

LE MARCHÉ NORD-AMÉRICAIN INTÉGRÉ DE L'ÉLECTRICITÉ : LA SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUE, UNE PRÉOCCUPATION D'ENVERGURE CONTINENTALE

Association canadienne de l'électricité

Mars 2007

Canadian Electricity Association canadienne de l'électricité



The voice of Canadian Electricity. La voix de l'électricité canadienne.



Canadian Electricity Association
Association canadienne de l'électricité
www.canelect.ca

Renseignements : Tim Egan
416-535-2815, tegan@highparkgroup.com

Le marché nord-américain intégré de l'électricité La sécurité énergétique, une préoccupation d'envergure continentale

Sommaire

La sécurité énergétique est une préoccupation commune pour les États-Unis et pour le Canada. L'insuffisance des investissements dans les équipements énergétiques, la volatilité des prix du pétrole et du gaz naturel ainsi que l'instabilité politique dans les marchés énergétiques clés du monde ont engendré un sentiment de malaise quant à notre capacité respective de combler nos besoins futurs en énergie. Une source d'énergie sûre et durable dans l'avenir est essentielle à la préservation de la santé économique de nos deux pays.

Cependant, viser l'indépendance énergétique de chacun des pays n'est ni réaliste, ni économiquement rationnel. Compte tenu des relations étroites et importantes qu'ils entretiennent, leur sécurité énergétique devrait être définie dans le contexte d'un marché énergétique nord-américain sûr. Le réseau d'électricité de l'Amérique du Nord, qui relie les marchés de l'électricité des deux pays, est l'un des plus intégrés et les plus fiables au monde et s'appuie sur une grande diversité de sources d'énergie, sur d'importantes interconnexions de transport et sur des échanges commerciaux bidirectionnels mutuellement avantageux. Cette intégration assure un cadre favorable à un accroissement du commerce, à un élargissement des débouchés commerciaux et, à terme, à une plus grande sécurité énergétique pour les deux pays.

L'intégration accrue du marché É.-U.-Canada est de nature à réduire les incertitudes entourant l'offre sur les marchés nord-américains de l'énergie. L'ACÉ croit que les actions suivantes pourraient rehausser la sécurité énergétique sur l'ensemble du marché nord-américain :

- Travailler de manière concertée afin d'accroître la capacité de production, qu'il s'agisse de miser sur les technologies classiques ou nouvelles;
- Améliorer le réseau de transport transfrontalier en augmentant la puissance de transport, en mettant en place des règles de fiabilité pour le transport binational et en assurant la protection des infrastructures essentielles;
- Éviter les obstacles au commerce transfrontalier de l'électricité;
- Promouvoir des mesures de gestion de la demande et l'efficacité énergétique;
- Coordonner les stratégies en vue de répondre aux préoccupations soulevées par les gaz à effet de serre.

En tant que participants de première importance du marché mondial de l'énergie dont les économies respectives reposent sur un secteur énergétique vigoureux et sûr, les Canada et les États-Unis doivent tous deux s'assurer de disposer d'un approvisionnement en énergie sûr dans l'avenir. Cette sécurité énergétique peut s'appuyer sur les relations commerciales actuelles en matière d'énergie et sur les possibilités d'amélioration des échanges entre les deux pays. Continuer de mettre l'accent sur l'intégration de leurs marchés énergétiques constitue pour ceux-ci un moyen excellent d'assurer leur sécurité énergétique respective. Faire de la sécurité énergétique un enjeu d'envergure nord-américaine constitue une avenue judicieuse au plan économique et politique.

I. Aperçu du marché – Le marché intégré de l'électricité États-Unis-Canada

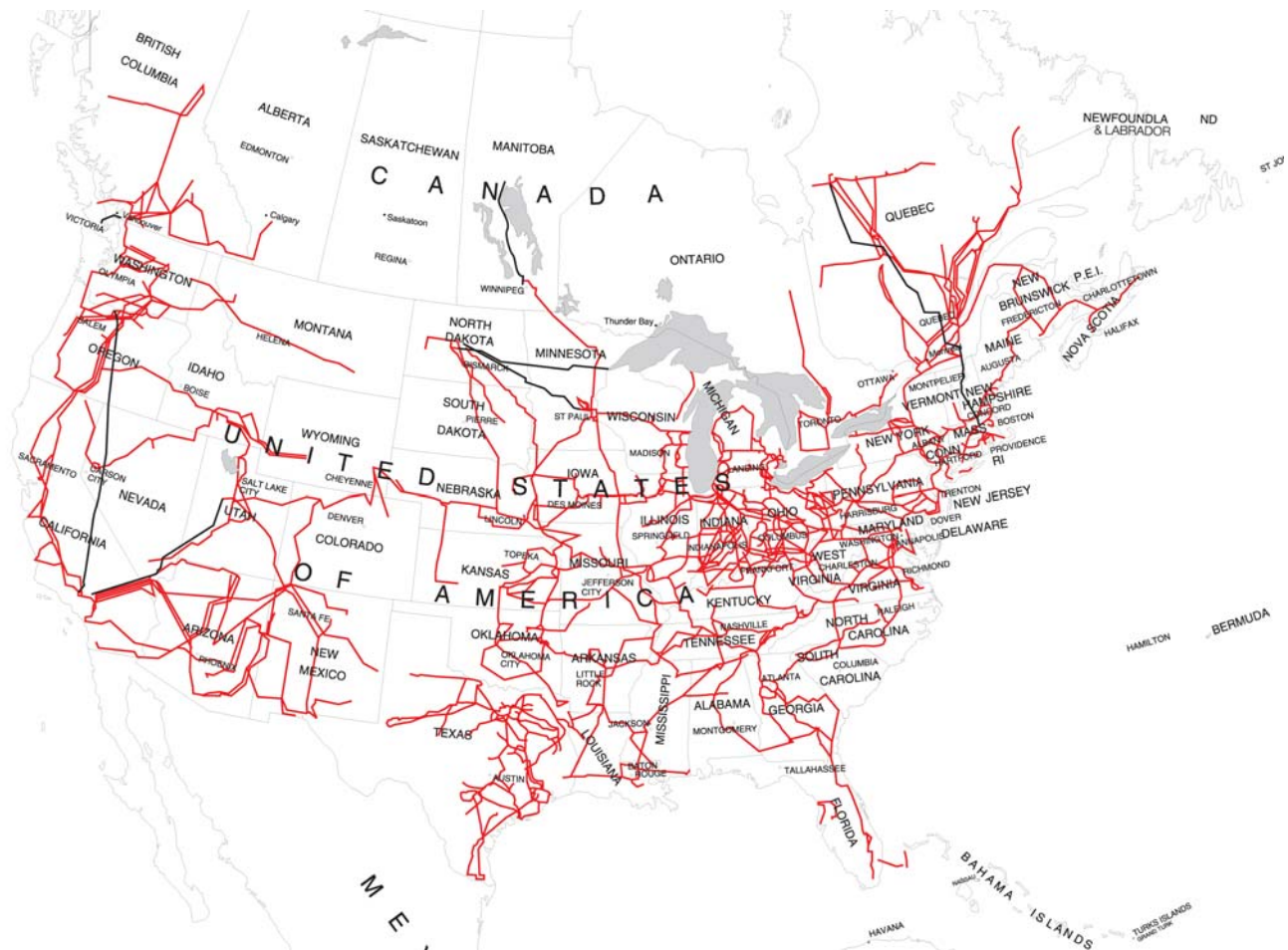
La diversité de nos réseaux, les ensembles différents de technologies classiques et nouvelles qu'offrent nos divers parcs de production régionaux et les exigences différentes des marchés de chaque région selon les jours, les semaines et les saisons ont entraîné un niveau d'échanges commerciaux qui profite aux consommateurs d'électricité de tout le continent. L'interconnexion transfrontalière de nos diverses installations a permis des gains d'efficacité au chapitre de la gestion des réseaux régionaux, de la

réduction des impacts environnementaux et de l'amélioration de la fiabilité. Ce sont là des réalisations vitales pour tous les intervenants concernés.

