



Office national
de l'énergie

National Energy
Board

L'avenir énergétique du Canada

DÉBAT DE SPÉCIALISTES – RÉACTION DES CONSOMMATEURS AUX PRIX ÉLEVÉS DE L'ÉNERGIE



COMMENTAIRES DES PARTIES PRENANTES EN 2006

Canada

Série de conférences sur l'avenir énergétique 2007
Réaction des consommateurs aux prix élevés de l'énergie
Débat de spécialistes

21 avril 2006

Salle d'audience de l'Office national de l'énergie
444, Septième Avenue S.-O., 2^e étage
(Calgary) Alberta
8 h 30 à 12 h 30

Table des matières

| | |
|---|----|
| Contexte | 3 |
| Messages clés | 5 |
| CONFÉRENCES..... | 8 |
| Nicola Pochettino: Demande d'énergie sur les nouveaux marchés internationaux..... | 8 |
| John Nyboer : Demande d'énergie industrielle canadienne pour la prochaine décennie..... | 11 |
| Nick Fulford : Tendances de la consommation résidentielle d'électricité et de gaz naturel..... | 13 |
| Jean-Thomas Bernard : Résultats empiriques des élasticités de la demande d'énergie au Québec..... | 15 |
| Daniel Violette : Rôle futur de la gestion de la consommation sur les marchés énergétiques..... | 17 |
| Alison Bailie : Viabilité et efficacité énergétique au Canada..... | 20 |
| Conclusion..... | 22 |
| Biographies..... | 23 |
| Présentations..... | 27 |

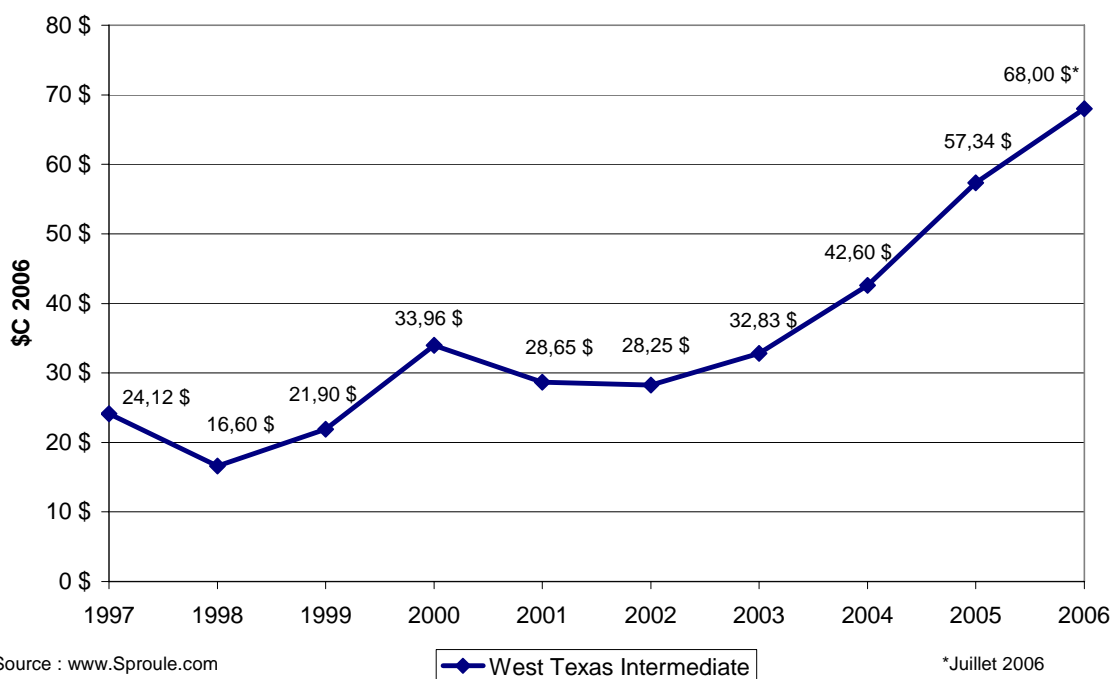
Photos, page couverture : Chemin de fer Canadien Pacifique et Hydro One

Contexte

L'Office national de l'énergie (l'ONÉ, l'Office) diffuse périodiquement ses perspectives à long terme sur l'offre et la demande d'énergie au Canada. L'Office a entamé la rédaction de son prochain rapport sur l'avenir énergétique, qu'il prévoit publier à l'automne 2007. Le rapport vise principalement à présenter une analyse détaillée des marchés canadiens de l'énergie et un cadre de discussion publique sur les tendances et les enjeux émergents. Entre autres activités liées à la publication du rapport, l'ONÉ consulte des parties prenantes variées sur des sujets d'intérêt définis.

L'une des principales incertitudes auxquelles l'Office désire s'attarder touche la réaction des consommateurs aux prix élevés de l'énergie. Au cours des dernières années, les prix de l'énergie ont augmenté rapidement (voir le graphique ci-dessous), ce qui a soulevé des questions sur la réaction éventuelle des consommateurs à cette montée des prix.

Prix du pétrole



En général, on observe que la réaction de la demande d'énergie se manifeste lentement, bien que certains indicateurs avancés laissent supposer que les consommateurs réagissent bel et bien aux prix plus élevés. Par exemple, les ventes de véhicules utilitaires sport et de camions légers ont diminué au Canada. Étant donné l'insuffisance des données, il est impossible d'analyser cette diminution en profondeur ou d'en tirer des conclusions fondées. Les dernières données intégrales sur la consommation d'énergie touchent l'année 2004, les données pour 2005 n'étant pas encore disponibles. C'est pourquoi une

approche novatrice était nécessaire pour nous aider à comprendre comment la demande d'énergie progressera compte tenu des prix plus élevés.

C'est dans cette optique que l'ONÉ a invité six spécialistes de la demande d'énergie à une discussion visant à répondre à la question suivante : « Pourquoi la demande d'énergie au cours des 10 prochaines années serait-elle différente de celle des 10 dernières années? ». Alison Bailie (Pembina Institute), Jean-Thomas Bernard (Université Laval), Nick Fulford (Direct Energy), John Nyboer (Centre canadien de données et d'analyse de la consommation finale d'énergie dans l'industrie (CIEEDAC, Université Simon Fraser), Nicola Pochettino (Agence internationale de l'énergie, AIE) et Daniel Violette (Summit Blue Consulting) ont tous accepté de faire une présentation sur leur domaine de spécialité. La discussion a été animée par Judith Dwarkin, Ph. D. et économiste en chef chez Ross Smith Energy Group. Une biographie détaillée de chacun des conférenciers se trouve à la fin du rapport.

Ce sommaire vise à assurer la diffusion aussi vaste que possible des renseignements mis en lumière par ces conférenciers notables. Vous trouverez ci-dessous des détails sur les plus importants messages transmis lors du débat, un résumé de chaque présentation et des discussions qui l'ont suivie ainsi que les présentations elles-mêmes. Les résumés et les présentations sont affichés dans le même ordre que celui suivi lors du débat.

Les renseignements fournis par ces spécialistes seront intégrés au Rapport sur l'avenir énergétique que l'Office publiera à l'automne 2007.

