmes n'exigent pas de coûteuses installations de réserve pour les pannes ou pour l'entretien.¹⁰

Le changement qui a lieu dans certains endroits, des grandes centrales vers la génération électrique décentralisée ou distribuée, ressemble au changement qui a eu lieu dans les années 1980 lorsque l'on a laissé de côté les ordinateurs centraux pour les ordinateurs personnels que l'on retrouve maintenant partout. Ce même type d'évolution, appliquée à nos systèmes énergétiques, pourrait avoir des implications d'envergure pour les citoyens, pour les consommateurs, pour notre société et pour l'avenir de la durabilité de l'environnement.



¹⁰ *Brittle Power*, Lovins & Lovins, 1982

En exploitant l'énergie des collectivités, une portion croissante du demi-milliard de dollars que nous dépensons pour importer les carburants exigés pour faire fonctionner les grandes centrales d'Énergie NB serait dépensée dans nos collectivités, créerait des emplois et de nouvelles occasions d'affaires chez nous au Nouveau-Brunswick.

Pour ce qui est des systèmes de cogénération qui consomment du bois, ceux-ci créeraient un nouveau marché pour les propriétaires de lots boisés et pour les scieries qui veulent vendre leurs copeaux. Tous les deux, les systèmes de cogénération et les pastilles de bois densifié utilisées dans de tels systèmes pourraient très bien être manufacturés ici au Nouveau-Brunswick. Quelque soit le type de combustible utilisé dans ces systèmes, pastilles de bois, gaz naturel ou biogaz, des ingénieurs, des manufacturiers, des installateurs, des camionneurs et du personnel d'entretien seraient nécessaires.

Durant les vingt prochaines années, le Nouveau-Brunswick a l'occasion de se créer un avenir énergétique qui serait moins tributaire d'approvisionnements de carburants importés, qui serait protégé des augmentations constantes des prix internationaux de l'énergie, et bénéficierait de la puissance transformatrice du marché. Si le Nouveau-Brunswick choisit cette voie vers un avenir énergétique fondé sur les collectivités, il pourra amortir le choc de la croissance des prix du pétrole, créera un système énergétique faiblement carboné, tout en élargissant les avantages économiques locaux.

Devant tous ces bénéfices, le temps est venu de poursuivre énergiquement l'augmentation de l'efficacité énergétique de l'utilisation et de la production de notre électricité. Les systèmes de production d'énergie communautaire peuvent être d'une dimension qui correspond à ce qu'on leur demande. Les occasions offertes par un avenir énergétique plus autosuffisant sont énormes;

et la clé réside dans l'apparition d'une volonté politique de faire bouger le Nouveau-Brunswick selon cette orientation.



« De l'énergie produite relativement à petite échelle et localement était ce que [Thomas Edison] pensait lorsqu'il a installé ses premiers systèmes d'énergie et d'éclairage à la fin du dix-neuvième siècle. Edison envisageait une industrie dynamique et décentralisée... »¹¹

« Il est simplement impossible de réaliser un avenir énergétique durable si l'on persiste à utiliser l'électricité d'une façon inefficace. »

—Ralph Torrie ¹²



PARTIE III. Le chemin qui mène à l'autosuffisance énergétique

Utiliser moins d'énergie, terminer notre dépendance envers le chauffage électrique et générer l'énergie et la chaleur là où c'est nécessaire avec des technologies efficaces sont les piliers d'un avenir énergétique autosuffisant au Nouveau-Brunswick. Un avenir énergétique autosuffisant est fondé sur des projets énergétiques communautaires et non pas sur des mégaprojets énergétiques.

Qu'entend-on par énergie communautaire? Des ressources énergétiques efficaces, et une combinaison de ressources éoliennes, solaires, ligneuses, et biologiques qui demandent d'être développées dans chacune des collectivités.

En premier lieu et de première importance, en utilisant moins d'énergie nous pouvons réduire l'empreinte environnementale de nos collectivités et stimuler la compétitivité de nos économies locales. La quantité d'énergie qui peut être économisée dans chacune de nos collectivités commence à peine à être exploitée. Exploiter ces ressources signifie rénover et construire de façon à exploiter entièrement ce potentiel énergétique.

Deuxièmement, l'utilisation de systèmes énergétiques plus efficaces et plus propres pour les collectivités nous donne plus d'autonomie énergétique. L'énergie communautaire signifie un droit de propriété local. Ce droit peut appartenir à un fermier ou à un groupe de propriétaires de lots boisés, mais aussi à des coopératives, des propriétaires d'édifices ou de commerces locaux, ou encore à un grand nombre de petits investisseurs locaux.

