

**Le marché intégré de l'électricité ●  
en Amérique du Nord**

**L'investissement dans l'infrastructure et l'offre d'électricité :  
Une préoccupation nord-américaine**

Mars 2006  
Association canadienne de l'électricité

**Le marché intégré de l'électricité  
en Amérique du Nord**

**L'investissement dans l'infrastructure et l'offre d'électricité :  
Une préoccupation nord-américaine**

Mars 2006

Association canadienne de l'électricité

Renseignements : Timothy Egan, 416-535-2815  
egan@canelect.ca

## Sommaire

Le réseau d'électricité nord-américain, dans lequel les marchés de l'électricité du Canada et des É.-U. sont interconnectés, est parmi les plus intégrés et les plus fiables au monde. Il repose sur une diversité de sources d'énergie, sur d'importantes interconnexions de transport et sur des échanges bilatéraux qui profitent aux deux pays.

La croissance prévue de la demande d'électricité au Canada et aux É.-U. ainsi que la mise au rancart des installations de production vieillissantes et posant des problèmes environnementaux exigeront que l'on investisse dans de nouvelles infrastructures et dans l'offre d'électricité. Un certain nombre de facteurs influenceront sur l'investissement dans ce marché nord-américain intégré, notamment les mesures législatives et réglementaires ainsi que les directives en matière de politique. L'adoption, aux É.-U., de la loi de 2005 sur la politique énergétique jouera un rôle important dans la promotion de l'investissement dans ce pays, mais aura également des répercussions l'ensemble du marché nord-américain de l'électricité compte tenu du fait que nos réseaux de transport respectifs sont interconnectés et de l'interpénétration de l'offre d'électricité.

Les solutions adoptées pour les deux pays en ce qui concerne l'offre et l'infrastructure d'électricité refléteront nécessairement la disponibilité de nos approvisionnements respectifs, tirant profit de la diversité des sources d'énergie. Qu'ils portent sur des technologies de production classiques ou nouvelles, les investissements devraient mettre l'accent sur le choix de sources de production durables pour chaque pays. Les investissements dans l'infrastructure de transport doivent aussi contribuer à atténuer les contraintes le long de la frontière pour permettre l'intensification des échanges.

Les États-Unis et le Canada doivent tous deux faire face aux défis qui entourent la nécessité de disposer dans l'avenir d'une infrastructure et d'une offre d'électricité adéquates et ils doivent le faire de manière concertée. L'Association canadienne de l'électricité propose les domaines de coopération bilatérale suivants afin de favoriser des investissements fructueux dans l'infrastructure et dans l'offre d'électricité sur le marché nord-américain :

- Coopération au chapitre de l'amélioration de l'offre d'électricité
- Coopération au chapitre de l'amélioration de l'infrastructure de transport
- Coopération au chapitre des interventions touchant les enjeux atmosphériques et les changements climatiques

Le phénomène d'intégration entre le Canada et les États-Unis ne fera que s'accroître avec la croissance de la demande et du commerce de l'énergie, ce qui rend nécessaire une coopération étroite entre les deux pays. Les avantages d'une coopération transfrontalière sont manifestes; le défi est de déterminer des démarches qui permettront de mettre à profit la diversité de notre offre et contribueront à assurer la fiabilité du marché nord-américain de l'électricité dans l'avenir. Comblent nos besoins en matière d'infrastructure et d'offre d'électricité doit être une préoccupation internationale qui exige l'engagement et la coopération sans réserve des deux pays. Toute solution de moindre envergure pourrait compromettre les échanges transfrontaliers futurs et, ce qui est encore plus important, miner la durabilité d'approvisionnement que nous cherchons tous à assurer.





## I. Aperçu du marché - Le marché de l'électricité intégré É.U.-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, étant intégré à l'infrastructure plus dense du réseau de transport des États-Unis.