L'Office désire profiter de cette occasion pour remercier l'animatrice, madame Judith Dwarkin (Ross Smith Energy Group Ltd.) ainsi que les distingués conférenciers qui ont consacré temps et efforts en vue de faire du débat un succès. Les renseignements et les perspectives que vous avez présentés ont permis à l'Office de mieux comprendre les enjeux liés à la demande d'énergie. De plus, nous croyons que vos efforts ont stimulé considérablement le débat sur la question parmi les parties intéressées au Canada.

Messages clés

Les débats sur la réaction des consommateurs aux prix élevés de l'énergie ont mis en lumière des enjeux liés à la demande d'énergie. Voici, en résumé, les grands thèmes et messages des conférences et de la période de questions qui a suivi.

1. L'importance de l'établissement des prix de l'énergie

Pour que les marchés énergétiques fonctionnent bien, leur structure doit permettre aux décideurs tant du côté de l'offre que de la demande d'intervenir comme il se doit. Pour ce faire, les prix de l'énergie doivent refléter les coûts réels de l'offre. Bien sûr, des prix plus élevés font diminuer la demande et stimulent les investissements dans l'offre, tandis que des prix plus bas stimulent la demande et réduisent l'offre. Ce mécanisme des prix maintient l'équilibre entre l'offre et la demande.

On parle beaucoup des stratégies à adopter pour établir les prix qui conviennent surtout dans le secteur de l'électricité, où les prix ne sont pas transparents. Les signaux de prix qui rendent compte des coûts de l'offre incitent à la gestion de la demande de pointe d'électricité. Si les consommateurs peuvent réagir à ces signaux, il devient possible de mieux distribuer la ressource sur le marché. Les compteurs intelligents et la tarification horaire peuvent faciliter l'établissement judicieux des prix de l'électricité.

Au Canada, les conditions entourant actuellement les prix du pétrole et du gaz pourraient pousser les gouvernements à accorder rabais ou subventions pour atténuer l'impact de la hausse des prix à la consommation. De telles politiques diminuent le besoin de gérer la demande d'énergie et réduisent l'efficacité des marchés.

2. Effet des revenus et effet des prix

Des preuves empiriques donnent à penser que l'effet des revenus plus élevés (effet des revenus) a plus d'impact que celui des prix plus élevés (effet des prix). À mesure qu'ils s'enrichissent, les consommateurs investissent dans de nouveaux services énergétiques, ce qui fait augmenter la demande absolue malgré l'amélioration du rendement énergétique. C'est ainsi qu'en dépit des avancées technologiques visant les appareils ménagers traditionnels (appareils de chauffage ou électroménagers), d'autres produits et services, y compris les nouveaux appareils servant à chauffer les terrasses ou à dégeler les stationnements ont fait augmenter la demande d'énergie résidentielle.

C'est un phénomène que l'on observe non seulement au Canada mais partout dans le monde. On prévoit que la croissance de l'économie des pays en développement rapide mènera à l'augmentation de la demande d'appareils et de services

consommateurs d'énergie, comme les automobiles et ce, malgré la hausse récente des prix de l'énergie

3. Nécessité des politiques gouvernementales

La hausse récente des prix de l'énergie est partiellement attribuable à l'augmentation rapide de la demande mondiale d'énergie. Les prix plus élevés ont un plus grand impact sur les Canadiens à faible revenu, ces derniers devant consacrer une plus grande partie de leurs revenus à la consommation d'énergie. En outre, la croissance de la demande d'énergie nourrit l'inquiétude croissante au sujet des changements climatiques et de la sûreté de l'énergie. Les sources d'approvisionnement se concentrent de plus en plus loin des grands centres consommateurs d'énergie. Ce sont là des conséquences que les gouvernements pourraient gérer en établissant des politiques liées à la demande d'énergie : programmes d'amélioration du rendement énergétique, compteurs intelligents et tarifs horaires, mesures incitatives pour l'innovation et la gestion axée sur la demande, programme de plafonnement et d'échanges des droits d'émission de gaz à effet de serre ou normes de rendement des carburants de transport.

Les programmes gouvernementaux ne seront efficaces que s'ils sont conçus pour être maintenus pendant de longues périodes. Ils doivent aussi être renouvelés régulièrement afin que les mesures incitatives permettent bel et bien de gérer la demande. Ces programmes doivent aussi comprendre des mesures de surveillance et d'évaluation afin d'assurer l'atteinte de leurs objectifs. Il faudra donc accumuler des données exhaustives sur la demande et l'équipement énergétiques avant et après la mise en marche de tels programmes.

4. Défis liés à l'efficacité énergétique

L'efficacité énergétique augmente naturellement au fur et à mesure que l'équipement et les processus désuets sont remplacés par de nouveaux appareils et des technologies plus avancées. L'adoption plus rapide par les consommateurs des technologies à faible consommation d'énergie est souvent considérée comme un facteur « économique », puisque le coût d'investissement additionnel de ces appareils est récupéré en économies sur les coûts de l'énergie tout au long de la durée de vie des appareils ou pendant une période de remboursement pré-établie. Sur le marché, on n'observe aucun signe de l'arrivée de ces améliorations accélérées de l'efficacité énergétique, ce qui porte à croire que certains obstacles nuisent à leur adoption.

Plusieurs obstacles ont été relevés. Les consommateurs pourraient trouver les améliorations de l'efficacité énergétique trop difficiles ou trop longues à adopter. Le coût initial des appareils à haut rendement énergétique pourrait dissuader les consommateurs de se les procurer, malgré leur rentabilité à long terme. Cela pourrait être particulièrement le cas des personnes à faible revenu, pour qui le chauffage

résidentiel constitue déjà une difficulté financière. Par ailleurs, améliorer le rendement énergétique d'une maison ou d'un commerce pourrait ne représenter qu'un projet parmi tant d'autres pour les consommateurs.

Ces contraintes compliquent aussi la mise sur pied de programmes d'efficacité énergétique. Pour arriver à des programmes efficaces, il faut absolument sensibiliser les consommateurs à la question, ce qui exige beaucoup de temps et d'efforts. Ces programmes à long terme devraient viser des objectifs liés à l'efficacité énergétique et comprendre des mesures d'évaluation et de vérification.

5. Facteurs limitant la cueillette de renseignements sur la demande

Puisqu'il est devenu plus important de comprendre les tendances de la demande d'énergie au cours des dernières années, on se penche de plus près sur les données concernant la demande, ce qui a soulevé des questions sur leur fiabilité. Le secteur industriel a déployé des efforts considérables pour réexaminer les données sur les tendances de la demande dans ce secteur depuis 1990. Malgré ce travail, les données sont toujours insuffisantes sur, entre autres, la demande d'énergie des installations pétrolières et gazières en amont. De plus, les renseignements sur la demande d'énergie sont diffusés longtemps après les événements, ce qui rend les conclusions sur les tendances actuelles sur les marchés difficiles à établir.