A. Le marché intégré en détail

La carte du réseau de transport nord-américain présentée ci-dessous offre un portrait clair de l'envergure actuelle de l'intégration. Le commerce de l'électricité s'effectue à de nombreux points de la frontière Canada-États-Unis, comme on peut le constater à la page 4, et le réseau canadien est principalement bâti sur un axe nord-sud,

Le réseau de transport nord-américain



Carte, droits réservés ACÉ. Les lignes illustrées sont des lignes à 345 kV et plus. Il existe plusieurs interconnexions à moins de 345 kV entre le Canada et les É.-U., qui n'apparaissent pas sur cette carte.

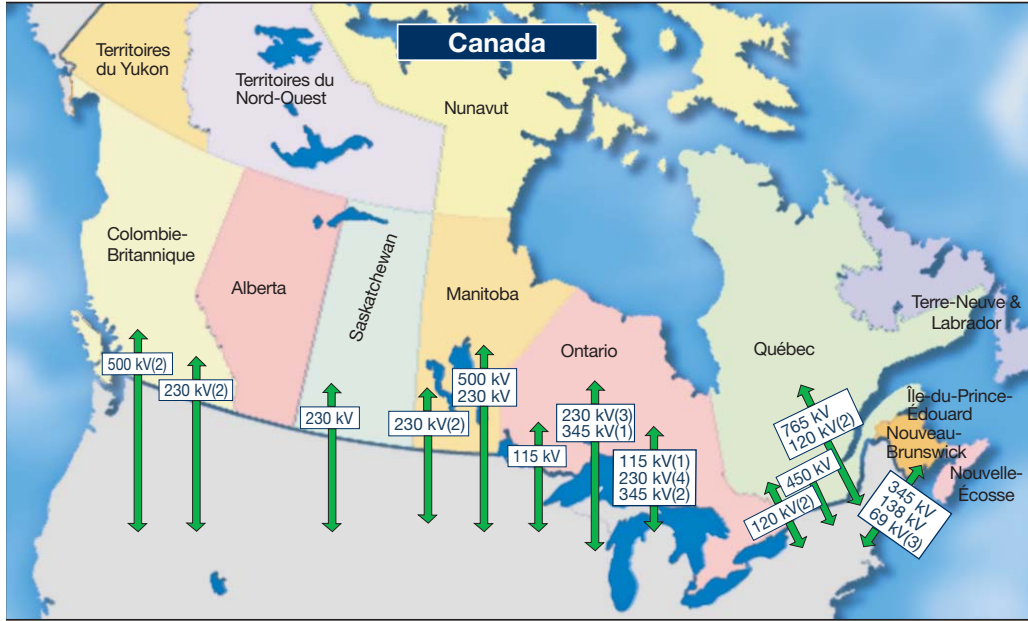
Canadian Electricity Association canadienne de l'électricité

étant intégré à l'infrastructure plus dense du réseau de transport des États-Unis.

Le commerce transfrontalier aide les intervenants du marché à profiter des différences existant entre les réseaux

d'électricité du Canada et des États-Unis. La diversité et la complémentarité de nos réseaux se manifestent par des équilibres différents entre les technologies classiques et nouvelles dans nos bilans de production. Ces différences sont surtout liées à la disponibilité des ressources, les

Principales interconnexions de transport entre le Canada et les États-Unis



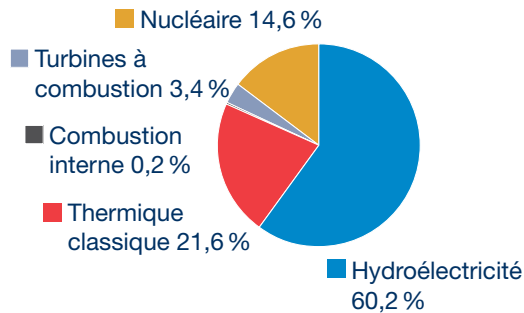
Nota : Les chiffres indiquent la tension des lignes électriques entre chaque province et les États. S'il y a plus d'une ligne ayant une tension donnée, le nombre de lignes est indiqué entre parenthèses.

Source : ONE, Association canadienne de l'électricité et Ressources naturelles Canada

Production d'électricité par source d'énergie au Canada et aux É.-U., 2005

Canada

Production d'électricité nette au Canada, 2005

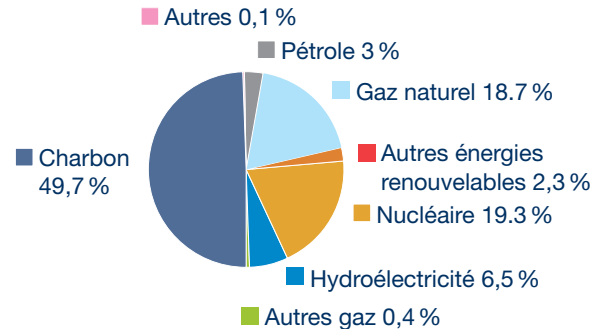


Total = 593,6 TWh

Source : Statistique Canada
Enquête 2151

États-Unis

Production d'électricité nette aux États-Unis, 2005



Total = 4 055 TWh

Source : Energy Information Administration
Electricity Power Annual

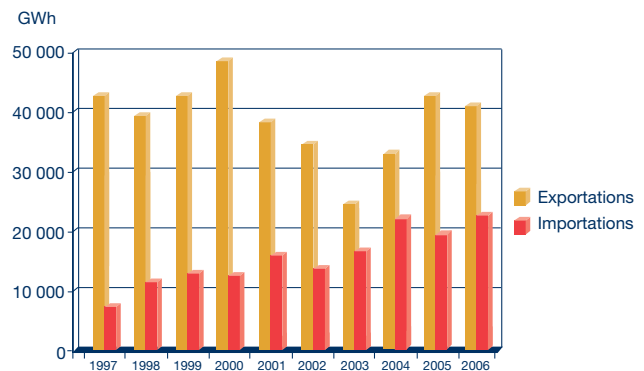


différentes régions géographiques ayant accès à diverses sources de production. Les graphiques circulaires ci-dessous montrent les différents ensembles de modes de production au Canada et aux États-Unis.

L'électricité constitue désormais une composante fondamentale et croissante de l'ensemble du commerce de l'énergie entre les deux pays, dont la nature est de plus en plus bilatérale. Le commerce de l'électricité entre le Canada et les États-Unis tient à deux sources principales. En premier lieu, les producteurs canadiens sont des fournisseurs clés pour des marchés américains précis. En outre, les producteurs des deux pays profitent des échanges commerciaux pour optimiser le rendement de leurs portefeuilles d'actifs respectifs, ce qui permet d'abaisser les prix de l'électricité et d'augmenter l'efficacité et la fiabilité de l'ensemble des installations. Le diagramme à barres ci-contre illustre l'importance de ces échanges commerciaux bilatéraux.