## Le réseau de transport nord-américain



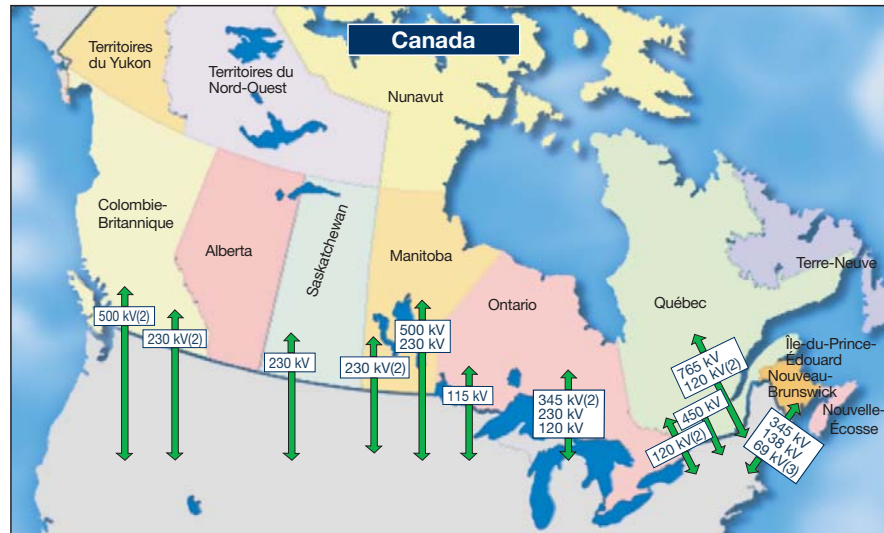
Carte, droits réservés ACÉ. Les lignes illustrées sont des lignes à 345 kV et plus. Il existe plusieurs interconnexions à moins de 345 kV entre le Canada et les É.-U., qui n'apparaissent pas sur cette carte.

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 différentes régions géographiques ayant accès à diverses sources de production.



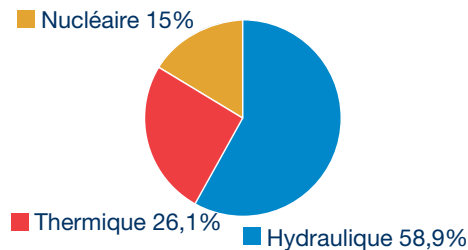
## Principales interconnexions entre le Canada et les É.-U.



Nota : Les chiffres indiquent la tension des lignes d'énergie entre chaque province et les États.  
Si plusieurs lignes présentent la même tension, le nombre de lignes est indiqué entre parenthèse.  
Source : ONE, Association canadienne de l'électricité et Ressources naturelles Canada.

## Production d'électricité par source d'énergie au Canada et aux É.-U., 2004

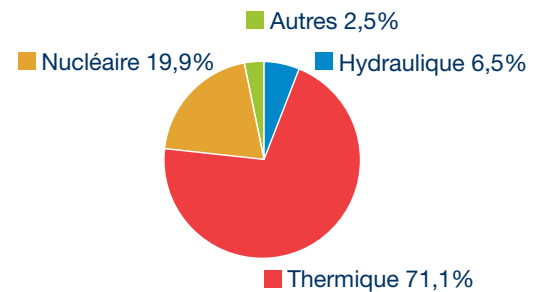
### Canada Production nette d'électricité, 2004