CONFÉRENCES

Nicola Pochettino: Demande d'énergie sur les nouveaux marchés internationaux

Agence internationale de l'énergie (AIE)

La conférence de M. Nicola Pochettino, de l'Agence internationale de l'énergie (AIE), traite de l'évolution de la demande mondiale d'énergie, particulièrement de l'augmentation de la demande dans les pays en développement rapide comme la Chine et l'Inde.

Chaque année, l'AIE publie ses *Perspectives énergétiques mondiales* (PEM), qui comprend une évaluation des tendances mondiales sur les marchés et des prévisions sur la production et la consommation d'énergie pour les 25 années à venir. M. Pochettino a présenté les résultats du scénario de référence et du scénario Politique de rechange de l'AIE pour 2005. Dans le scénario de référence, l'AIE ne tient compte d'aucun changement qui pourrait être apporté aux politiques énergétiques d'ici à 25 ans. Dans le scénario Politique de rechange, elle analyse les répercussions possibles de l'adoption de politiques énergétiques visant à diminuer la demande d'énergie. Le PEM de 2006 sera publié en novembre 2006.

Dans le PEM de 2005, il est prévu que les prix réels de l'énergie diminueront de leurs sommets actuels au cours des cinq ou six prochaines années. En effet, l'AIE estime que les prix élevés ralentiront le rythme de croissance de la demande et qu'assez de ressources seront mises en valeur pour satisfaire à la demande mondiale au fur et à mesure que seront terminés des projets énergétiques en amont et en aval.

Dans le scénario de référence, la demande mondiale d'énergie des 25 prochaines années passe de 10,7 milliards de tonnes d'équivalent pétrole (tep) à 13,4 milliards de tep en 2015 et à 16,1 milliards de tep en 2030, bien que cette croissance ne soit pas égale pour tous les produits énergétiques. Si les politiques énergétiques restent inchangées, la demande d'hydroélectricité et d'énergie nucléaire demeurera relativement stable et la demande de combustibles fossiles sera le principal moteur de l'augmentation de la demande. Selon l'AIE, la croissance de la demande combinée de pétrole, de gaz et de charbon représentera 83 % de la croissance de la demande mondiale d'ici à 2015. Partout dans le monde, le pétrole continuera d'être le produit énergétique le plus en demande : il s'en consomme aujourd'hui environ 84 milliards de barils et on prévoit que ce chiffre augmentera à quelque 100 milliards d'ici à 2015 et à 115 milliards d'ici à 2030.

L'AIE est d'avis que la part de la demande d'énergie primaire des pays en développement augmentera au cours des 25 prochaines années. Alors qu'en 1995, les pays membres de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) consommaient plus de la moitié (53 %) de l'énergie dans le monde, il est attendu

que leur consommation soit inférieure à la moitié (46 %) d'ici à 2015. Environ 60 % de l'augmentation de la demande mondiale d'énergie prévue entre 2003 et 2015 proviendra des pays en développement, surtout des pays asiatiques.

On prévoit aussi l'augmentation des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) : de leur niveau actuel d'environ 24 gigatonnes, elles devraient atteindre 34 gigatonnes d'ici à 2015. Les émissions provenant des pays membres de l'OCDE et de la Chine augmenteront probablement au même rythme. Cependant, les émissions par habitant des pays membres de l'OCDE auront triplé en 2015.

L'augmentation de la demande de pétrole proviendra surtout du secteur des transports. Si l'augmentation de la demande dans ce secteur est si marquée, c'est parce qu'il n'existe aucun combustible pouvant remplacer le pétrole et qu'aucune politique en place ne peut diminuer la consommation d'énergie pour les transports. À l'échelle mondiale, cette dernière pourrait connaître une augmentation fulgurante. On compte aujourd'hui 770 voitures par 1 000 habitants en Amérique du Nord, 500 en Europe mais seulement 13 en Chine. Or, dans ce pays, une croissance importante pourrait faire doubler ce chiffre à 33 voitures par 1 000 habitants d'ici à 2015. Le potentiel de croissance accrue est donc phénoménal.

Les sources d'approvisionnement en pétrole et en gaz se concentrent de plus en plus loin des grands centres consommateurs d'énergie. Cette situation, aussi observée dans les pays en développement rapide, cause des inquiétudes à propos de la sûreté de l'offre. D'ici à 2030, la Chine importera plus de 74 % du pétrole nécessaire à satisfaire à la demande, et les importations de pétrole en Inde auront plus que doublé. Il est prévu que la Chine et l'Inde augmenteront rapidement leurs importations de gaz, de telle sorte que d'ici à 2030, la Chine importera presque un quart du gaz dont elle a besoin et l'Inde, 40 %.

Il faut s'attendre à ce que la Chine et l'Inde augmentent rapidement leur capacité de production d'électricité. Elles devraient installer une capacité d'environ 1 100 GW, soit plus que l'ensemble de la capacité installée du Canada et des États-Unis.

Puisque l'AIE croit que la demande d'énergie ne pourra continuer d'augmenter à un tel rythme, elle a élaboré un scénario plus viable : le scénario Politique de rechange. Dans ce scénario, les pays membres de l'OCDE adoptent les politiques de gestion de la demande d'énergie qu'ils étudient actuellement, et les pays non membres profitent de la diffusion plus rapide des technologies et des connaissances des pays membres. D'ici à 2030, ces conditions freinent l'augmentation supplémentaire de la demande de combustibles fossiles. D'après le scénario Politique de rechange, la demande de pétrole est de 12,1 millions de barils par jour inférieure à ce que prévoit le scénario de référence; cette différence est de 500 milliards de mètres cubes pour la demande de gaz et de 1 632 mégatonnes pour la demande de charbon. Ainsi, d'ici à 2030, la demande combinée de pétrole et de gaz est de 10 % inférieure dans le scénario Politique de rechange et encore plus marquée pour la demande de charbon, tout particulièrement celui

utilisé pour produire de l'électricité. La demande de combustibles fossiles continuera tout de même de dominer la composition de l'offre mondiale.

La demande d'énergie fossile diminuera surtout en raison d'une meilleure efficacité énergétique : 20 % de la diminution sera tributaire de l'utilisation plus répandue des sources d'énergie renouvelables, 10 % de l'utilisation d'énergie nucléaire et 12 % de l'utilisation d'un autre combustible par les producteurs d'électricité et les utilisateurs finals. Ces tendances varient selon la région : ainsi, un pays en développement est plus en mesure de profiter d'une meilleure efficacité énergétique qu'un pays membre de l'OCDE.

L'adoption de systèmes et de technologies plus efficaces ne se fera pas sans y investir des sommes considérables. Par exemple, le secteur de l'électricité devra y investir une somme estimée à 700 milliards de dollars. En revanche, moins d'investissements seront nécessaires du côté de l'offre, notamment pour la production, le transport et la distribution, ce qui se traduira par des économies dans l'ensemble.

Si aucun changement n'est apporté aux politiques énergétiques mondiales, la demande d'énergie grimpera considérablement et les combustibles fossiles demeureront le produit énergétique le plus consommé. C'est pourquoi la vulnérabilité aux perturbations de l'offre, aux émissions de CO₂, et aux besoins en investissements massifs causent des inquiétudes. Des mesures gouvernementales pourraient grandement atténuer l'augmentation de la demande d'énergie et des émissions de CO₂, parmi lesquelles des politiques visant à accélérer l'amélioration de l'efficacité énergétique, à accorder une plus grande place au nucléaire, à introduire les technologies au charbon épuré et des sources d'énergie renouvelables ou à promouvoir les technologies énergétiques avancées.