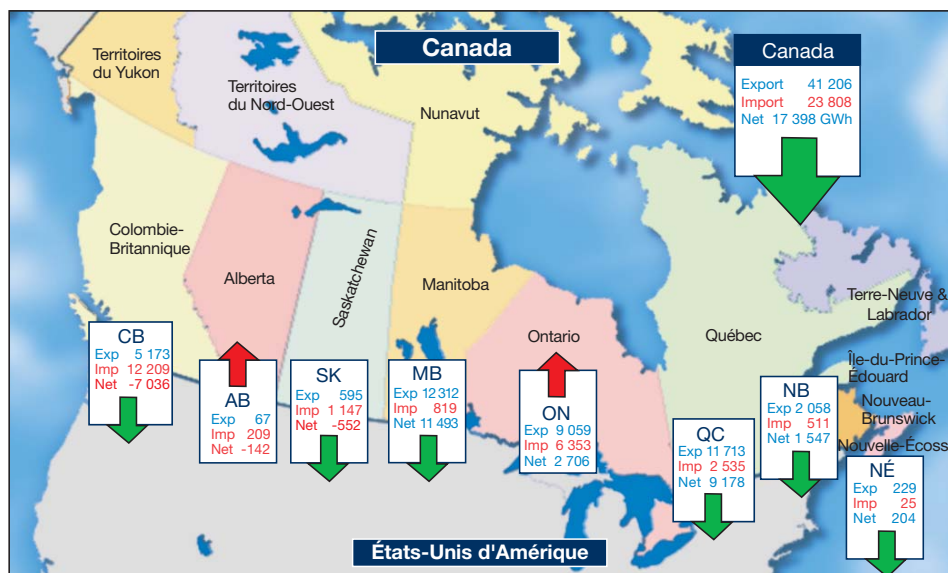
La quantité d'électricité qu'exporte le Canada oscille en général entre 6 et 10 pour cent de sa production.

Exportations d'électricité du Canada et importations des É.-U., 1996-2005



Source : ONE, Exportations et importations d'électricité, statistiques mensuelles, diverses années

Exportations et importations d'électricité entre le Canada et les É.-U., 2005

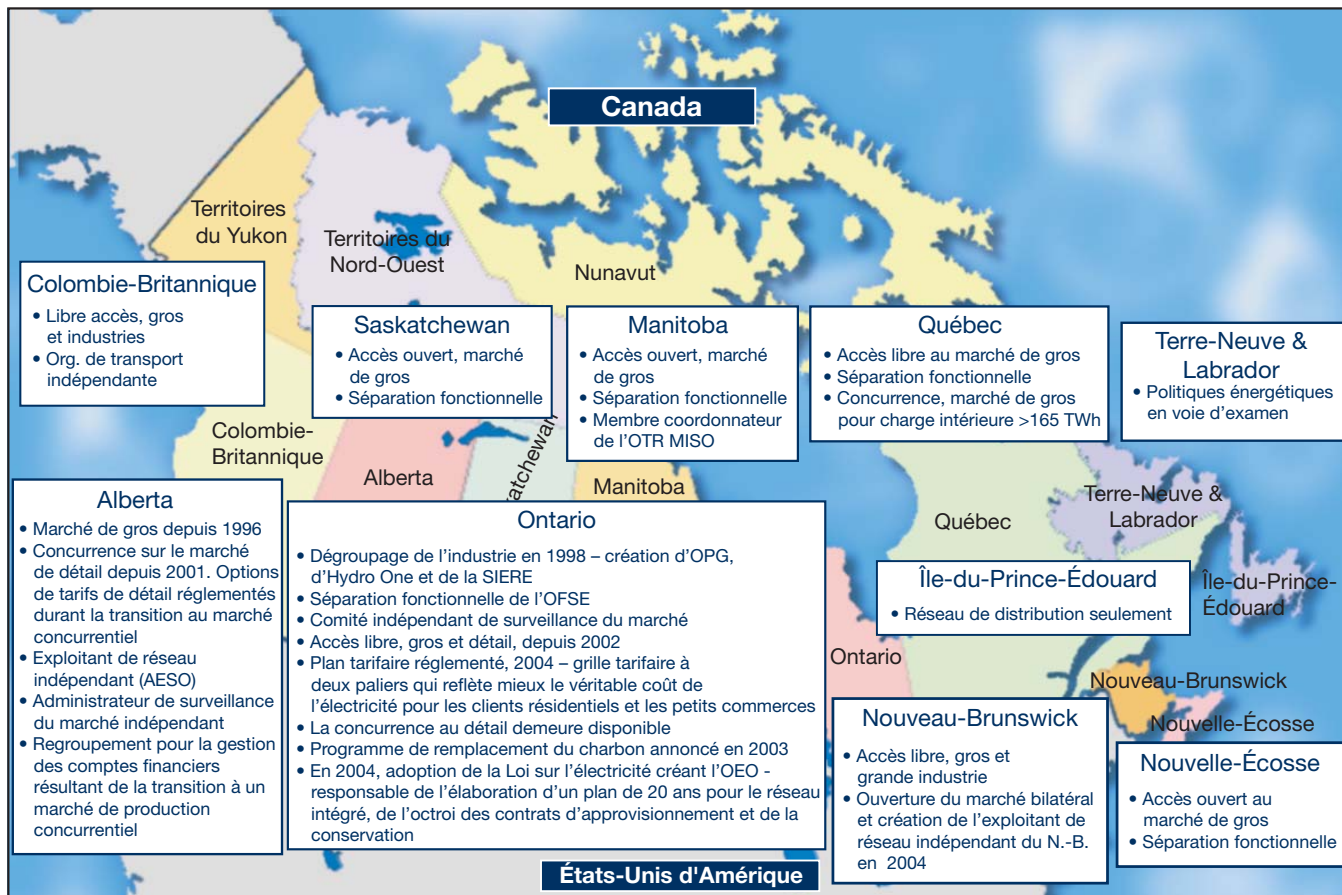


Source : ONE, Exportations et importations d'électricité, janvier 2005 à décembre 2005.

Parallèlement, on a assisté à une croissance importante des importations d'électricité au Canada, ce qui fait ressortir un fait fondamental : le marché est sans frontières et l'offre comble la demande du nord au sud ou du sud au

nord selon les besoins du marché, et ce, pour le bénéfice des consommateurs de tout le continent. La vigueur des marchés de gros concurrentiels, tant aux États-Unis qu'au Canada, est liée à l'intégration des deux réseaux.

État de la restructuration du marché au Canada, 2007



L'importance du commerce transfrontalier ne fera que s'accroître à mesure que le marché continuera de s'ouvrir.

La restructuration de l'industrie de l'électricité s'est poursuivie à un rythme semblable au Canada et aux États-Unis. La tendance à l'ouverture des marchés semble toutefois s'être arrêtée, du moins pour le moment. À l'heure actuelle, environ 50 pour cent des clients au détail au Canada sont dans des marchés entièrement libres (bien que des tarifs réglementés soient encore offerts aux clients de détail de l'Ontario et de l'Alberta). La carte ci-dessous illustre l'état de la restructuration du marché au Canada.

II. Tracer la voie – La sécurité énergétique dans le contexte nord-américain

Un certain nombre de facteurs soulèvent des préoccupations à l'égard de la sécurité énergétique en Amérique du Nord.

Ces préoccupations touchent tout d'abord la nécessité d'investir davantage dans les installations énergétiques, en particulier dans le secteur de l'électricité (production et transport). Cette nécessité touche particulièrement les nouvelles installations de production (qui rejettent moins de gaz à effet de serre et autres émissions polluantes) et l'investissement dans les infrastructures de transport (sur les axes est-ouest et nord-sud), compte tenu de la nécessité d'atténuer la congestion et d'assurer aux grands centres de consommation l'accès aux nouveaux équipements de production. Par ailleurs, on a constaté une volatilité beaucoup plus grande des prix du pétrole et du gaz naturel au cours des dernières années. Enfin, l'instabilité politique qui caractérise les autres grands marchés énergétiques de la planète pousse de nombreux intervenants à s'interroger sur le bien-fondé de compter sur les approvisionnements de ces marchés. Ces facteurs ont engendré un sentiment accru de malaise en Amérique du

Nord. Aux États-Unis, certains membres du Congrès ont préconisé l'indépendance énergétique du pays. Au Canada, un nouveau comité du cabinet sur l'environnement et la sécurité énergétique a récemment été créé par le premier ministre Harper. Les deux pays sont à juste titre préoccupés, étant tous deux des intervenants de premier plan du marché mondial de l'énergie, dont les économies respectives s'appuient sur un secteur énergétique vigoureux et sûr. Ce qu'on perd parfois de vue, toutefois, c'est le caractère essentiel d'une relation étroite entre nos deux pays en vue de réduire nos préoccupations respectives touchant la sécurité énergétique. Comme nous l'expliquons dans les pages qui suivent, la sécurité énergétique des États-Unis et du Canada serait mieux définie dans le contexte d'un marché de l'énergie nord-américain sûr.