Ensemble, l'efficacité énergétique, l'énergie communautaire et le remplacement du chauffage électrique peuvent aider la province à se retirer progressivement du chauffage électrique et contribuer au retrait progressif de la province de sa pollution et de ses centrales électriques gaspilleuses et risquées.

Développement des ressources libérées par l'efficacité énergétique au Nouveau-Brunswick

Améliorer notre efficacité énergétique est la source d'énergie disponible au Nouveau-Brunswick la plus rentable et la plus écologique. C'est le cheminement le moins cher et le plus rapide pour réaliser de sérieuses réductions de nos émissions de gaz à effet de serre. De plus, cette énergie potentielle est abondante, disponible dans toutes les localités, et peut être capturée d'une façon plus efficiente que si nous la produisons ou l'achetions.

« Que nous considérons le côté de la demande ou de l'offre de l'équation, [nous pouvons demander] quelle est la façon la moins chère et la plus propre d'offrir chacun de ces services? Souvent la façon la meilleure et la plus rentable est d'utiliser moins d'énergie d'une manière plus productive et avec des technologies plus intelligentes. C'est ainsi qu'une utilisation plus efficace d'énergie peut entrer en compétition avec une nouvelle source d'énergie. – Amory Lovins¹³



L'exploitation des efficacités énergétiques est essentielle pour se bâtir un avenir énergétique plus autosuffisant au Nouveau-Brunswick :

- i) La réduction de la demande d'électricité par l'augmentation de notre efficacité énergétique va nous permettre de mettre fin à la production de grandes centrales électriques, de réduire nos émissions de gaz à effet de serre et de réduire la pollution et nos déchets.
- ii) L'efficacité énergétique réprime la fuite des capitaux de la province utilisés pour importer des carburants d'ailleurs.

¹¹ Worldwatch Paper 151, *Micropower: The Next Electrical Era*, p.6

¹² Ralph D. Torrie and Richard Parfett, *Phasing out Nuclear Power in Canada: Toward Sustainable Electricity Futures*, Torrie Smith Associates, juillet 2003, p.14

¹³ Lovins, Amory, *Journal of International Affairs*, automne 1999, 53, no. 1.

- iii) La plupart des investissements dans l'efficacité ont un taux de rendement rapide.
- iv) L'efficacité énergétique réduit les factures d'énergie mensuelles.
- v) L'efficacité énergétique améliore la compétitivité des commerces et des industries.

Les gains d'efficacité énergétique sont virtuellement disponibles partout dans notre province et dans notre économie.

Une étude préparée pour le ministère de l'énergie du Nouveau-Brunswick par Marbek Resource Consultants et par Neill & Gunter, arrive à la conclusion que les investissements pour améliorer l'efficacité énergétique et permettre des changements de carburants pourraient éliminer la demande d'énergie électrique produite par une centrale traditionnelle et économiser aux industries approximativement 1,3 milliard de dollars entre 2006 et 2020.¹⁴ La majorité de ces économies, près de 780 millions de dollars, est possible en améliorant les chaudières et les pompes dans les seules installations industrielles!

Dans une étude antérieure,¹⁵ ces mêmes conseillers ont calculé le potentiel de ces intéressantes économies d'énergie dans tous les secteurs.

Lorsqu'exploités entièrement, ils ont calculé que les ressources énergétiques provenant des augmentations d'efficacité permettraient une réduction des émissions de gaz à effet de serre de près de 5 millions de tonnes d'ici 8 années et permettraient une augmentation de 2 424 emplois annuellement. Voilà une démonstration de la puissance de l'énergie communautaire en action. Reconnaissant les bénéfices pour la population du Nouveau-Brunswick du

développement des ressources énergétiques rendues disponibles par l'efficacité, le gouvernement provincial a créé sa propre agence d'efficacité énergétique, *Efficacité Nouveau-Brunswick*. Cette agence fournit des subventions, des prêts et de l'assistance technique aux propriétaires de résidences et d'entreprises afin de multiplier les investissements des propriétaires et des entreprises dans l'efficacité énergétique.

Le développement maximum de ressources énergétiques provenant de l'amélioration de l'efficacité au Nouveau-Brunswick doit être la pierre angulaire de notre autosuffisance énergétique et d'un plan d'action crédible sur le climat.