John Nyboer : Demande d'énergie industrielle canadienne pour la prochaine décennie

Centre canadien de données et d'analyse de la consommation finale d'énergie dans l'industrie (CIEEDAC)

Les propos de M. Nyboer, du Centre canadien de données et d'analyse de la consommation finale d'énergie dans l'industrie (CIEEDAC), portent sur les tendances de l'énergie dans l'industrie canadienne.

Au cours de la dernière décennie, la demande d'énergie du secteur industriel a été volatile par suite des flambées des prix de l'énergie, des progrès technologiques et des changements apportés à la structure de l'économie. Associés à l'ambiguïté des données historiques sur la demande, ces facteurs permettent difficilement de tirer des conclusions sur les tendances de la demande d'énergie du secteur industriel. Certaines tendances laissent entrevoir néanmoins qu'elle augmentera au cours de la prochaine décennie.

La rapidité de la croissance économique mondiale stimule l'exportation de produits énergétiques canadiens provenant d'industries très énergivores, comme celles de l'extraction du pétrole et du gaz. C'est pourquoi les industries canadiennes énergivores croissent rapidement et la demande d'énergie du secteur industriel augmente. De la même manière, l'exploitation des ressources énergétiques classiques a atteint son plein potentiel en certaines régions du monde, ce qui fera croître l'intérêt pour les sources d'énergie non classique. Le Canada comptera donc davantage sur la mise en valeur des sables bitumineux, plus énergivore que l'extraction et le raffinage du pétrole classique, d'où une demande d'énergie industrielle plus élevée que par le passé.

Le secteur de l'électricité est de plus en plus énergivore, puisqu'on produit de moins en moins d'hydroélectricité et d'énergie nucléaire et de plus en plus d'électricité à partir de combustibles fossiles ou d'autres sources d'énergie secondaire. Au cours des dernières années, l'électricité a dépassé le gaz naturel pour devenir la source d'énergie la plus consommée dans le secteur industriel, sans compter que la numérisation continue des industries fera sans doute augmenter leur consommation d'électricité. La croissance de la demande d'électricité et des quantités d'énergie nécessaires pour la produire devraient faire augmenter la demande d'énergie du secteur industriel canadien.

Il est plus difficile de prévoir les conséquences des prix de l'énergie élevés, car ils peuvent exercer, dans le secteur industriel canadien, des pressions à la hausse sur la demande d'énergie et à la baisse sur les émissions de gaz à effet de serre. Les prix élevés apportent de nouvelles améliorations de l'efficacité énergétique, dont les retombées sont toutefois minimales puisque la consommation d'énergie diminue. Ils pourraient aussi pousser les gouvernements à accorder aux consommateurs des rabais ou des subventions, qui atténueraient le caractère incitatif des mesures visant à gérer la consommation d'énergie. En stimulant l'investissement dans le secteur de l'énergie, les prix élevés font augmenter la demande. Par ailleurs, les variations des prix relatifs des produits

énergétiques peuvent occasionner des substitutions de sources d'énergie ou des investissements dans des sources de recharge (p. ex., les énergies renouvelables). Selon la variation relative des prix, l'utilisation de sources d'énergie d'une plus grande intensité carbonique pourrait croître (p. ex., la demande de charbon augmente s'il est beaucoup moins cher que le gaz naturel), ce qui pourrait faire soit augmenter soit diminuer les émissions de gaz à effet de serre au Canada.

M. Nyboer et ses associés ont estimé les élasticités à long terme afin de connaître les répercussions de la hausse des prix de l'énergie sur la demande industrielle canadienne. Comme on aurait pu l'imaginer, ils ont établi que la capacité des industries canadiennes à réagir aux prix plus élevés varie selon le type d'industrie, certaines étant plus vulnérables que d'autres. Selon eux, il y a de fortes possibilités à long terme que l'industrie se tourne vers de nouvelles sources d'énergie. Par exemple, une industrie pourrait réagir aux changements des prix relatifs en remplaçant un produit par un autre.

Puisqu'on ne sait vraiment quels types de programmes environnementaux et quels règlements seront adoptés, il est difficile de savoir ce qu'il adviendra de la demande d'énergie dans le secteur industriel. L'introduction de technologies comme le captage et la séquestration du CO₂ fera probablement augmenter la demande industrielle d'énergie en raison des ressources additionnelles nécessaires à la gestion et au transport du CO₂. Un programme de plafonnement et d'échanges pourrait cependant réduire la consommation industrielle d'énergie en incitant davantage les industries à gérer la demande.

Selon M. Nyboer, l'ensemble de ces facteurs permet de croire que la demande d'énergie industrielle canadienne augmentera au cours de la prochaine décennie, bien que l'adoption de politiques environnementales pourrait ralentir la demande industrielle d'énergie et réduire les émissions de gaz à effet de serre. Sans de telles politiques, la demande industrielle d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre connaîtront une augmentation considérable.

Nick Fulford : Tendances de la consommation résidentielle d'électricité et de gaz naturel

Direct Energy

M. Fulford, de Direct Energy, s'est prononcé sur les tendances de la demande d'énergie résidentielle.

L'augmentation des prix de l'énergie a fait du chauffage résidentiel une question prioritaire pour les consommateurs. C'est une situation exceptionnelle, les propriétaires résidentiels se préoccupant normalement très peu du chauffage de leur maison. L'augmentation des prix a visiblement changé les habitudes de consommation d'énergie, bien que l'on ignore toujours s'il s'agit de changements temporaires ou permanents. Les tendances de la demande résidentielle tiennent entre autres à l'intervention gouvernementale, aux changements démographiques et aux avancées technologiques.

À plus long terme, les prix de l'énergie continueront vraisemblablement d'augmenter, ce qui soulève des inquiétudes au sujet de la capacité des consommateurs à se procurer l'énergie dont ils ont besoin, tout particulièrement les personnes à faible revenu qui consacrent à l'énergie une partie importante de leurs revenus avant impôts. En Amérique du Nord, les subventions à la consommation d'énergie pourraient contrecarrer les mesures de gestion de la consommation. En Europe, les politiques visent plutôt l'efficacité énergétique à long terme et les économies d'énergie, ce qui se traduira par une meilleure gestion de la demande résidentielle. Les attitudes différentes de l'Europe et de l'Amérique du Nord par rapport à l'énergie pourraient constituer l'une des raisons qui expliquent l'écart marqué entre leurs politiques énergétiques. L'Amérique du Nord a toujours disposé d'abondantes sources d'énergie locales et bon marché alors que les pays d'Europe continentale ont toujours dû importer leur énergie.