Total = 568 TWh

Source : Statistique Canada

### États-Unis Production nette d'électricité, 2004



Total = 3971 TWh

Source : Energy Information Administration  
Electricity Power Annual

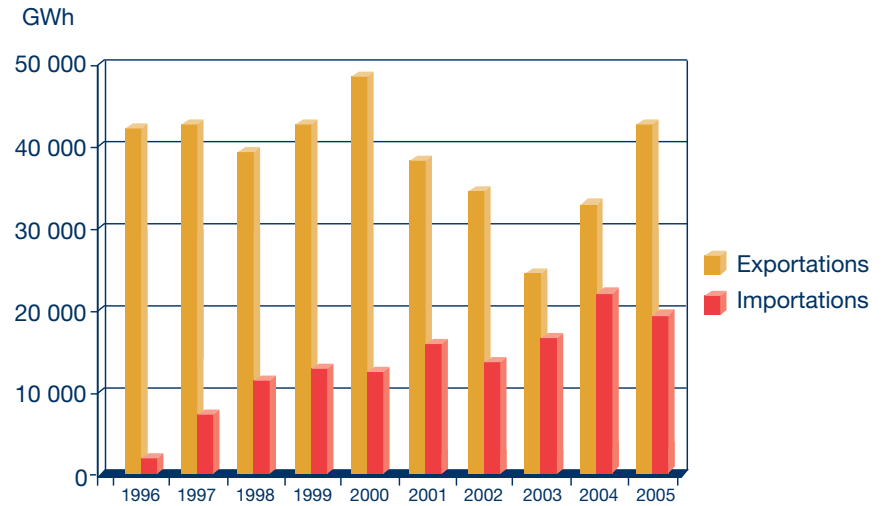
Les graphiques circulaires ci-haut montrent les différents ensembles de modes de production au Canada et aux États-Unis.

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



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

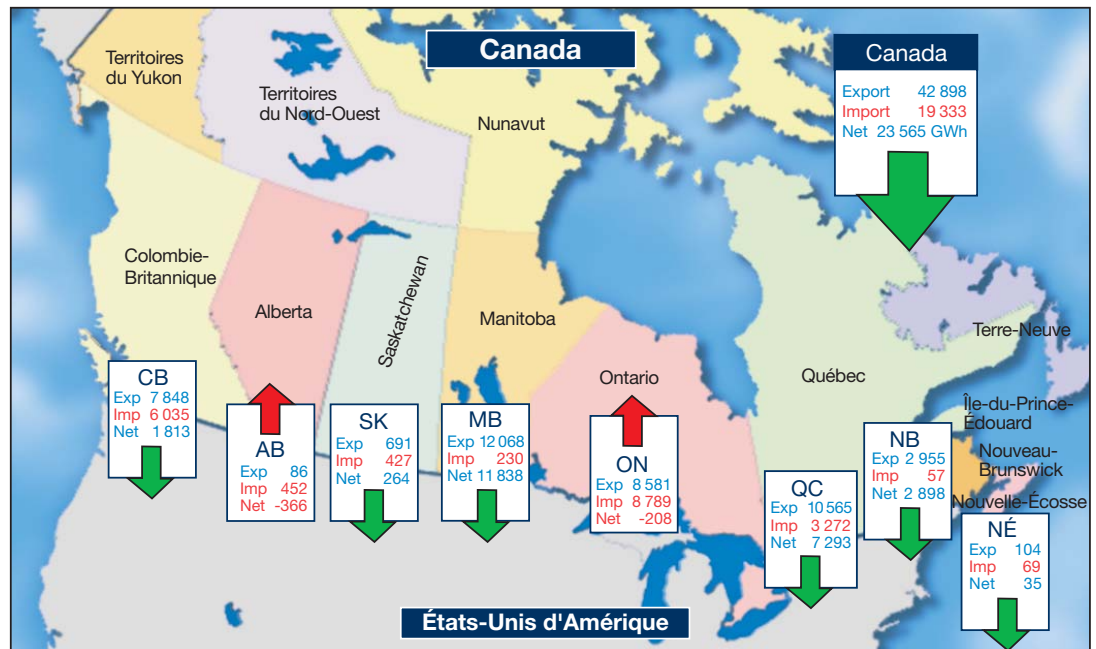


Source : ONE, Exportations et importations d'électricité, statistiques mensuelles, diverses années.

de l'électricité et d'augmenter l'efficacité et la fiabilité de l'ensemble des installations. Le diagramme à barres ci-haut 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. Parallèlement, on a assisté à une croissance importante des importations d'électricité au Canada, ce