Pour créer un Nouveau-Brunswick écoénergétique

- 1.1 **Établir des cibles à court, moyen et long terme pour Efficacité Nouveau-Brunswick afin de s'assurer que l'ensemble des édifices du Nouveau-Brunswick soit remis à neuf opportunément.** La consommation d'énergie peut être diminuée dans la plus part des ménages au Nouveau-Brunswick de 30 à 40 pour cent par des améliorations à l'isolation, à l'étanchéité, aux fenêtres et aux portes. Suite à des modifications, la quantité d'énergie utilisée peut être diminuée de moitié dans les bureaux et les magasins, dans les écoles et les hôpitaux.
- 1.2 **Attribuer à Efficacité Nouveau-Brunswick des cibles de réduction des émissions de gaz à effet de serre et accélérer la vitesse des améliorations à l'efficacité énergétique et aux changements de combustible pour que ces modifications soient réalisées durant les cinq prochaines années, en fournissant le personnel et le budget nécessaires.**

¹⁴ "Energy Performance Benchmarking and Best Practices in the New Brunswick Industrial and Manufacturing Sector," Canadian Association of Manufacturers and Exporters, Marbek Resource Consultants, Neill & Gunter, novembre 2006.

¹⁵ "Energy Efficiency Potential Study for New Brunswick," Marbek Resource Consultants, mai, 1992.

- 1.3 **Offrir des escomptes aux prix de l'électricité pour ceux qui en consomment le moins.** Les clients qui consomment entre 1 000 kWh et 1 400 kWh par mois devraient être récompensés par un escompte, et ceux qui consomment moins de 1 000 kWh devraient payer un taux encore plus bas. Cette mesure encouragerait les investissements dans des améliorations de l'efficacité énergétique et des changements de combustible.
- 1.4 **Mandater qu'une évaluation énergétique fasse partie des conditions de vente des résidences.** Cette mesure inciterait les vendeurs à améliorer leurs maisons et fournirait aux acheteurs des renseignements qu'ils pourraient considérer dans leur offre d'achat.
- 1.5 **Fournir l'exemple du plein potentiel de l'efficacité énergétique dans les édifices commerciaux et institutionnels par l'entremise d'un important programme d'amélioration des écoles, des hôpitaux et des autres édifices publics au Nouveau-Brunswick.**
- 1.6 **D'ici 2009, incorporer des normes de performance énergétique pour les résidences et les édifices commerciaux dans le code du bâtiment de la province.** La demande énergétique d'un nouvel édifice typique peut être réduite de moitié et même des deux tiers si le code du bâtiment exigeait que les nouvelles constructions atteignent les normes d'efficacité énergétique R2000 pour les maisons (Cote Énergide 80) et C2000 pour les édifices commerciaux.
- 1.7 **Exiger qu'Énergie NB offre des chauffe-eau solaires sans réservoir dans son programme de location de chauffe-eau.** Cette mesure contribuerait à réduire la demande pour le chauffage de l'eau, diminuerait les émissions de gaz à effet de serre et réduirait les coûts d'électricité.

- 1.8 **Mandater Énergie NB d'investir directement pour améliorer son efficacité énergétique et transférer ses sources d'énergie en adoptant des mesures moins coûteuses que des investissements pour augmenter sa capacité de production électrique.** La réduction de la demande d'électricité par des améliorations à l'efficacité énergétique est habituellement moins coûteuse et moins hasardeuse que l'augmentation de la capacité de production. Les dépenses d'Énergie NB pour aider ses clients à réduire leurs besoins d'électricité auront un impact inférieur sur les taux que la construction de nouvelles centrales. Le gouvernement devrait demander à Énergie NB de remettre 5% de ses revenus à ses clients sous forme de subventions directes provenant d'Énergie Nouveau-Brunswick pour aider l'amélioration de l'efficacité énergétique et le transfert de source énergétique.

Briser la dépendance au chauffage électrique du Nouveau-Brunswick



En importance, tout de suite après l'exploitation de nos ressources potentielles d'énergie locale rendues disponibles par l'amélioration de l'efficacité énergétique, briser notre dépendance au chauffage électrique réduirait rapidement notre dépendance envers les énergies importées, injecterait de l'argent nouveau dans notre économie provinciale, augmenterait notre utilisation de sources d'énergie plus propres et rapidement réduirait nos émissions de gaz à effet de serre.

Selon *Efficacité Nouveau-Brunswick*, approximativement 80 % des maisons du Nouveau-Brunswick dépendent de l'électricité pour se chauffer et pour

chauffer l'eau. Par ailleurs, 85 % des nouveaux édifices sont conçus pour être chauffés à l'électricité.¹⁶ Cette dépendance doit être sérieusement réduite si la province souhaite progresser vers un avenir énergétique plus autosuffisant. Cette transformation exige des politiques pour promouvoir le transfert de l'électricité vers des sources d'énergie faiblement carbonées comme le gaz naturel, les pastilles de bois à combustion propre, l'énergie solaire et les fournaies et chaudières à l'huile super efficaces. Lorsque possibles, la chaleur et l'électricité devraient être produites ensemble localement en utilisant le gaz naturel ou des pastilles de bois.