Les changements démographiques auront probablement d'importantes répercussions sur les décisions qui seront prises sur la demande d'énergie. Les valeurs des propriétaires de demain seront très différentes de celles des propriétaires d'aujourd'hui, puisqu'ils auront grandi dans un milieu où l'on accorde de l'importance aux changements climatiques, à la viabilité et à l'utilisation responsable des ressources. Cependant, si elle se maintient, la tendance vers des résidences unifamiliales pourrait annuler une bonne partie des avantages apportés par les changements de valeurs.

Les propriétaires de demain auront aussi grandi à l'ère numérique et désireront probablement utiliser la technologie pour gérer leur consommation d'énergie. Ce phénomène a déjà jeté les assises de l'utilisation d'appareils commandés par Internet, comme certains électroménagers.

Le compteur intelligent sera sans doute le principal outil de commande numérique de consommation d'énergie résidentielle. Il permet au client de voir exactement combien d'énergie est consommée et il ouvre la voie à l'application de tarifs horaires qui

permettent d'ajuster la consommation selon son budget. Il encourage aussi le développement et l'utilisation de petites centrales, d'énergie géothermique et d'énergie solaire, entre autres, en permettant de distinguer entre l'énergie importée et l'énergie autoproduite.

M. Fulford a présenté les constats dégagés lors d'un projet pilote mené en Californie où l'on a associé le compteur intelligent à une tarification au compteur horaire. Les résultats donnent à penser qu'un client résidentiel acceptera de réduire son niveau de confort pour moins consommer d'énergie. Fait intéressant, selon les consommateurs interrogés, la reconnaissance de leur participation à un programme de consommation responsable avait eu presque autant d'influence sur leur décision de changer leurs habitudes que la possibilité de faire des économies.

En moyenne, chaque foyer a économisé de 1,5 à 3 kilowatts d'électricité, l'énergie produite par une centrale dédiée à la pointe dans la plupart des villes. Après un siècle de statu quo dans l'industrie du service public, nous pourrions assister à une révolution. Le concept de « négawatt » induit par le compteur intelligent et la tarification au compteur horaire pourrait se répandre, faire progresser la technologie et entraîner d'importantes économies d'énergie.

Bien qu'il soit probable que la demande d'énergie résidentielle augmente au cours des vingt prochaines années, cette tendance devrait être atténuée par la hausse des prix, la sensibilisation accrue des propriétaires résidentiels aux questions d'environnement et les avancées de la technologie.

Jean-Thomas Bernard : Résultats empiriques des élasticités de la demande d'énergie au Québec

Université Laval

M. Bernard de l'Université Laval a concentré ses propos sur ses travaux visant les tendances de la demande d'énergie au Québec, tout particulièrement l'élasticité liée aux revenus à court et à long terme. Il a aussi traité d'un sujet qui fait l'objet d'un débat au Québec : l'établissement des prix de l'énergie.

La demande d'énergie est une demande dérivée, c'est-à-dire que consommer de l'énergie n'est pas une fin en soi, mais plutôt le moyen d'obtenir un service comme le chauffage, l'éclairage ou le transport. En raison de la longue durée de vie des biens qui permettent au consommateur d'obtenir ces services, ce dernier ne réagit pas nécessairement tout de suite après une augmentation ou une diminution du prix ou du revenu. Ce délai varie avec le temps ou les prix de l'énergie ou du revenu (p. ex., les prix élevés de l'énergie stimulent la conception d'appareils éconergétiques). Ces facteurs font en sorte qu'il est difficile d'évaluer la réaction de la demande aux prix et au revenu.

L'élasticité mesure la sensibilité de la demande aux fluctuations des variables économiques, dont les prix et le revenu. On la définit comme étant le rapport entre la variation relative de la quantité demandée d'un bien et la variation relative du prix de ce bien ou du revenu. L'élasticité peut être mesurée à court et à long terme : par court terme, on entend une période au cours de laquelle certains intrants sont fixes et il est plus difficile au consommateur de réagir aux changements. À long terme, le consommateur a plus de choix. Il peut, par exemple, se procurer des appareils plus éconergétiques pour se prémunir contre les hausses des prix.

Divers modèles économiques ont été proposés pour estimer l'élasticité de la demande d'énergie. À l'aide de l'un de ces modèles, M. Bernard a étudié la demande résidentielle, commerciale et industrielle au Québec entre 1962 et 2002. Il a conclu que le consommateur réagit aux fluctuations des variables économiques fondamentales, comme le prix et le revenu.

La demande d'énergie résidentielle au Québec est à la hausse, comme l'indique la tendance vers les maisons et les appartements plus grands et la diminution du nombre moyen de résidents par foyer. La demande d'énergie du secteur commercial est entraînée à la baisse par l'urbanisation et l'apparition de bâtiments commerciaux plus grands. En termes d'énergie, il est plus économique d'offrir des services dans les régions urbaines que rurales. Enfin, on n'observe aucune orientation particulière dans les tendances de la demande d'énergie industrielle.

Après avoir parlé des modèles et élasticités de la demande d'énergie, M. Bernard a orienté ses propos vers le débat sur l'établissement des prix de l'électricité au Québec. Puisque

ce prix est actuellement fondé sur le coût historique moyen de l'offre, il est relativement faible par rapport aux prix demandés ailleurs au Canada et dans le monde. Certains croient que les tarifs du Québec doivent correspondre au coût marginal de l'offre pour qu'ils tiennent compte des investissements nécessaires à la réalisation d'installations plus coûteuses, telles que les parcs d'éoliennes et les nouvelles centrales hydroélectriques. L'augmentation du prix de l'électricité au coût marginal plutôt qu'au coût historique moyen pourrait entraîner des revenus supplémentaires que la province pourrait affecter au remboursement de la dette ou investir dans les soins de santé. Puisqu'il est plus élevé, le coût marginal envoie un message clair au marché sur la rareté de l'énergie, qui pourrait occasionner une meilleure utilisation des ressources énergétiques. Cependant, il a aussi été proposé que des prix plus bas attirent au Québec des industries consommant beaucoup d'énergie, ce qui crée des emplois et assure des tarifs résidentiels faibles.

Daniel Violette : Rôle futur de la gestion de la consommation sur les marchés énergétiques

Summit Blue Consulting

M. Violette a été invité à parler de sa vaste expérience et de ses connaissances approfondies en matière de développement et de mise en place de programmes de gestion de la consommation.

Dans le présent contexte, la gestion de la consommation est définie comme étant l'ensemble des changements que les consommateurs apportent en réaction aux conditions du marché. Elle comprend l'économie d'énergie sur une période prolongée, qui découle, par exemple, des investissements dans l'amélioration de l'efficacité énergétique pour réduire la consommation et, par conséquent, la facture énergétique. Pour sa part, la gestion axée sur la demande vise à réduire la consommation d'électricité lorsque les prix ou les coûts de production, ou les deux, sont élevés. La réaction de la demande est liée à un événement particulier (un avis est donné par l'exploitant) ou non. L'exploitant avise les consommateurs qu'il est recommandé de réduire leur utilisation d'électricité ou encore, que les prix de l'énergie seront plus élevés en périodes de fiabilité incertaine. Cette méthode permet d'associer la réaction de la demande à des signaux sur la charge ou sur les prix. La réaction de la demande non liée peut comprendre le recours à des tarifs au compteur horaire (p. ex., prix pour le lendemain, horaires ou en temps réel). Quand à la gestion de la charge, elle consiste à réduire la demande d'électricité quand les prix sont élevés et à l'encourager lorsque les prix sont bas.