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



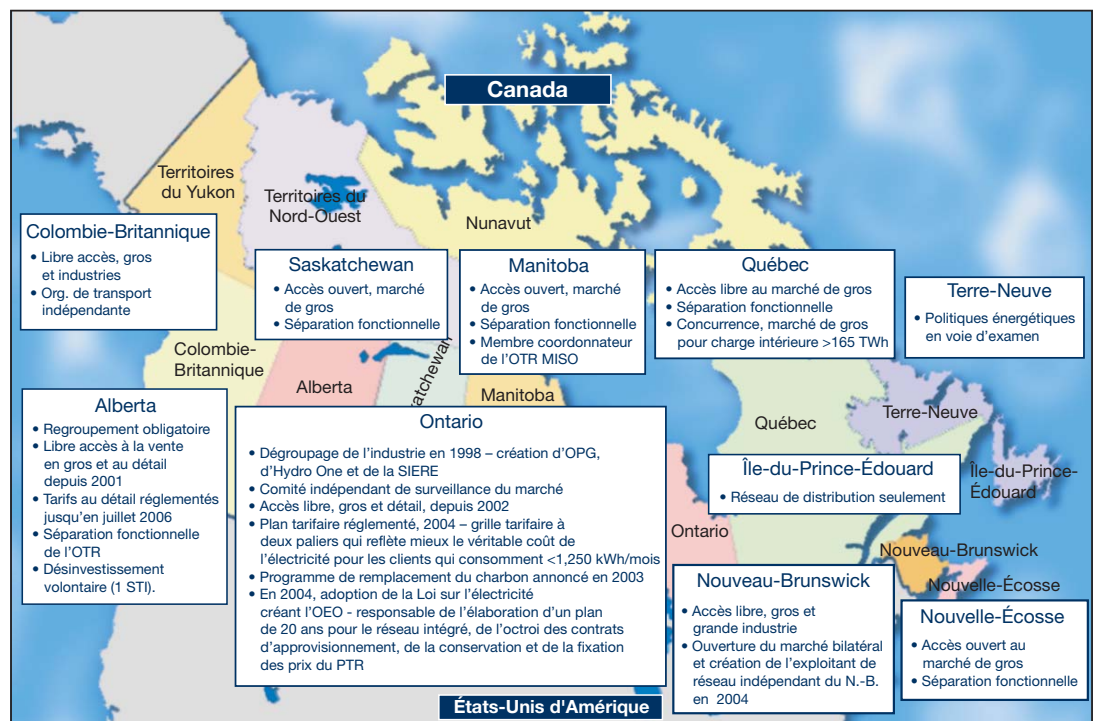
Source : ONE, Exportations et importations d'électricité, janvier 2005 à décembre 2005.



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

Jusqu'à récemment, 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.

### État de la restructuration du marché au Canada, 2006



### B. Avantages économiques et environnementaux d'un marché intégré

Le commerce transfrontalier de l'électricité offre la possibilité d'optimiser l'exploitation des moyens de production, et ce, à l'avantage des intervenants des marchés des États-Unis et du Canada. Par exemple, grâce aux interconnexions transfrontalières,

la diversité de nos installations, de nos climats et de nos profils de demande permet des transits de puissance optimaux vers le nord ou vers le sud à différents moments selon la situation du marché. Les gains d'efficacité qui en résultent pour le marché régional atténuent la nécessité de nouvelles installations de production et se traduisent par des coûts inférieurs de la



production globale qui profitent aux consommateurs. En outre, les entreprises d'électricité tirent des avantages environnementaux de cette optimisation. Par exemple, un exploitant de centrales à combustibles fossiles ou nucléaires des États-Unis dont les installations doivent continuer de fonctionner peut vendre de l'énergie « heures creuses » à un producteur d'hydroélectricité du Canada, ce qui permet à ce dernier de « stocker de l'énergie » (sous forme d'eau accumulée) dans ses réservoirs. Pendant les périodes de forte demande, le producteur d'hydroélectricité dispose de suffisamment de réserves d'eau pour combler ses propres besoins et pour aider son partenaire à combler la demande de pointe grâce à cet accroissement de la diversité, évitant du même coup les hausses d'émissions et de coûts résultant du recours à des groupes de production de pointe à combustibles fossiles. Des possibilités de ce genre existent dans une mesure plus ou moins grande dans chacun des marchés régionaux du continent.