Pour produire l'équivalent d'un baril d'huile d'électricité pour nos maisons ou nos bureaux, les centrales électriques traditionnelles souvent situées à des centaines de kilomètres doivent consommer trois barils d'huile. Si cette huile était consommée directement dans des fournaies ou chaudières à haute efficacité là où la chaleur est requise, plus de 90 pour cent de cette huile serait transformée en chaleur utile. C'est pourquoi la transformation des résidences tout électrique vers l'huile réduirait les émissions de gaz à effet de serre associés au chauffage des résidences et de l'eau par 40 %. Si le gaz naturel était utilisé, alors les réductions des émissions de gaz à effet de serre seraient diminuées par 60 % parce que le gaz contient moins de carbone que l'huile ou le charbon. Si le bois ou l'énergie solaire sont utilisés, les émissions de gaz à effet de serre associés au chauffage des résidences et de l'eau seraient éliminées complètement avec notre dépendance envers les sources d'énergie non renouvelables importées.

Avec le chauffage au bois ou solaire, l'augmentation de l'utilisation des sources d'énergie locales disponibles contribuerait à nous rapprocher de notre objectif d'autosuffisance énergétique tout en introduisant plus de dollars dans nos économies locales au lieu d'expédier ces sommes vers

l'extérieur de notre province.

Une transformation majeure du chauffage électrique vers les systèmes au bois ou aux pastilles de bois densifiée dans les résidences et les édifices



commerciaux nous fournirait une excellente occasion de créer des marchés locaux pour une de nos sources locales d'énergie renouvelable qui appuierait nos propriétaires de lots boisés ainsi que nos scieries et qui créerait de nouvelles occasions économiques pour ceux qui conçoivent, fabriquent ou entretiennent les systèmes de chauffage et d'entreposage de pastilles.

Avec notre secteur des lots boisés qui périlite et qui recherche de nouveaux marchés pour ses fibres de bois, la transition vers des systèmes au bois ou aux pastilles de bois pour les résidences et les commerces fournit d'excellentes occasions de créer des marchés locaux pour les propriétaires de lots boisés.

Se libérer de l'électricité

- 1.1 **Fournir un programme complet d'incitatifs et de prêts sans intérêt afin d'accroître le taux de transfert d'énergie dans la province, en accordant une augmentation ciblée du budget d'Efficacité Nouveau-Brunswick.** Les énergies éligibles devraient comprendre les poêles à pastilles de bois, les poêles et les fournaies à bois efficaces à faible émission, les poêles solaires, les poêles efficaces à gaz, au propane et à l'huile, et les pompes à chaleur géothermiques.
- 1.2 **Exiger qu'Énergie NB charge des taux moins élevés à ceux qui utilisent moins d'électricité.**

¹⁶ c.f. Efficacité Nouveau-Brunswick : www.efficiencynb.ca

1.3 Introduire graduellement l'interdiction de la technologie de chauffage par résistance électrique dans toutes les nouvelles constructions résidentielles, commerciales et institutionnelles.

Le Nouveau-Brunswick interdit déjà la vente de fournaies, de chaudières et d'appareils inefficaces dans sa loi sur l'efficacité énergétique. Cette approche doit être étendue au chauffage électrique si nous voulons améliorer l'efficacité de l'ensemble de notre système énergétique, et ainsi réduire l'utilisation inutile et la pollution des sources d'énergie importées et non renouvelables.

1.4 Montrer l'exemple en réduisant la dépendance au chauffage électrique dans les édifices gouvernementaux en les convertissant à des sources de chauffage alimentées par le bois ou le soleil et en concevant les nouveaux édifices pour qu'ils utilisent ces sources d'énergie. Ceci contribuerait à développer rapidement des marchés locaux pour l'énergie ligneuse et solaire particulièrement si une priorité était placée sur la conversion des écoles, des hôpitaux et des autres édifices gouvernementaux.

1.5 Mettre en place une subdivision modèle autosuffisante en énergie où des carburants fondés sur le bois ou l'énergie solaire fourniraient le chauffage des résidences et de l'eau. La subdivision solaire de Drake's Landing à Okotoks, en Alberta a attiré l'attention internationale et a été inspiré par les efforts de cette collectivité pour réduire son empreinte environnementale. Le Nouveau-Brunswick devrait démontrer prioritairement comment les abondantes ressources solaires et ligneuses peuvent être efficaces pour chauffer les édifices et l'eau dans nos collectivités.