Selon M. Violette, la gestion de la consommation a connu deux périodes fastes. La première a duré du milieu des années 1980 jusqu'au milieu des années 1990 et a été causée par les embargos sur le pétrole. En effet, l'augmentation qui s'annonçait au titre des prix du pétrole et du gaz naturel, utilisés pour produire l'électricité, avait semé l'inquiétude parmi les gouvernements et les consommateurs. On s'est alors intéressé à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à l'établissement de programmes en ce sens. En bout de ligne, les prix de l'énergie ont diminué en termes réels après que l'offre eut augmenté sous l'effet des prix de l'énergie plus élevés dissipant ainsi l'intérêt des consommateurs pour la gestion de la consommation.

Depuis 2000, on s'intéresse pour la seconde fois à la gestion de la consommation, toujours en raison des prix élevés du pétrole et du gaz. Mais cet intérêt est aussi motivé par le besoin de réduire les risques. En effet, les marchés énergétiques d'aujourd'hui comprennent une grande part d'incertitude : prix élevés et volatils, incertitude par rapport à la réglementation environnementale (p. ex., plafonds d'émission de gaz carbonique, mercure) et contraintes imposées à l'infrastructure et au transport pipelinier. La gestion de la consommation est considérée comme une « ressource » économique de faible coût qui diversifie l'offre et constitue une protection tangible contre ces incertitudes. Aujourd'hui, l'intérêt que suscite la gestion de la consommation vise principalement l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réaction de la demande.

Une composante cruciale de la gestion de la demande est l'établissement de prix permettant de signaler clairement au marché que les ressources énergétiques sont rares, comme c'est le cas de l'électricité en période de pointe. Des prix convenablement établis assurent la distribution efficiente de la ressource sur le marché, encouragent l'innovation dans les technologies de gestion de l'énergie et font augmenter la productivité du secteur de l'électricité, une industrie qui requiert d'énormes capitaux.

Il existe une idée fautive selon laquelle les programmes d'efficacité énergétique sont faciles à mettre en œuvre. Au contraire, il est très difficile de convaincre le consommateur d'économiser l'énergie. M. Violette attribue cette difficulté à la « rationalité limitée », concept selon lequel un consommateur n'examine pas toutes les options possibles parce que les renseignements disponibles sont trop peu nombreux et trop complexes pour lui. Il ne considère donc que les possibilités qu'il comprend. C'est pourquoi il faut le sensibiliser aux économies d'énergie, ce qui demande beaucoup de temps et d'efforts.

Pour bien développer des programmes de gestion de la consommation, il faut viser le bon objectif, offrir les bonnes mesures d'encouragement et bien surveiller et évaluer les programmes. Pour établir correctement l'objectif d'un programme de gestion de la consommation, il faut analyser en détail le potentiel d'un tel programme dans la région visée, notamment par l'évaluation de l'infrastructure nécessaire à la mise en œuvre des programmes (p. ex., le nombre de contrôleurs agréés de la gestion de l'énergie). Cette analyse permet d'adapter l'objectif en fonction de chaque région. Au Texas, on estime que 10 % de la croissance annuelle sera satisfaite par des programmes de gestion de la consommation, tandis que l'Illinois a proposé des plans énergétiques durables qui vont graduellement de 10 % à 25 % de la demande.

Il a été prouvé qu'encourager financièrement les services publics à gérer la consommation influe sur la mise en œuvre des programmes de gestion de la consommation. Faute d'incitatifs, ces programmes peuvent faire baisser les marges, en raison de la baisse des ventes d'électricité ou de gaz, ce qui pourrait dissuader les services publics de tenter de gérer la consommation. Des incitatifs, même modestes, peuvent rendre ces programmes plus attrayants.

La surveillance et l'évaluation sont essentielles au succès d'un programme de gestion de la consommation. L'évaluation tient avant tout à l'établissement, dès l'amorce du programme, de critères de mesure, à la cueillette exhaustive de données (coordonnées des participants, coûts à la consommation, remplacement du matériel, etc.) et à l'évaluation a posteriori afin de vérifier si les avantages attendus ont été obtenus. Ces éléments sont primordiaux puisqu'ils sont à la base de l'évaluation des répercussions du programme. Il a été prouvé que des évaluations isolées et menées après plusieurs années ne permettent pas de mesurer tous les avantages. Par exemple, il est difficile de mesurer les véritables économies d'énergie si l'on ne sait pas quels appareils étaient utilisés avant la mise en place du programme.

M. Violette a présenté les résultats d'une étude sur la gestion de la consommation menée par Summit Blue Consulting. L'étude a démontré que ces programmes contribuent à la satisfaction des besoins énergétiques à un coût global moindre et à des prix moins volatils. Même une faible réaction de la demande peut avoir un impact important sur le prix en général, puisque la courbe de l'offre a une forte pente à la marge.

L'établissement de programmes de gestion de la consommation est très important pour l'efficacité des marchés. Ces programmes exigent la mise en place d'une structure de gestion de la consommation (normes et codes de pratique, appareils à faible consommation d'énergie, main-d'œuvre qualifiée, etc.) des signaux de prix permettant la distribution de ressources rares et auxquels le consommateur peut réagir. Bien que les programmes de gestion de la consommation posent certains problèmes, ils sont adaptables et contrebalancent les risques de l'offre.

Alison Bailie : Viabilité et efficacité énergétique au Canada

Pembina Institute

M^{me} Bailie, du Pembina Institute, a traité des liens entre la viabilité et la demande d'énergie au Canada ainsi et de la réaction des consommateurs aux prix élevés de l'énergie.

Si l'on se préoccupe autant de la viabilité, c'est parce que l'on est de plus en plus sensibilisé aux effets sur l'environnement de la production et de la consommation d'énergie. Parmi ces effets figurent les changements climatiques, les répercussions locales (p. ex., smog urbain, consommation et pollution de l'eau, utilisation des terres) et les prix élevés de l'énergie, qui contribuent à la difficulté financière que peut représenter la consommation d'énergie pour certains foyers canadiens. Les programmes d'efficacité énergétique peuvent contribuer à réduire la demande, ce qui en retour pourrait atténuer les effets sur l'environnement et réduire les factures d'énergie.

Les changements climatiques auront vraisemblablement un effet notable sur la santé publique, l'économie et les écosystèmes. Ils ont déjà été associés à l'infestation de dendroctones du pin ponderosa en Colombie-Britannique, le dendroctone prospérant lors des hivers doux et des étés secs. On estime que les effets dangereux des changements climatiques pourraient être évités si les températures moyennes ne s'élèvent pas à plus de 2 °C au-dessus des niveaux préindustriels. Il faudra donc réduire les émissions mondiales des gaz à effet de serre à entre 30 % et 50 % sous les niveaux de 1990 et ce, d'ici à 2050. La solution aux changements climatiques consiste entre autres à réduire la demande d'énergie par l'amélioration de l'efficacité énergétique, qui aura aussi l'avantage d'atténuer les répercussions sur l'environnement local.