A. Les facteurs à la source des préoccupations entourant la sécurité énergétique

Pour le secteur de l'électricité, l'enjeu le plus manifeste à la source des préoccupations qui entourent la sécurité énergétique est la nécessité de nouveaux investissements. Les principaux marchés du continent devront faire face à des baisses de production importantes au cours des dix à quinze prochaines années en raison de la nécessité de remplacer et de remettre à neuf des installations déjà en place et d'en construire de nouvelles. Le réseau de transport n'a pas fait l'objet de nouveaux ajouts importants depuis plusieurs décennies sur tout le continent. Ce réseau, bien que robuste, nécessite de nouvelles installations pour répondre à la croissance de la demande d'énergie électrique des dernières et des prochaines décennies, à la suite de la croissance de la population et des usages accrus de cette forme d'énergie.

Pour le public, il existe une préoccupation encore plus évidente au chapitre de la sécurité énergétique. C'est celle qui touche le prix du pétrole et du gaz naturel. Entre 2001 et 2006, les prix du pétrole ont plus que triplé, passant d'une moyenne de 21,84 \$ US le baril en 2001 à un sommet record de 78,40 \$ US le baril en juillet 2006. La U.S. Energy Information Administration (EIA) prévoit que les prix du pétrole se stabiliseront à environ le prix moyen de 2006, soit 66 \$ US le baril, en 2007. Les prix du gaz naturel ont aussi augmenté radicalement, passant de quelque 3 \$ US à un peu plus de 7 \$ US le millier de pieds cubes entre 2003 et 2007.

À la préoccupation entourant la volatilité des prix se greffe celle de la source d'approvisionnement. Par exemple, le public croit en général que la plus grande partie du pétrole consommé en Amérique du Nord provient du Moyen-Orient. Même si ce n'est pas le cas - le plus grand fournisseur de pétrole et de produits pétroliers de l'Amérique reste le Canada, il est vrai que le fait de recourir à l'énergie provenant de régions politiquement instables du monde pourrait avoir des impacts sur la sécurité énergétique. Ce sont ces préoccupations qui ont incité certains décideurs, aux États-Unis, à promouvoir des mesures en vue d'assurer l'indépendance énergétique de ce pays dans l'avenir.

Enfin, les mesures en vue d'atténuer les problèmes environnementaux peuvent soulever des préoccupations au chapitre de la sécurité énergétique, en particulier dans les cas où ces mesures favorisent – directement ou indirectement – la réduction du recours aux sources de production classiques, comme le charbon, l'hydroélectricité ou le nucléaire. Par exemple, le Protocole de Kyoto, dont le Canada est signataire, exige d'importantes réductions d'émissions à partir de 2008. Même si les États-Unis n'ont pas adhéré au Protocole, plusieurs instances de pouvoir dans le pays ont adopté des mesures énergiques pour contrer les changements climatiques. Dans les deux pays, le débat entourant cet enjeu tend à attirer l'attention sur les nouvelles technologies, souvent aux dépens des technologies classiques, malgré la nécessaire dépendance des deux pays à leur égard.

Même s'il est bon de diversifier le portefeuille de production au plan de la sécurité énergétique, il ne l'est pas de limiter les options disponibles. Les technologies classiques sont essentielles pour répondre à la demande et, si elles sont utilisées efficacement, elles peuvent contribuer à l'atteinte des cibles de réductions d'émissions.

B. De l'importance de faire de la sécurité énergétique un enjeu nord-américain

Le Canada et les États-Unis sont les partenaires commerciaux les plus importants au monde. Chaque jour, leurs échanges s'élèvent à 1,3 milliard de dollars. Un des éléments clés de leur relation commerciale est l'énergie. Le Canada est le plus important fournisseur d'énergie des États-Unis, dont il représente 94 % des importations de gaz naturel et près de la totalité des importations



d'électricité; il leur livre également plus de produits pétroliers bruts et raffinés que tout autre fournisseur étranger. Au chapitre du commerce de l'électricité, en 2005, les É.-U. ont importé 44,5 millions de mégawattheures du Canada et y ont exporté 19,8 millions de mégawattheures. Ce qui est encore plus important pour les relations entre les deux pays, c'est que ce commerce rehausse la fiabilité de leurs réseaux de transport respectifs, permet une utilisation efficace des ressources, en particulier dans les cas où les pointes de demande saisonnières sont complémentaires, permet la vente des excédents moins coûteux et réduit les risques en maintenant l'alimentation durant les pannes ou les périodes de demande élevée.

Assurer l'indépendance énergétique des É.-U. n'est pas un but réaliste et n'est pas économiquement avantageux. L'EIA prévoit que, dans l'ensemble, la consommation d'énergie augmentera de 24 % d'ici 2025 aux États-Unis; déjà, pour le seul marché pétrolier, les importations nettes représentent 66 % de leur consommation de pétrole. Des approvisionnements intérieurs à prix raisonnable – même importants – ne peuvent répondre à cette croissance. Voilà l'une des raisons essentielles pour lesquelles il faudrait mettre l'accent sur la sécurité énergétique, et non sur l'indépendance énergétique. Si l'indépendance n'est pas une voie raisonnable, les relations que vous entretenez doivent alors être les plus sûres possible.

Continuer de mettre l'accent sur l'intégration des marchés de l'énergie des deux pays constitue un moyen excellent de d'acquérir cette sécurité énergétique – pour les deux pays. Leurs réseaux de transport respectifs sont interconnectés à des points clés le long de la frontière qui les sépare. De même, les pipelines gaziers et pétroliers ne s'arrêtent pas à la frontière, mais constituent au contraire un vaste réseau permettant la livraison du gaz et du pétrole à l'échelle du marché nord-américain. Cette intégration assure le cadre nécessaire à l'intensification du commerce et à l'augmentation des débouchés commerciaux entre les deux pays. Faire de la sécurité énergétique une préoccupation d'envergure nord-américaine constitue une solution judicieuse au plan économique et politique.

III. Rehausser la sécurité énergétique sur le marché nord-américain de l'électricité

La relation commerciale actuelle entre les États-Unis et le Canada au chapitre de l'énergie comporte un cadre

favorisant l'expansion du commerce transfrontalier, la stimulation de l'investissement dans les infrastructures et le développement de technologies efficaces et durables. Cette intégration assure des assises pour l'accroissement du commerce et des débouchés commerciaux entre les deux pays. L'intégration accrue du marché É.-U.-Canada contribuerait également à réduire les incertitudes entourant l'offre d'énergie sur les marchés énergétiques nord-américains, ce qui assurerait une plus grande sécurité énergétique. Dans les sections qui suivent, l'Association canadienne de l'électricité examine un certain nombre de mesures qu'elle croit susceptibles de rehausser la sécurité au chapitre de l'énergie électrique sur le marché nord-américain.

A. Accroître l'offre primaire

Le premier pas en vue d'assurer un marché énergétique sûr consiste à travailler ensemble en vue d'augmenter l'offre primaire sur le marché nord-américain et d'adopter des politiques qui encouragent et facilitent l'investissement à long terme à forte intensité capitalistique dans le secteur de l'électricité. La croissance de la demande d'électricité au Canada et aux É.-U. ainsi que le retrait des installations vieillissantes ou écologiquement moins performantes exigeront une augmentation de la puissance de production dans nos pays respectifs. Dans les deux pays, on prévoit qu'il sera nécessaire d'accroître la puissance de production actuelle d'environ 25 % d'ici 2025 afin de combler la croissance de la demande et la mise au rancart des installations de production vieillissantes.