S'il y a de la chaleur, il y a de l'énergie – Se brancher sur l'énergie communautaire

« Une revue de la documentation internationale sur l'avenir des faibles émissions révèle que c'est la contribution de la cogénération qui suit immédiatement en importance l'amélioration de l'efficacité afin de réaliser un système de demande et d'approvisionnement d'électricité efficace... » –Ralph Torrie¹⁷

Afin d'augmenter dramatiquement l'efficacité des installations de génération électrique, la chaleur qu'elles dégagent doit être utilisée. Pour ce faire, il faut que l'électricité soit produite à plus petite échelle là où elle est requise et qu'ainsi la chaleur soit disponible en quantité appropriée pour chauffer des espaces et pour fournir de la vapeur et de l'eau chaude.

Connecticut : un exemple innovateur de l'énergie communautaire

Connecticut a adopté des Normes d'inclusion des ressources renouvelables qui établissent des cibles pour le développement d'une variété de sources d'énergie communautaires.

- D'ici 2010, 7 % de l'offre d'énergie doit provenir du solaire, du vent, de piles à combustion, du méthane des sites d'enfouissement, de la biomasse renouvelable, de l'énergie hydraulique de moins de 5 MW, des vagues ou des marées.
- D'ici 2010, 4% du total de l'offre d'énergie doit provenir de la cogénération de chaleur et d'électricité, d'amélioration à l'efficacité énergétique, de la conservation, ou de programmes de gestion de la demande.

¹⁷ *Toward Sustainable Electricity Futures*, Ralph D. Torrie and Richard Parfett, Torrie Smith Associates, July 2003, pp.14-5



La production combinée de chauffage et d'électricité (PCCÉ), aussi connue sous l'appellation de système de cogénération, produit avec la même source de carburant de la chaleur et de l'électricité. Et les surplus d'électricité peuvent être vendus au réseau électrique. Cette technologie peut être

alimentée par du gaz naturel, par des pastilles de bois converties en gaz, par du biogaz provenant des sites d'enfouissement, des stations d'épuration des eaux usées ou des élevages de bétail, ou du gaz naturel convertit en hydrogène. Ces systèmes atteignent des taux d'efficacité entre 70 et 90 % ce qui peut être comparé favorablement au 30 % atteint dans les grandes centrales électriques où de considérables quantités de chaleur engendrées sont déchargées dans un plan d'eau à proximité.

De grands systèmes de PCCÉ existent déjà au Nouveau-Brunswick dans d'importantes installations manufacturières comme à la raffinerie Irving et au moulin des Papiers Fraser. Le potentiel de la PCCÉ dans les industries est important, mais il existe aussi plusieurs possibilités dans les scieries, dans les serres commerciales, dans les écoles, les hôpitaux, les centres commerciaux et dans d'autres édifices commerciaux. Ces sources d'énergie demeurent inexploitées en l'absence de politiques publiques incitatives.

La multiplication de ces sources d'électricité et de chaleur dans les collectivités va accroître le marché des sources énergétiques fondées sur le bois et créer une demande pour les technologies avec peu ou pas d'émissions de GES. Atlantic Hydrogen est une entreprise du Nouveau-Brunswick qui a développé une technologie qui permet de retirer l'hydrogène du gaz naturel

afin de le rendre accessible pour les piles à combustible, un système de PCCÉ sans émission qui utilise une réaction chimique plutôt que la combustion.

Un autre avantage des systèmes de PCCÉ est qu'ils produisent suffisamment de chaleur pour approvisionner un système de chauffage local dans lequel la chaleur est distribuée dans un réseau de tuyaux à un grand nombre de résidences pendant que son électricité est dirigée dans le réseau électrique.

Actuellement, les installations industrielles, institutionnelles et commerciales consomment de grandes quantités de pétrole ou de gaz naturel pour produire de la chaleur, de l'eau chaude ou de la vapeur, mais rejettent le potentiel de génération électrique qui pourrait être vendu au réseau, en utilisant des fourneaux ou des chaudières au lieu d'utiliser la technologie des systèmes de PCCÉ. Générer de l'énergie efficacement signifie générer de la chaleur et de l'électricité en même temps dans les quantités requises et là où c'est requis.

Si tous les édifices commerciaux et institutionnels du Nouveau-Brunswick étaient branchés sur le réseau, ils se transformeraient en petites centrales électriques tout en satisfaisant leur besoin en chaleur. Cette transformation réduirait dramatiquement la nécessité de construire de grandes centrales électriques de deux façons : ces dernières ne seraient plus nécessaires pour fournir l'électricité pour le chauffage et, ces nouvelles sources d'électricité à basse ou sans émission pourraient être disponibles dans toute la province et remplaceraient ainsi l'électricité provenant actuellement des grandes centrales électriques.

L'exploitation de cet énorme potentiel d'énergie à faibles émissions ou même sans émission dans les collectivités n'attend que la mise en place de politiques publiques incitatives.