Au Canada, la difficulté financière que représente l'approvisionnement en énergie pour les personnes à faible revenu est une question rendue de plus en plus urgente par l'augmentation des prix de l'énergie. Environ 4,2 millions de Canadiens à faible revenu sont à risque. Suite à la hausse des prix de l'énergie enregistrée au cours des dernières années, certains groupes d'intérêt réclament l'établissement d'une politique nationale d'efficacité énergétique dans l'intérêt des personnes à faible revenu.

Ailleurs dans le monde, nombre d'États ont trouvé des moyens novateurs de faire face à ces questions par le biais de politiques gouvernementales globales. Parmi ces politiques, on compte le programme d'efficacité énergétique de la Californie, fondé principalement sur le renouvellement trisannuel des normes pour les électroménagers et du code du bâtiment, ainsi que l'établissement d'exigences d'économie à l'intention des services publics et d'objectifs d'amélioration des bâtiments étatiques. En outre, la Californie réglemente l'émission de gaz à effet de serre par les véhicules automobiles, ce qui présente en plus l'avantage d'améliorer l'efficacité énergétique du secteur des transports.

Au Royaume-Uni, des politiques ont été adoptées pour encourager l'amélioration de l'efficacité énergétique par le biais, entre autres, d'exigences en matière d'économie

d'énergie à l'intention des services publics et de nouveaux codes du bâtiment et d'étiquetage qui visent à améliorer l'efficacité énergétique résidentielle. Ces initiatives sont appuyées par des programmes de surveillance et de vérification permettant d'assurer que les économies sont bel et bien réalisées.

Le Canada a mis sur pied des programmes d'efficacité énergétique, comme des codes du bâtiment et des normes sur les électroménagers. Ces initiatives donnent à penser qu'il sera nécessaire de prendre des engagements à long terme et de mettre à jour les politiques de façon régulière. La revue, à des intervalles fréquents et prévisibles, de ces politiques permettra aux entreprises de se préparer et de réagir plus facilement aux changements de réglementation en vue d'optimiser les améliorations à l'efficacité énergétique.

D'autres États se sont tournés vers des démarches innovatrices autres que les codes du bâtiment et les normes sur les électroménagers. Le Canada pourrait considérer ces solutions, parmi lesquelles l'obligation pour les services publics de réaliser des économies d'énergie et la mise sur pied d'un fonds de bienfait d'intérêt public, comme le font plusieurs États américains. Le fonds est constitué à même une faible charge perçue à chaque période de facturation ou une contribution des sociétés de service public. Il sert à soutenir l'amélioration de l'efficacité énergétique ou des projets touchant l'énergie renouvelable. Il serait aussi possible de financer l'efficacité énergétique par le biais de charges d'améliorations locales, un outil de réglementation déjà utilisé par plusieurs municipalités du Canada. En outre, de nombreuses politiques adoptées ailleurs dans le monde pour faire face aux changements climatiques, comme les plafonds d'émissions ou les programmes d'échange, pourraient permettre au Canada de remplir ses engagements relatifs au Protocole de Kyoto et d'encourager l'amélioration de l'efficacité énergétique.

Trois aspects de la viabilité prendront de l'importance au cours de la prochaine décennie : ce sont les changements climatiques, les répercussions locales de la production et de la consommation d'énergie et la difficulté financière que représente l'approvisionnement en énergie pour les personnes à faible revenu. Or, améliorer l'efficacité énergétique permet de faire face à ces trois enjeux. Il sera attendu des gouvernements qu'ils jouent un rôle important à cet égard établissant des objectifs à long terme, en accordant des fonds suffisants et en assurant que les engagements sont remplis par l'établissement de programmes de surveillance et de vérification.

Conclusion

Ce débat de spécialistes visait à mieux comprendre la réaction des consommateurs aux prix élevés de l'énergie. Les renseignements qu'il a permis de mettre en lumière seront intégrés à l'analyse des marchés menée par l'Office dans le cadre du rapport de 2007 sur l'avenir énergétique.

Selon les conférenciers, les facteurs suivants influent sur la demande d'énergie :

- la croissance économique locale et internationale;
- les changements structureaux de l'économie;
- les progrès technologiques;
- le capital national et le roulement du capital national;
- les améliorations de l'efficacité énergétique;
- les prix de l'énergie;
- les politiques gouvernementales.

À l'heure actuelle, tout porte à croire que les prix élevés feront de la consommation d'énergie une priorité. Le consommateur peut choisir de réduire sa demande d'énergie à court terme en l'économisant (p. ex., en réglant le thermostat à une température plus basse) ou à long terme en investissant dans des appareils éconergétiques. La mise en place de politiques gouvernementales peut contribuer à gérer la demande d'énergie. Bien qu'il soit toujours difficile de connaître la célérité et la durée de la réaction des consommateurs à ces prix accrus, l'incertitude se dispersera au fur et à mesure que des données seront disponibles.

Biographies

M^{me} Alison Bailie – Conseillère technique et politique principale, Pembina Institute

M^{me} Bailie fait partie du groupe de travail sur la viabilité des collectivités au sein du Pembina Institute; elle participe à la planification communautaire sur l'énergie et à l'analyse des politiques énergétiques du Canada. Avant de se joindre au Pembina Institute, elle a travaillé pendant cinq ans au Tellus Institute de Boston. Elle a dirigé de nombreux projets visant l'analyse de l'efficacité de politiques énergétiques fédérales et étatiques visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre dans tous les secteurs d'activité économique. M^{me} Bailie a une formation en analyse quantitative des politiques énergétiques fondée principalement sur l'utilisation de modèles pour évaluer les effets sur l'environnement et la rentabilité d'une vaste gamme de mesures. En 1994, elle a obtenu une maîtrise en gestion des ressources de l'Université Simon Fraser.

M. Jean-Thomas Bernard – Professeur, Département d'économie, Université Laval

M. Bernard a obtenu un diplôme avec distinction en économie à l'Université d'Ottawa en 1968 et un doctorat en économie de l'Université de la Pennsylvanie en 1973. Il a été professeur d'économie à l'Université Queen's de Kingston (Ontario) de 1973 à 1976. Il est professeur d'économie à l'Université Laval de Québec et ce, depuis 1976.

M. Bernard a occupé plusieurs postes, dont ceux de professeur invité à l'Université de la Colombie-Britannique (1980-1981) et de chercheur à l'Université Harvard (1987-1988). Il a aussi été récipiendaire de la bourse Fullbright à l'Université Cornell (1994-1995) et directeur du GREEN de l'Université Laval, un groupe de recherche en économie de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles (1988-1994). Plus récemment, il a été directeur du département d'économie de l'Université Laval (1996-1998) et récipiendaire de la bourse Gilbert White à Resources for the Future (2001-2002). Il est aujourd'hui le professeur chargé de l'économie de l'électricité à l'Université Laval.

Il se spécialise, entre autres, en économie des ressources naturelles et de l'énergie. Il a publié plus de 50 articles dans différentes publications de référence.