Pour ce qui est des investissements futurs dans la production, les solutions devront tenir compte de la disponibilité des ressources et, dans une moindre mesure, de la présence d'incitatifs gouvernementaux. Actuellement, aux États-Unis, le charbon est la source d'énergie prédominante. Au Canada, c'est l'hydroélectricité qui domine. Selon nos prévisions, on construira davantage de centrales au charbon et nucléaires aux É.-U. en raison des incitatifs prévus à la loi sur la politiques énergétique de 2005 et on augmentera la puissance par le recours à un éventail de technologies – mais en particulier à l'hydroélectricité et au nucléaire – sur le marché canadien.

D'ailleurs, ces différences entre les deux pays au chapitre des modes de production offerts permettent de diversifier l'offre et de renforcer la relation commerciale entre les deux pays. Aux États-Unis, 51 % des besoins au chapitre de la production d'électricité sont comblés



par des installations au charbon, 20 % par des installations nucléaires et 20 % par des installations au gaz naturel, l'hydroélectricité et les autres énergies renouvelables représentant le reste de la puissance de production, soit 9 %. Au Canada, par contre, l'hydroélectricité représente près de 60 % de la puissance de production, l'énergie thermique classique 25 % et le nucléaire 14 %, les énergies renouvelables nouvelles comptant pour environ 1 % de cette puissance de production. La disponibilité et l'utilisation d'un éventail d'options d'offre – sources d'énergie différentes, technologies différentes – seront déterminantes pour ce qui est de la rentabilité, de la fiabilité et de la sûreté du réseau d'électricité nord-américain.

1. Production classique

Nonobstant les récentes fluctuations des prix des combustibles fossiles et les préoccupations entourant les changements climatiques, les sources d'énergie classiques continueront de jouer un rôle important dans le maintien d'un approvisionnement en électricité sûr. Le défi est de répondre à la nécessité de recourir à la production classique et aux préoccupations environnementales que celle-ci soulève.

Compte tenu du fait que nous partageons le même marché de l'électricité et le même bassin atmosphérique, l'ACÉ favorise une démarche binationale concertée en matière de recherche-développement afin d'améliorer nos modes de production classiques. Des mesures transfrontalières coopératives entre les intérêts américains et canadiens en présence pourraient contribuer à assurer un approvisionnement en électricité adéquat et durable dans l'avenir. C'est le cas, par exemple, en ce qui a trait aux technologies de charbon épuré, pour lesquelles des entreprises aux États-Unis et au Canada se sont montrées intéressées à trouver des sites pour des groupes au charbon épuré à grande échelle. Des entreprises des deux pays ont dévoilé des plans en vue d'investir dans des installations de production au charbon perfectionnées reposant sur des technologies comme les cycles combinés de gazéification intégrée (CCGI) et les lits fluidisés circulants supercritiques. Ces entreprises auront recours aux incitatifs offerts dans les deux pays pour atténuer les coûts d'investissement relativement élevés de ces installations, du moins à court terme.

L'hydroélectricité demeurera une source d'énergie importante, étant donné qu'elle offre un potentiel de développement important dans plusieurs régions du Canada. C'est une source d'énergie éprouvée, fiable et propre et sa souplesse la rend idéale pour servir d'appoint aux sources renouvelables intermittentes. Les États-Unis ont toujours profité des importantes importations d'hydroélectricité du Canada et pourront profiter également des nouveaux aménagements prévus pour le futur.

Il existe également des possibilités de promouvoir les installations nucléaires à une échelle binationale. Même si aucune installation nucléaire n'a été construite aux États-Unis au cours des dernières années, la loi de 2005 sur la politique énergétique contient plusieurs incitatifs en faveur de l'investissement dans ce type de centrale. D'ailleurs, l'EIA prévoit l'ajout de neuf gigawatts d'énergie nucléaire en rapport avec les incitatifs prévus dans cette loi. Au Canada, même si aucune centrale nucléaire n'a été construite depuis 1986, on s'est engagé explicitement à en construire de nouvelles en Ontario; l'Alberta et le Nouveau-Brunswick sont en outre fortement intéressés par cette avenue. N'oublions pas que le Canada – en particulier la Saskatchewan – recèle certains des plus riches gisements d'uranium au monde. Même si le nucléaire n'est pas une option dans toutes les régions, il demeure un élément clé du portefeuille de production sur tout le continent – actuellement et dans l'avenir.

2. Technologies en émergence

Les préoccupations soulevées par les problèmes liés aux changements climatiques et à la qualité de l'air ainsi qu'à la durabilité des approvisionnements en combustibles sont de nature à favoriser le développement de technologies de production de remplacement. Le Canada et les États-Unis ont une occasion de travailler ensemble afin de favoriser une sécurité énergétique accrue tout en répondant aux préoccupations en matière d'environnement et de durabilité. Ainsi, l'électricité produite par le Canada restera principalement d'origine hydraulique et l'énergie hydroélectrique qu'il exporte continuera d'être utilisée comme ressource critique dans des parties importantes des États-Unis. D'autres ressources renouvelables – en particulier l'énergie éolienne – prennent de l'importance, que ce soit dans l'optique de reconnaître leurs avantages au plan de la diversité des sources d'énergie ou d'améliorer la qualité de l'air.



L'EIA estime que la production axée sur les énergies renouvelables, y compris la production combinée de chaleur et d'électricité, augmentera de 1,5 pour cent par année, passant de 357 milliards de kilowattheures en 2005 à 519 milliards de kilowattheures en 2030. En ce qui concerne le potentiel de production renouvelable du Canada, la Clean Air Renewable Energy Coalition, un regroupement d'entreprises, d'organismes environnementaux et d'administrations municipales, estime que le potentiel du Canada au chapitre des sources renouvelables à faible impact (dont la définition exclut les grandes centrales hydroélectriques) est de 122 millions à 398 millions de mégawattheures. En ce qui a trait à la production supplémentaire d'hydroélectricité, Ressources naturelles Canada estime que les entreprises d'électricité peuvent compter sur un potentiel de développement futur élevé. La mise en valeur de ce potentiel contribuera à assurer un approvisionnement en électricité durable – et écologiquement préférable – sur le marché nord-américain.

Au cours des dernières années, on a assisté à une augmentation considérable des investissements dans les modes de production nouveaux au Canada et aux É.-U. Par exemple, la puissance de production éolienne du Canada a doublé en 2006, passant de 684 mégawatts à 1 341 mégawatts. Selon l'American Wind Energy Association, les installations éoliennes aux É.-U. représentent maintenant une puissance de plus de 10 000 mégawatts et produisent suffisamment d'électricité durant une journée moyenne pour alimenter 2,5 millions de résidences. On prévoit d'ailleurs une hausse des investissements dans cette forme d'énergie et dans d'autres technologies au cours des prochaines années.

Les efforts en vue de diversifier notre offre d'énergie actuelle en faisant la promotion des technologies nouvelles contribuent de manière importante à assurer une énergie fiable et respectueuse de l'environnement. Toutefois, dans les cas où les initiatives de soutien technologique laissent croire à une préférabilité environnementale sans la présence d'assises scientifiques sûres ou que les initiatives établissent arbitrairement des gagnants et des perdants parmi une gamme de technologies, comme ce pourrait être le cas des normes relatives à un portefeuille d'énergies renouvelables proposées récemment aux États-Unis, ces initiatives peuvent causer plus de tort que de bien. Et dans les cas où ces initiatives technologiques ont pour effet d'exclure certaines technologies venant d'ailleurs (comme

lorsqu'on définit les « technologies renouvelables » en excluant les grands barrages hydroélectriques déjà en place), les avantages liés au commerce transfrontalier sont compromis. L'ACÉ croit que nos marchés respectifs profiteraient de définitions communes des choix énergétiques écologiquement préférables (qu'ils soient axés sur des énergies renouvelables ou autres) et de démarches communes à leur appui.