Produire l'énergie dans les collectivités

- 1.1 **Décréter que toutes nouvelles installations de générations électriques thermiques adoptent des systèmes de cogénération.**
Dans le contexte de la crise environnementale et de la nécessité de développer une plus grande autosuffisance énergétique, nous n'avons plus les moyens de polluer et de gaspiller comme le font les grandes centrales thermiques qui dépendent de sources d'énergie importée et non renouvelable. Nous avons besoin de maximiser l'efficacité de nos sources d'électricité et de minimiser leurs émissions. Ce qui implique produire l'énergie dans les collectivités.
- 1.2 **Promulguer un ensemble de normes pour la cogénération, sous la loi sur l'électricité, qui exigerait qu'Énergie NB fournisse 10 % de son énergie sous forme de systèmes de cogénération d'ici 2012.**
- 1.3 **Exiger qu'Énergie NB offre des contrats à long-terme à prix fixe aux producteurs d'énergie dans les collectivités, qui tiennent compte des coûts additionnels que le service public devrait encourir pour mettre en place une nouvelle centrale et des bénéfices retirés par le réseau de distribution et l'environnement.**
- 1.4 **Établir un Fond pour l'autosuffisance énergétique qui assurera les producteurs d'énergie communautaire pour les entreprises locales, les hôpitaux, les écoles et les centres commerciaux, etc., recevront des revenus pour financer leurs systèmes de chauffage et d'électricité durant la vie utile de leurs installations.**

Une économie solaire

Au lieu de continuer d'être opportuniste à l'extrême et de concentrer nos recherches pour trouver les façons les plus économiques d'exploiter les énergies minérales qui sont toutes non renouvelables et toutes d'importants pollueurs, nous devons diriger nos efforts pour améliorer l'utilisation directe de l'énergie solaire, la seule source d'énergie propre et essentiellement illimitée. Les techniques déjà connues doivent sans délai être largement diffusées pour que nous puissions tous apprendre par la pratique et, développer les métiers nécessaires.–Nicholas Georgescu-Roegen¹⁸

Le Nouveau-Brunswick a fait quelques des tentatives pour exploiter la puissance des énergies renouvelables avec ses Normes d'inclusion des ressources renouvelables. La loi sur l'électricité impose des exigences légales à la production d'Énergie NB qui doit fournir aux Néo-Brunswickois de l'électricité dont 10 % doit provenir de sources renouvelables d'ici 2016. Le calendrier de cette politique a été modifié à 2012. Environ 400 mégawatts d'énergie éolienne sont actuellement en développement. Le vent est une manifestation de l'énergie solaire.

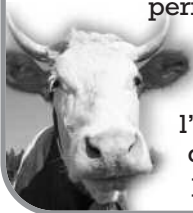
Une véritable autosuffisance énergétique exige la mise en place d'une économie fondée sur les énergies renouvelables. De l'utilisation directe de l'énergie solaire pour générer de l'électricité jusqu'aux méthodes plus indirectes qui utilisent le vent, le bois ou les déchets agricoles, le développement rapide de nos propres ressources d'énergie renouvelable doit être une composante centrale de l'ordre du jour de l'autosuffisance dans notre province. Les énergies renouvelables peuvent être développées pour

¹⁸ Sélections de "Energy and Economic Myths" par Nicholas Georgescu-Roegen. Publiées dans Economics, Ecology, Ethics – Essays Toward a Steady State Economy, Herman E. Daly Editor, W.h. Freeman and Company, 1980.

créer des installations de petites à moyennes échelles, chacune exigeant des investissements de petites à moyennes grandeurs, et toutes distribuées dans chacune des collectivités de la province.

En outre, l'échelle de grandeur des systèmes à énergies renouvelables pour les collectivités locales permet à ces collectivités de devenir les propriétaires actifs et les promoteurs de ces technologies; de fait, c'est aussi la meilleure façon pour ces collectivités de bénéficier du développement de ces énergies renouvelables. Ce qui rend l'énergie renouvelable communautaire l'élément naturel pour faire progresser l'autosuffisance dans la province, et une

Un Fond d'autosuffisance énergétique faciliterait le développement de projets éoliens dans les collectivités; cela stimulerait la construction de systèmes combinés chaleur et électricité dans les hôpitaux, dans les hôtels et les centres commerciaux de la province; cela permettrait que l'on exploite le méthane des sites d'enfouissement sanitaires; et permettrait aussi aux fermes porcines ou de bétails de générer de l'énergie provenant du biogaz produit par leur fumier.



magnifique façon de créer des emplois dans les collectivités qui font face à la période régressive et aux fermetures de l'industrie forestière dans notre province.