M^{me} Judith Dwarkin – Économiste en chef, Ross Smith Energy Group

Parmi les nombreux domaines dans lesquels se spécialise M^{me} Dwarkin, on compte le fonctionnement et la réglementation des marchés énergétiques, le transport et les politiques énergétiques. Avant de se joindre à Ross Smith, elle a été vice-présidente principale, Énergie mondiale du Canadian Energy Research Institute (CERI), où elle était chargée de gérer des programmes de recherche nationale et internationale sur les marchés et les prix du pétrole brut ainsi que le secteur des conférences et de la formation. Auparavant, M^{me} Dwarkin a été directrice générale de la Alberta Petroleum Marketing Commission. En cette qualité, elle était chargée de l'analyse des marchés du pétrole et du gaz et des interventions réglementaires en matière d'énergie pour le gouvernement.

provincial de l'Alberta. Elle détient un baccalauréat et une maîtrise en économie de l'université de Calgary et un doctorat en économie rurale de la University of New England située en Nouvelle-Galles du Sud, en Australie.

M. Nick Fulford – Vice-président principal, Directeur des activités en amont, du gaz et des GNL, Direct Energy

Avant d'occuper son poste actuel, M. Fulford était vice-président principal de l'expansion des affaires et il était chargé d'une vaste gamme d'activités de mise en valeur en Amérique du Nord.

En 1999, M. Fulford a dirigé l'équipe chargée d'explorer les possibilités d'entrer sur le marché nord-américain et a joué un rôle clé dans les négociations qui ont mené à l'acquisition de Direct Energy en août 2000.

Depuis 1993, M. Fulford travaille au British Gas Corporate Centre. Il a directement collaboré avec le Conseil sur des questions de restructuration entraînées par la réforme du marché. En effet, il a joué un rôle important dans la création de plc Centrica et le démantèlement de British Gas en 1997. Il a occupé de nombreux postes de direction chez Centrica, surtout dans les domaines de la renégociation de contrats de prise obligatoire, de la gestion du risque et des acquisitions.

M. Fulford est arrivé chez British Gas en 1983 après avoir travaillé au ministère de la Défense du Royaume-Uni. Chez British Gas, il a mené l'évaluation technique de projets d'infrastructure gazière. Après avoir orienté ses activités vers le commerce (achats de gaz), il a participé à des arrangements contractuels découlant de la déréglementation du marché industriel et commercial du début des années 1990. Il a ensuite occupé un poste de gestion internationale pour l'Extrême-Orient et la Trinité.

M. Fulford a obtenu un baccalauréat en génie de l'université Durham en 1979 et, en 1981, une maîtrise en sciences du Royal Military College of Science.

M. John Nyboer – Directeur général, Centre canadien de données et d'analyse de la consommation finale d'énergie dans l'industrie (CIEEDAC)

M. Nyboer a plus de 17 ans d'expérience dans la modélisation de l'énergie ainsi que dans les politiques, l'analyse et le traitement des questions liées aux émissions de gaz à effet de serre. Il a joué un rôle important dans l'élaboration de modèles sur l'utilisation finale de la demande d'énergie dans tous les secteurs et toutes les régions du Canada. Il participe actuellement au débat sur l'adhésion du Canada au Protocole de Kyoto, qui vise la réduction des gaz à effet de serre. C'est dans le cadre de ces activités qu'il a participé à la rédaction d'un livre intitulé *The Cost of Climate Policy* et qu'il publie d'autres ouvrages sur le sujet en sa qualité de codirecteur du groupe de recherche sur l'énergie et les matériaux à l'Université Simon Fraser.

Comme directeur du CIEEDAC, M. Nyboer est reconnu partout dans le monde pour avoir rassemblé et utilisé des données sur l'énergie et avoir créé des indicateurs pour cette industrie concernant l'intensité et l'efficacité énergétiques.

M. Nyboer est agrégé de recherche et professeur auxiliaire au sein du programme de gestion de l'environnement et des ressources à l'Université Simon Fraser où il conseille les étudiants des cycles supérieurs. Il détient un baccalauréat en biologie de l'Université de l'Alberta, un baccalauréat en enseignement de l'Université de Toronto ainsi qu'une maîtrise et un doctorat en gestion des ressources naturelles de l'Université Simon Fraser.

M. Nicola Pochettino – Analyste principal de l'énergie, Agence internationale de l'énergie (AIE)

M. Pochettino est analyste principal de l'énergie au sein de la division de l'analyse économique à l'Agence internationale de l'énergie (AIE). Il est membre permanent de l'équipe des Perspectives énergétiques mondiales et concentre ses activités sur l'analyse des marchés et les prévisions touchant les marchés internationaux du pétrole et du gaz. Il a élaboré un modèle sur l'équilibre des marchés mondiaux du pétrole et mené une étude d'approvisionnement concernant plusieurs champs de pétrole au Moyen-Orient et en Afrique du Nord dans le cadre des perspectives mondiales de l'énergie de 2005. Il a une vaste expérience des titres énergétiques commerciaux et généraux, acquise lors de son travail comme analyste d'affaires à la grande pétrolière italienne Eni et à Unicredit Banca Mobiliare, un chef de file du secteur des banques d'investissement. Il a publié des travaux sur les actions des services publics et sociétés énergétiques cotés en bourse. Depuis quelques années, il enseigne à la Scuola Mattei, le centre d'enseignement supérieur en énergie et en gestion de l'environnement de la société Eni. Il a obtenu un diplôme d'ingénieur nucléaire à l'école polytechnique de Turin et détient une maîtrise en gestion de l'énergie.

M. Daniel M. Violette – Directeur, Summit Blue Consulting

M. Violette est directeur du secteur de la stratégie chez Summit Blue Consulting. Il a plus de 20 ans d'expérience dans l'industrie de l'électricité et des sociétés en réseau. Avant de se joindre à Summit Blue Consulting, M. Violette a travaillé pendant 15 ans chez Hagler Bailly Consulting, une firme dont il est l'un des fondateurs et dont il était cogestionnaire du secteur des services publics commerciaux. Il a occupé un poste semblable dans le secteur des services publics pendant plus de dix ans. M. Violette a occupé des postes de cadre supérieur au sein de la EDS Management Consultants et de Xnergy Inc. Dans le secteur des services publics, M. Violette est réputé pour ses recherches sur la planification des ressources, l'établissement innovateur des prix et tarifs ainsi que la planification, la mise en place et l'évaluation de la consommation pour le compte de services publics partout en Amérique du Nord.

Il a dirigé plus d'une douzaine d'évaluations de portefeuilles de ressources en électricité (offre et demande) et siégé à des commissions conjointes et consultatives de planification. Il a publié des recueils et des manuels sur l'aspect politique de la gestion de

la consommation et méthodes d'évaluation. Il a aussi agi comme témoin expert devant plus de vingt tribunaux administratifs pour le compte de commissions, de services publics et d'organismes régionaux.

M. Violette a déjà été président de la Association of Energy Services Professionals International (AESPI) et est maintenant vice-président de Peak Load Alliance. M. Violette détient un doctorat en économie de l'Université du Colorado spécialisé en organisation industrielle et en méthodes quantitatives.

Présentations