La participation aux organismes de transport régionaux (OTR) ou la conduite d'actions coordonnées avec ceux-ci peut aussi se traduire par une meilleure gestion des réseaux régionaux. Dans plusieurs cas, les OTR offrent des possibilités d'utilisation efficace des infrastructures de transport existantes. Certaines entreprises canadiennes d'électricité étudient d'ailleurs sérieusement la possibilité de participer à des OTR binationales comme moyen d'optimiser la gestion de leurs réseaux de transport respectifs.

L'atteinte des objectifs d'une énergie fiable, abordable et respectueuse de l'environnement exige la disponibilité de toutes les technologies. D'ailleurs, l'intégration accrue permet aux marchés régionaux américains et canadiens combinés plus larges de tirer pleinement profit des diverses technologies émergentes comme l'énergie éolienne, dont la nature intermittente requiert des moyens de substitution en vue de satisfaire nos futurs besoins en énergie sur une plus grande échelle. En fait, les technologies éoliennes offrent une plus grande fiabilité lorsqu'il y a plus d'interaction transfrontalière entre les

réseaux, la diversité des sources étant plus grande sur des zones géographiques plus vastes.

## **II. Tracer la voie - Facteurs influant sur l'investissement dans le marché nord-américain de l'électricité**

L'évolution du système de commerce de l'électricité entre le Canada et les États-Unis depuis plus d'un demi-siècle reflète celle de l'ensemble de leurs relations commerciales. Tout a commencé par la mise en place de modestes lignes de jonction et par l'aménagement d'installations hydroélectriques transfrontalières; des accords de coopération d'envergure sont par la suite intervenus pour assurer la gestion de la fiabilité du réseau de transport et établir d'importantes interconnexions le long de la frontière, d'un océan à l'autre, ce qui a augmenté le volume du commerce dans les deux directions. En outre, depuis les années 1980, des accords internationaux et des mesures réglementaires ont permis la création de marchés nord-américains intégrés de l'électricité.

On peut prévoir que les investissements dans ce marché intégré seront touchés par un certain nombre de facteurs, y compris les mesures législatives et réglementaires ainsi que les directives en matière de politique. Ces facteurs laissent entrevoir des possibilités d'investissement dans nos marchés nord-américains intégrés.

### **A. La loi de 2005 sur la politique énergétique aux É.-U.**

Le Congrès des É.-U. a adopté la loi de 2005 sur la politique énergétique dans le but, notamment, d'encourager l'investissement dans tous les secteurs de l'industrie de l'énergie, y compris celui de l'électricité. Cette loi favorise à la fois les technologies classiques et nouvelles, reconnaissant la nécessité de promouvoir toutes les sources d'énergie pour assurer un approvisionnement en électricité durable. Même si elle vise les États-Unis, elle aura inévitablement des conséquences sur l'ensemble du marché



nord-américain de l'électricité étant donné que nos réseaux de transport respectifs sont interconnectés et compte tenu des relations entre les deux pays au chapitre de l'offre d'électricité.

La loi contient un certain nombre de dispositions qui pourraient favoriser l'investissement dans le marché nord-américain intégré de l'électricité. Par ailleurs, l'abrogation de la loi sur les holdings de service public (PUHCA, pour « Public Utility Holding Company Act ») aura des impacts d'une portée considérable. La PUHCA comportait des dispositions qui restreignaient les investissements effectués par des sociétés étrangères dans les entreprises de service public des États-Unis. Son abrogation signifie la suppression de ces restrictions.

En ce qui concerne les installations de transport, un certain nombre de dispositions contribueront à favoriser l'existence d'un réseau nord-américain véritablement intégré et à encourager l'investissement dans des installations de transport transfrontalières. Tout d'abord, au chapitre des normes de fiabilité, la loi sur la politique énergétique permettra l'établissement d'une organisation internationale de fiabilité du service d'électricité, qui élaborera des normes de fiabilité aux États-Unis et au Canada. En outre, la loi encourage l'investissement dans les installations de transport en fournissant un pouvoir de choix de site, obligeant la FERC à établir des traitements tarifaires axés sur des mesures incitatives pour les installations de transport et comportant des nouvelles dispositions fiscales. Ces dispositions pourraient permettre d'accroître les investissements dans les installations de transport de part et d'autre des frontières.