La géographie du Nouveau-Brunswick présente un des meilleurs régimes éoliens et un potentiel substantiel pour la production d'énergie solaire. Environnement Canada considère le Nouveau-Brunswick comme la province la plus ensoleillée du Canada durant les mois d'hiver, une réalité qui rend notre province particulièrement bien placée pour poursuivre activement les technologies solaires.

Des centaines d'installations locales

utilisant des énergies renouvelables sont plus efficaces que quelques grands projets dans un petit nombre de localités et, elles fournissent à l'ensemble du système les grands avantages de la stabilité et de la fiabilité. Par ailleurs, ce grand nombre d'installations permet la création d'emplois et l'augmentation de la circulation des revenus dispersée dans toute la province.

Il existe une occasion incroyable pour rebâtir les économies locales par le développement rapide de l'énergie communautaire avec les deux technologies de la cogénération et des systèmes à énergie renouvelable. Ces efforts créeraient d'innombrables occasions pour des concepteurs, des ingénieurs, des approvisionneurs, des fabricants, de la main-d'œuvre pour faire fonctionner ces technologies. Les occasions environnementales et économiques associées à l'énergie communautaire demeureront inexploitées si la province n'accorde pas de priorité au développement de nos ressources énergétiques locales renouvelables.

Le Conseil de conservation du Nouveau-Brunswick demande que la diminution de notre système d'énergie électrique soit compensé par la production provenant des niveaux communautaires et industriels, où ce seront les collectivités et les petites et grandes entreprises qui pourront participer activement dans la création d'un avenir énergétique plus autosuffisant pour la province. Ceci exigera une réduction dans l'ensemble du système des nombreuses barrières au développement énergétique à l'échelle des individus et des collectivités.

Si le Nouveau-Brunswick veut refaire son image d'endroit intéressant et dynamique où il fait bon vivre tel que recommandé par le groupe de travail sur l'autosuffisance, saisir l'occasion de prendre le leadership dans le développement des énergies renouvelables est une façon garantie de favoriser cette image.

La province qui placera sa priorité sur le développement des systèmes d'énergie renouvelables communautaires deviendra rapidement un leader en développement environnemental des énergies renouvelables et sera mieux placée pour attirer une force de travail jeune, dynamique et innovatrice.

Afin de véritablement devenir le leader des technologies énergétiques vertes, comme affirme le vouloir, le premier ministre Shawn Graham, alors des politiques publiques doivent créer un environnement économique favorable. Les Normes d'inclusion des ressources renouvelables actuelles favorisent le développement des grandes installations éoliennes. Et, il n'existe pas de politique publique qui favoriserait le développement de plusieurs systèmes énergétiques communautaires dont la taille varierait entre 100 kilowatts et 10 mégawatts.

Exploiter les énergies renouvelables dans les collectivités

- 1.1 **Le ministère de l'Énergie devrait publier une demande aux collectivités, aux entrepreneurs, aux entreprises et aux coopératives d'exprimer leur intérêt envers la production d'électricité provenant de sources renouvelables et de puissance variant entre 100 kilowatts et 10 mégawatts.**
- 1.2 **Le ministère de l'Énergie devrait établir une politique tarifaire pour l'approvisionnement du réseau afin d'encourager le développement de systèmes à énergie renouvelable à l'échelle des collectivités.** En Ontario, un tableau des prix offerts pour les contributions au réseau a été mis en place par son programme d'offres normalisées. Des prix fixes sont offerts pour une période de temps spécifiée aux développeurs d'énergies renouvelables afin d'encourager le développement de petites et de moyennes installations de génération d'électricité renouvelable jusqu'à 10 mégawatts de capacité. Les technologies d'énergie renouvelable photovoltaïque et éolienne, du biogaz et du bois sont éligibles.

- 1.3 **La province devrait mettre en place un *Fond d'autosuffisance énergétique* pour financer les contributions au réseau des systèmes d'énergie renouvelable communautaire afin d'empêcher toute pression à la hausse sur les taux d'électricité.** Un Fond pour l'autosuffisance énergétique comblerait la différence entre le prix payé par Énergie NB pour l'énergie communautaire et le prix que les promoteurs devrait charger pour financer ses installations. Ce fond serait accessible aux propriétaires, aux fermiers, aux communautés des Premières nations, aux entreprises, aux groupes communautaires, aux municipalités et aux coopératives.
- 1.4 **Énergie NB devrait créer RenouveauNB, une Compagnie d'énergie renouvelable d'Énergie NB, afin de développer des projets énergétiques locaux qui utiliseraient des ressources énergétiques renouvelables.** RenouveauNB serait le promoteur de projets de développement d'énergie renouvelable avec ses investissements directs dans des initiatives d'énergie communautaire. Ces projets pourraient comprendre l'énergie provenant de cellules solaires installées sur les toits, provenant du vent ou du biogaz des fermes, du méthane des sites d'enfouissement sanitaire, des copeaux des scieries ou des pastilles de bois ou encore des cellules solaires des édifices institutionnels.
- 1.5 **Le gouvernement provincial soit doubler les exigences réglementaires d'Énergie NB inscrites dans la *loi sur l'électricité* de fournir de l'électricité provenant de sources renouvelables de 10 % à 20 % d'ici 2016 et de répartir ces exigences parmi une diversité accrue de sources d'énergie renouvelable.** La cible que nous poursuivons actuellement sera atteinte entièrement par le seul développement de l'énergie éolienne à grande échelle. Une cible plus élevée devrait être atteinte par la contribution d'une diversité de projets dont l'envergure varie entre 100 kilowatts et 10 mégawatts et qui utilisent