B. Améliorer le réseau de transport transfrontalier

Dans sa plus récente évaluation de fiabilité, le NERC fait ressortir la nécessité d'accroître la puissance de transport. Aux É.-U. comme au Canada, les investissements à ce chapitre sont bien en deçà de ceux consacrés à la production. Pour profiter efficacement de la diversité du marché de production binational, la puissance de transport transfrontalière doit être adéquate. Et le service doit être le plus possible à l'abri des attaques physiques et cybernétiques.

1. Augmenter la puissance de transport

Dans son étude sur le réseau de transport national, le ministère de l'Énergie des É.-U. conclut que celui-ci est devenu congestionné à cause de la croissance de la demande d'électricité et que les investissements dans de nouvelles installations de production ne se sont pas accompagnés d'investissements équivalents dans des lignes de transport. Le Canada est aux prises avec une situation semblable. D'ailleurs, le North American Electric Reliability Council prévoit que les investissements dans le secteur du transport continueront d'accuser du retard sur les investissements dans le domaine de la production, ce qui accentuera encore davantage la congestion sur le réseau de transport nord-américain.

Même si le marché de l'électricité intégré É.-U.-Canada profite du commerce transfrontalier, les contraintes le long de la frontière et à l'intérieur des grands marchés régionaux continuent de limiter l'expansion du commerce. Des liens de transport plus robustes sur l'axe est-ouest à l'intérieur des régions et entre celles-ci permettront d'accroître le commerce régional entre le Canada et les É.-U. Ils permettront, en particulier, la livraison d'électricité écologiquement préférable de sites plus éloignés vers les grands centres dont la charge est en hausse et où les possibilités d'aménagements nouveaux sont plus limitées.

Il existe plusieurs exemples de situations où certaines régions pourraient profiter d'une offre potentielle, mais ne le peuvent pas en raison de la congestion du réseau de transport. Ainsi, les contraintes qui touchent la région du Pacific NorthWest limitent les possibilités d'échanges transfrontaliers entre les régions ouest des deux pays. L'augmentation de la puissance de transport entre le Manitoba et les États limitrophes serait de nature à permettre à la province d'accroître ses exportations. Par ailleurs, les contraintes qui touchent la région nord-est limitent les échanges économiques transfrontaliers.

Favoriser la construction des installations de transport nécessaires en vue d'alléger les contraintes qui touchent actuellement le réseau nord-américain et assurer une puissance de transport suffisante pour répondre à la nouvelle offre de production contribueront à assurer un approvisionnement en électricité suffisant dans l'avenir en Amérique du Nord. C'est pourquoi le recours à une démarche binationale concertée pour encourager la construction de ces installations contribuerait à atténuer les contraintes le long de la frontière ainsi qu'à assurer un approvisionnement en électricité adéquat dans les deux pays.

Il faut tout d'abord déterminer des possibilités d'atténuer la congestion des réseaux de transport. Le ministère de l'Énergie des É.-U. (DOE) a récemment dévoilé les résultats de son étude nationale sur la congestion du réseau de transport dans le cadre de ses travaux de désignation des corridors de transport d'électricité d'intérêt national. Le ministère a désigné le secteur Montana-Wyoming comme secteur de congestion conditionnel. Soulignant l'important potentiel d'accroissement de la production en Alberta, il conclut que les É.-U. ne peuvent profiter de ce potentiel sans une augmentation de la puissance de transport dans cette région. Pour favoriser l'augmentation de la puissance de production en Alberta, il faudra disposer de meilleures interconnexions de réseaux dans le secteur Montana-Wyoming et entre ce secteur et le Canada. Le rapport du DOE classe également la Nouvelle-Angleterre dans la catégorie des secteurs congestionnés préoccupants, soulignant que la charge de cette région est en hausse, que ses installations de production sont vieillissantes et que des installations de transport y seront nécessaires pour y acheminer de l'électricité à moindre coût. Cette région offre un potentiel d'accroissement du commerce transfrontalier de l'électricité, en particulier en

ce qui concerne les nouvelles installations de production possibles dans l'Est du Canada. Il faudra toutefois investir davantage dans les lignes de transport pour exploiter au maximum ces possibilités d'échanges transfrontaliers.

Une démarche concertée entre les industries des États-Unis et du Canada exige de déterminer les facteurs susceptibles de faire obstacle à la construction de lignes de transport ainsi que de trouver des solutions en vue de les contourner ou de les éliminer. L'un des ces obstacles est peut-être l'opposition du public à la construction de nouvelles lignes de transport, alliée aux longs processus réglementaires entourant leur approbation. Le renforcement des installations de transport peut être une solution plus acceptable dans les régions où les constructions nouvelles ne sont pas possibles au plan politique ou logistique. La solution au problème des retards liés à la réglementation pourrait notamment résider dans la rationalisation du processus de détermination des sites pour ces lignes. En outre, l'accélération de ce processus permettrait d'intensifier la construction d'installations de transport avantageuses dans le réseau de transport nord-américain. La planification régionale du transport pourrait également s'avérer un outil utile pour déterminer les possibilités de relier les nouvelles sources d'approvisionnement de sites de production attractifs qui sont relativement éloignés aux secteurs connaissant une forte croissance de leur charge. Ces possibilités sont fortement susceptibles d'offrir des avantages à l'échelle régionale, y compris une diversification de l'offre et une sécurité d'approvisionnement à long terme.

D'autres mesures devraient également être envisagées en vue de favoriser l'investissement dans l'infrastructure de transport. Tout d'abord, des initiatives pourraient s'avérer nécessaires pour assurer des rendements adéquats. Les taux de rendement sur le capital investi dans les installations de transport sont souvent trop bas et découragent l'investissement dans ces installations. L'ACÉ croit qu'une démarche réglementaire qui viserait à accroître les taux de rendement relatifs à ces installations y encouragerait l'investissement. À cette fin, les organismes de réglementation des provinces (et des États) devraient être encouragés à s'inspirer de la FERC afin d'assurer des taux de rendement plus élevés à ce titre. En outre, on devrait explorer l'application de mesures favorisant l'investissement dans des installations de transport marchandes le long de la

frontière. De même, des mesures fiscales qui favoriseraient des investissements accrus dans la mise en place de nouvelles infrastructures de transport aux principaux points de congestion sur le marché continental pourraient être adoptées. On pourrait, par exemple, instaurer des taux de déduction pour amortissement améliorés fondés sur la durée de vie utile. Le Congrès des É.-U. a reconnu l'importance des mesures fiscales en vue de favoriser la construction d'installations de transport en intégrant à la loi sur la politique énergétique des dispositions faisant en sorte que ces installations soient considérées comme des biens sur quinze ans et accordant une période de huit années pour la reconnaissance des gains faisant suite à l'aliénation de ces biens.

Il serait opportun d'explorer les possibilités de coopération binationale à la fois pour les investissements dans des technologies de transport perfectionnées et dans la R. et D. en transport – que ce soit par le biais de programmes gouvernementaux, de mesures de soutien à l'industrie ou de partenariats gouvernement-industrie – afin de tirer avantage de l'intérêt des deux pays à l'égard d'un réseau de transport fiable et efficace. Des progrès ont été réalisés dans les technologies de transport à la fois pour renforcer le réseau et pour en améliorer la gestion. Les mesures d'amélioration de la gestion du réseau, comme l'utilisation de données en temps réel et le renforcement de la coopération entre les exploitants des zones de contrôle pour l'élaboration de protocoles d'ordonnancement et le partage des réserves, ont permis une utilisation plus efficace de l'infrastructure de transport déjà en place. Cependant, si les taux de rendement restent bas, il se pourrait qu'il n'y ait pas suffisamment d'incitatifs à l'amélioration du réseau de transport ainsi qu'à la recherche et au développement nécessaires pour perfectionner les technologies dans le domaine.