une sélection de sources comme le soleil, le vent, le bois, le biogaz et les marées et, le tout serait financé par le *Fond d'autosuffisance énergétique* proposé.

Le chemin vers un avenir énergétique autosuffisant

En adoptant l'objectif d'autosuffisance énergétique, le Nouveau-Brunswick sera reconnu comme une province à l'avant-garde du mouvement vers un avenir faiblement carboné. Dans sa poursuite d'un tel avenir, le Nouveau-Brunswick sera reconnu non seulement comme un endroit où l'on peut investir dans les technologies vertes, mais aussi dans un endroit où il fait bon vivre.

Actuellement, le système énergétique du Nouveau-Brunswick dépend en très grande mesure de l'utilisation inefficace de sources d'énergie non renouvelables importées, ce qui fait de la province, par personne, l'un des principaux responsables du réchauffement planétaire et un entrepôt dépôt de déchets radioactifs en expansion. Ce qui n'est ni durable, ni autosuffisant. Les décisions que le Nouveau-Brunswick a prises dans le passé l'ont rendu économiquement relativement vulnérable dans la nouvelle économie verte de demain; il est temps que cela change.

Il est temps que le Nouveau-Brunswick avance vers un avenir qui utilisera de plus en plus les ressources renouvelables disponibles dans les collectivités et qui fera la promotion du développement économique local. Si le Nouveau-Brunswick souhaite demeurer compétitif dans un monde de plus en plus freiné par l'absence d'énergie carbonée, la province devra investir vigoureusement dans l'efficacité énergétique et dans l'énergie communautaire pour aider ses ménages, ses entreprises et ses industries à réduire leur dépendance à des sources importées de combustibles non renouvelables.

Il est temps d'abandonner l'idéologie « plus c'est gros, mieux c'est » qui nous a laissés économiquement dépendants et dans un environnement non durable. Si le gouvernement du Nouveau-Brunswick souhaite inaugurer des changements

transformateurs pour la province, il n'y a pas de meilleure façon qu'un mouvement dans toutes les localités de la province vers des solutions énergétiques renouvelables et vers l'énergie communautaire.

Le développement intensif des ressources énergétiques efficaces et de l'énergie communautaire a longtemps été ignoré parce que les gouvernements du Nouveau-Brunswick ont favorisé la construction de mégaprojets électriques. Ceux-ci sont politiquement populaires à cause du grand nombre d'emplois de conseillers et de constructeurs qui durent, en général, juste assez de temps pour reporter un gouvernement au pouvoir. Ils fournissent aussi aux politiciens un nombre incomparable d'occasions de couper des rubans quand les centrales ouvrent leurs portes aux nouveaux employés. Toutefois, les coûts environnementaux élevés, les accroissements des taux d'électricité, les effets limités sur les économies locales et, l'extrême dépendance sur des sources d'énergie importées non renouvelables devraient rendre ce type de développement obsolète.

Les politiques recommandées dans ce document s'écartent significativement de ce qui a été connu jusqu'ici. Mais, continuer sur le même sentier ne ferait qu'accentuer ce que nous connaissons maintenant, le troc de la qualité de notre environnement contre des emplois à court terme et une dépendance à long terme sur des sources d'énergie importées. En ouvrant la voie vers l'autosuffisance énergétique, le Nouveau-Brunswick pourrait intégrer les impératifs jumeaux de la reconstruction de nos économies locales et de la restauration de notre environnement dégradé.

Dans un avenir où l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables deviendront la base de notre développement énergétique, les technologies vertes deviendront des symboles iconiques de l'excellence de notre qualité de vie. Une province qui choisit cette voie, animée par un ensemble approprié de politiques publiques, attirera une force de travail jeune, innovatrice et dynamique, nécessaire à la transformation de cette vision en réalité.