2. Implanter des règles binationales de fiabilité du transport

S'appuyant sur le caractère hautement intégré du réseau de transport nord-américain, le Congrès des É.-U. a élaboré et adopté une loi sur la fiabilité qui permet la création d'une organisation de fiabilité des services d'électricité (OFSE) pouvant fonctionner sur une base internationale. Son modèle est de nature à assurer un

équilibre d'intérêts qui fait en sorte que l'organisation n'est pas indûment soumise à quelque intervenant ou gouvernement tout en respectant le droit souverain des autorités de chaque pays de voir elles-mêmes à la protection des intérêts de leurs citoyens par le biais de fonctions de surveillance et de renvoi. En outre, étant donné que seule l'OFSE – par opposition aux organes individuels de réglementation et de législation – peut élaborer des normes de fiabilité applicables à l'échelle continentale, le régime d'assurance de la fiabilité peut être dirigé efficacement sur une base internationale.

Une coopération étroite entre les autorités gouvernementales concernées est nécessaire pour que l'OFSE puisse fonctionner efficacement sur le plan international. C'est pourquoi on a établi le Groupe bilatéral de supervision de la fiabilité des services d'électricité (« Groupe bilatéral »), qui est composé de représentants du Groupe de travail fédéral-provincial-territorial, de la Federal Energy Regulatory Commission (« FERC » ou la « Commission ») et du ministère de l'Énergie des É.-U. Le Groupe bilatéral a mis au point le « Cadre de référence du Groupe bilatéral de supervision de la fiabilité des services d'électricité » (« Cadre de référence »), qui établit les démarches coopératives appropriées que peuvent observer les gouvernements pour assurer le fonctionnement efficace de l'OFSE. En outre, le Groupe bilatéral a présenté les principes d'une organisation de fiabilité des services d'électricité pouvant fonctionner sur le plan international (« Principes bilatéraux ») afin d'aider la FERC à élaborer des règles susceptibles de permettre à l'OFSE de fonctionner efficacement à l'échelle internationale. Les règles finales de la Commission et la proposition d'OFSE du NERC approuvées par la FERC étaient conformes aux Principes bilatéraux, de sorte que l'organisation de fiabilité approuvée à terme par les autorités réglementaires concernées sera en mesure de fonctionner efficacement sur le plan international.

Pour l'avenir, il est important, au moment d'examiner les normes de fiabilité proposées par le NERC en vue de leur approbation, que les autorités réglementaires concernées respectent l'intégrité de l'organisation internationale, à laquelle il incombe d'élaborer des normes qui tiennent compte des intérêts et des préoccupations des entités canadiennes et américaines. Un certain encadrement général de la part des autorités gouvernementales à l'égard des enjeux entourant certaines normes peut

s'avérer utile à l'OFSE lorsqu'il s'agit de revoir celles-ci. Toutefois, des directives précises et détaillées de la part d'une autorité gouvernementale touchant ces mêmes normes pourraient avoir pour effet de limiter la capacité de l'OFSE d'équilibrer efficacement les intérêts et les préoccupations de l'industrie nord-américaine de l'électricité ainsi que sa capacité de formuler une norme révisée qui pourraient être approuvées par les autres autorités gouvernementales. Une OFSE internationale efficace, qui reconnaît la souveraineté des instances de pouvoir des deux côtés de la frontière, doit s'appuyer sur une coopération générale dans le processus d'établissement des normes convenu.

3. Assurer la protection des infrastructures essentielles

Depuis les attaques terroristes du 11 septembre 2001, aux États-Unis, l'industrie de l'électricité est mieux préparée contre les attaques physiques et cybernétiques sur son infrastructure. Il importe toutefois de souligner que les attaques cybernétiques sont en hausse, ce qui est particulièrement inquiétant compte tenu de la dépendance croissante de cette industrie à l'égard du commerce électronique et des systèmes de commande électroniques. Le potentiel de menaces physiques à l'endroit de cette infrastructure demeure par ailleurs une réalité.

En janvier 2000, à la suite du passage réussi à l'an 2000, les membres de l'ACÉ ont créé le Groupe de travail sur la protection des infrastructures essentielles afin de coordonner les activités, de mettre en commun les meilleures pratiques et d'agir à titre d'interlocuteur avec le gouvernement fédéral canadien en cette matière. Durant ses dix-huit premiers mois d'activités, le Groupe de travail a établi un site Intranet efficace de partage de renseignements, mis en oeuvre des méthodes de coordination de ses activités avec le NERC et d'autres partenaires, développé et implanté un système d'alerte rapide en cas de menace à l'infrastructure d'électricité et travaillé en collaboration étroite avec le gouvernement fédéral. Le système d'alerte rapide qu'il a établi constitue un modèle dont s'inspirent d'autres secteurs et est considéré comme un moyen rapide et efficace de communiquer des renseignements en période d'alerte élevée.

L'industrie nord-américaine de l'électricité procède actuellement, par le biais du NERC, à l'élaboration de démarches de protection du réseau nord-américain de production-transport d'électricité. Cette initiative s'est traduite par l'établissement de normes de cybersécurité qui ont été approuvées par le conseil d'administration du NERC et soumises aux autorités gouvernementales concernées en vue d'être autorisées à titre de normes de fiabilité. Cette coopération binationale permet l'existence d'une stratégie efficace et économique pour assurer la protection des infrastructures électriques nord-américaines et devrait, de ce fait, être encouragée.

C. Éviter les obstacles au commerce transfrontalier de l'électricité

Les installations des entreprises membres de l'ACÉ font partie intégrante du réseau de transport nord-américain; le caractère interconnecté de nos réseaux a d'ailleurs permis l'établissement d'une importante relation commerciale avec les intervenants du marché des É.-U. Pour que chacun des pays dispose de choix d'approvisionnement efficaces et rationnels, il est essentiel d'éviter ou de supprimer les mesures susceptibles de créer des disparités qui fassent obstacle au commerce à l'intérieur des marchés de l'électricité et entre ceux-ci. La détermination et l'élimination des obstacles opérationnels et commerciaux contribueront à assurer des prises de décisions de marché efficaces et efficaces, qui sont nécessaires à la sécurité du réseau d'électricité.

Les disparités ont des incidences sur les marchés de l'électricité dans les cas où les règles et conditions en vigueur d'un côté ou de l'autre des frontières nuisent à la capacité de transfert économique ou à la circulation de l'énergie. Les différences touchant les règles du marché ou les pratiques d'exploitation et d'établissement des calendriers qui limitent la capacité de faire le commerce de l'énergie ou de la puissance de manière économique entre les régions ont des impacts sur la fluidité des marchés. Les règles d'exploitation des réseaux, l'établissement des calendriers d'accès aux installations de transport, certains modèles d'établissement des prix et la superposition des tarifs sont des exemples de règles et de conditions de marché susceptibles d'entraver l'efficacité du commerce entre les régions. Lorsque les marchés manquent de fluidité, la détermination des prix et leur couverture à long terme deviennent difficiles. Les

mesures ayant pour objet d'harmoniser les règles du marché et les systèmes d'établissement des calendriers et des prix du transport améliorent la fluidité des marchés ainsi que le commerce transfrontalier.

La gestion de ces obstacles au commerce exige une compréhension des responsabilités réglementaires différentes applicables aux marchés de l'électricité. Au Canada, l'électricité relève principalement de la compétence des provinces, le gouvernement du Canada assurant la réglementation des exportations d'énergie et des installations touchant les frontières internationales. Par contre, aux États-Unis, les marchés de l'électricité inter-États sont réglementés principalement par la FERC. Les démarches touchant les marchés de l'électricité peuvent par conséquent être différentes. Les décideurs et les organismes de réglementation devraient se concerter et collaborer avec l'industrie afin de déterminer les obstacles à un commerce transfrontalier efficace ainsi que les mesures appropriées afin de les éliminer. Par ailleurs, les autorités gouvernementales, tout comme l'industrie, doivent être conscientes des obstacles possibles à la vigueur des marchés de l'électricité lorsqu'elles se penchent sur les enjeux des disparités entre ceux-ci. Des démarches concertées à l'égard des enjeux liés aux disparités permettront une efficacité et une fiabilité accrues des marchés de l'électricité.

D. Promouvoir des mesures de gestion de la demande et l'efficacité énergétique

Il est essentiel de disposer d'une puissance de production et de transport suffisante pour assurer la fiabilité du marché nord-américain de l'électricité. Cependant, en concentrant notre attention sur le volet offre, nous manquons des occasions de recourir à des mesures de gestion de la demande à cette fin. Ces mesures – en particulier celles touchant l'efficacité énergétique et la production décentralisée – peuvent contribuer à atténuer les contraintes de transport actuelles le long de la frontière en réduisant la dépendance à l'égard du réseau de transport et en minimisant la nécessité de construire de nouvelles installations de production. Des mesures de gestion de la demande ont été mises en œuvre au Canada et aux États-Unis à la suite de diverses directives stratégiques; ces mesures sont appelées à prendre de l'importance, en particulier si les prix des combustibles demeurent volatils et si les préoccupations liées à la sécurité énergétique persistent.

Des mesures de gestion de la demande peuvent aussi contribuer à atténuer les contraintes de transport, ce qui rehausse la fiabilité du transport et la sécurité énergétique. Dans son étude nationale sur le réseau de transport, le ministère de l'Énergie des États-Unis conclut que des mesures ciblées d'efficacité énergétique et la production décentralisée pourraient réduire les charges sur le réseau de transport, alléger les points de congestion et différer la nécessité de construire de nouvelles installations de transport. Mais des mesures visant à atténuer les contraintes de transport peuvent souvent être appliquées à des lieux autres que ceux où ces contraintes existent. Par exemple, les contraintes de transport aux États-Unis causées par la boucle du lac Érié pourraient être diminuées par des mesures de production décentralisée ou d'efficacité appliquées au Canada, et vice-versa. Une coordination binationale de la planification et du déploiement des mesures de gestion de la demande pourrait s'avérer un moyen efficace de résoudre les contraintes de transport sur le réseau international, ce qui rehausserait la sécurité énergétique des deux pays.

E. Coordonner les stratégies de gestion des gaz à effet de serre

Les changements climatiques demeurent un défi constant pour les États-Unis et le Canada, mais un dialogue transfrontalier pourrait à cet égard s'avérer bénéfique. Les deux pays ont adopté des démarches différentes vis-à-vis de cet enjeu. Le Canada est signataire du Protocole de Kyoto, alors que les États-Unis ne le sont pas, même si des initiatives de réduction des émissions ont été mises en œuvre au palier des États. Néanmoins, les récentes propositions de solutions avancées au Canada et aux États-Unis laissent entrevoir des possibilités de démarches concertées.

En octobre 2006, le gouvernement canadien a présenté la Loi sur la qualité de l'air, qui comporte des mesures à court terme et à long terme en matière de changements climatiques et de réduction des émissions atmosphériques. À court terme, le gouvernement canadien veut adopter une démarche d'établissement d'objectifs fondée sur l'intensité des émissions de gaz à effet de serre pour la période 2010-2015. À plus long terme, il s'engage à l'égard d'une réduction absolue des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 45 à 65 % par rapport aux niveaux de 2003 d'ici 2050. On encouragera le recours à

des technologies nouvelles et émergentes afin d'assurer l'atteinte de ces objectifs.

Le Congrès des É.-U. envisage actuellement l'imposition de réductions de l'intensité en carbone et des mesures de promotion des technologies émergentes. Ces mesures laissent entrevoir des possibilités d'action concertée entre les deux pays, qui reconnaîtraient les caractéristiques uniques de la production d'énergie en Amérique du Nord, mais encourageraient néanmoins des décisions d'investissement respectueuses de l'environnement. Nos deux pays devraient également explorer des possibilités de coordonner et de partager les nouvelles technologies comme moyen d'atteindre les buts visés en matière de durabilité et de réduire les émissions de GES, y compris la coordination de la démonstration de ces technologies. Enfin, l'adoption d'une démarche commune pour la définition de l'électricité écologiquement préférable contribuerait à éliminer la démarche arbitraire qui consiste à choisir des gagnants et des perdants et permettrait de mettre plutôt l'accent sur la réduction des impacts liés à l'application de toute technologie, ce qui devient hautement important compte tenu du fait que les décideurs commencent à se concentrer sur la période ultérieure à 2012.

En particulier, les partenaires de l'ALENA pourraient, ensemble, établir une stratégie coordonnée en matière d'échange de droits d'émission. La mise au point d'un registre nord-américain sur les GES favoriserait des réductions d'émissions de GES importantes sur le continent. Tout d'abord, des protocoles établis de déclaration des émissions et de déclaration des réductions d'émissions encourageraient les entreprises de tout le continent à échanger des crédits de réduction. Par ailleurs, l'existence de ces protocoles favoriserait de nouveaux investissements dans des mesures de réduction des gaz à effet de serre. Enfin, l'admissibilité d'un éventail plus large de projets relatifs à des crédits encouragerait davantage d'entreprises à participer au registre. À l'image du commerce de l'énergie entre les deux pays, l'échange de droits d'émissions de GES entre les entreprises du Canada et des É.-U. serait de nature à leur procurer d'importants avantages – et permettrait de miser sur des marchés régionaux déjà forts pour établir de nouvelles possibilités de commerce. En permettant aux entreprises de miser sur la souplesse que leur procure le commerce, les partenaires de l'ALENA les aideront à trouver les moyens les plus efficaces de réduire leurs émissions.

Conclusions

Un certain nombre de facteurs soulèvent des préoccupations en ce qui concerne la sécurité énergétique en Amérique du Nord, notamment l'insuffisance des investissements dans les infrastructures énergétiques, la volatilité des prix du pétrole et du gaz naturel ainsi que l'instabilité politique sur les marchés clés de l'énergie de par le monde. Même si certains intervenants ont réagi en prônant l'indépendance énergétique, la solution la plus sensée pour le Canada et les É.-U. consiste à faire de la sécurité énergétique un enjeu d'envergure nord-américaine et de mettre l'accent sur des solutions qui s'appuient sur notre relation commerciale actuelle et sur des moyens d'améliorer le commerce. Des mesures transfrontalières concertées pour accroître la production pourraient contribuer à assurer, à l'avenir, un approvisionnement en électricité diversifié, adéquat et durable. Une puissance de transport adéquate aux frontières permettrait aux intervenants du marché de profiter de la diversité de notre marché de production binational (ce qui exigerait qu'on accorde plus d'importance à l'échelle régionale à la planification du transport) sur les axes nord-sud et est-ouest dans l'optique d'intensifier un commerce de l'électricité qui procure des avantages régionaux au Canada et aux É.-U. La détermination et la suppression des obstacles d'ordre opérationnel ou commercial contribueront à permettre des décisions de marché efficaces et efficaces, qui sont nécessaires à la sûreté du réseau d'électricité. Des démarches coopératives visant des mesures de gestion de la demande et l'efficacité énergétique pourraient contribuer à réduire notre dépendance à l'égard des combustibles fossiles et à atténuer les contraintes sur le réseau de transport. En outre, des mesures concertées en matière de changements climatiques pourraient faciliter la détermination des options les plus économiques de réduction des émissions dans les deux pays. Le marché intégré de l'électricité É.-U.-Canada assure un cadre favorable à un accroissement du commerce, à un élargissement des débouchés commerciaux et, à terme, à une plus grande sécurité énergétique pour les deux pays.