La loi sur la politique énergétique devrait également être de nature à favoriser l'investissement dans les installations de production sur le marché nord-américain, ce qui augmenterait l'offre d'électricité. Elle encourage aussi l'aménagement d'installations utilisant du charbon épuré ainsi que la construction de nouvelles

centrales nucléaires; enfin, elle favorise l'implantation des technologies axées sur les énergies renouvelables aux États-Unis.

### ***B. Aspects réglementaires et stratégiques ayant des incidences sur le climat d'investissement***

La loi des États-Unis sur la politique énergétique contribuera de manière importante à favoriser l'investissement dans les infrastructures et l'offre sur les marchés nord-américains; mais d'autres facteurs auront aussi une influence sur les décisions en matière d'investissement. Les politiques énergétiques mises de l'avant par d'autres gouvernements auront certainement un impact sur ces décisions. Par exemple, un certain nombre de gouvernements provinciaux du Canada exigent des niveaux minimums d'achat d'énergie renouvelable. Ainsi, le gouvernement de l'Ontario s'est engagé à ajouter 2700 MW d'énergie renouvelable au réseau d'électricité de la province d'ici 2010. Par ailleurs, dans son plan énergétique, la Colombie-Britannique fixe un objectif de 50 % d'énergie propre pour la demande d'électricité supplémentaire au cours des 10 prochaines années. Même si le congrès des États-Unis n'a pas inclus de normes sur un portefeuille d'énergies renouvelable dans la loi sur la politique énergétique, un certain nombre d'États se sont donné des mandats à ce chapitre.

Les mesures stratégiques adoptées en matière de changements climatiques auront également un impact important sur les décisions d'investissement dans le domaine de la production aux États-Unis et au Canada dans l'avenir. Le Canada, qui est signataire du Protocole de Kyoto, doit se doter de mécanismes en vue de réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 6 % par rapport au niveau enregistré en 1990 d'ici la période de 2008-2012. En perspective, le Canada a adhéré au Plan d'action de Montréal de décembre 2005, qui consiste en un engagement de la part des pays industrialisés de mettre en œuvre de nouvelles mesures internationales en matière de changements climatiques et de réduction des gaz à effet de serre au-delà



de 2012. Même si les États-Unis ne sont plus liés aux engagements de réduction du protocole de Kyoto, les mesures qu'ils prendront au cours des prochaines années auront un impact sur l'investissement dans les technologies de production axées sur les combustibles fossiles.

Les initiatives réglementaires auront aussi une influence sur les décisions d'investissement. Depuis l'adoption de la loi sur la politique énergétique, la FERC a émis des règles entourant la mise en œuvre des dispositions de la loi et est en voie d'en élaborer d'autres, tout aussi importantes. Celles relatives à la mise en œuvre des dispositions relatives aux normes de fiabilité, à l'abrogation de la PUHCA et au changement touchant l'article 203 (dispositions sur les fusions) auront des incidences sur les décisions d'investissements transfrontaliers. D'autres suivront, notamment les règles en vue d'établir des régimes tarifaires axés sur des incitatifs ainsi que pour mettre en œuvre des dispositions sur les charges intérieures. Le ministère de l'Énergie des États-Unis tient par ailleurs des ateliers et mène des études en vue de mettre en œuvre les dispositions de la loi se rapportant au réseau de transport. Les résultats de ces initiatives pourraient contribuer à faciliter la détermination des investissements nécessaires dans le réseau le long de la frontière Canada-États-Unis ainsi que des incitatifs nécessaires pour mener à bien ces investissements. Enfin, le ministère de l'énergie et d'autres organismes des États-Unis sont en voie de mettre en œuvre un certain nombre de dispositions de la loi sur la politique énergétique visant à favoriser l'augmentation de l'offre d'électricité.

#### **IV. La nécessité et les possibilités d'investissements sur le marché nord-américain**

La croissance de la demande d'électricité au Canada et aux États-Unis de même que la mise au rancart d'installations vieillissantes ou posant des problèmes environnementaux exigeront une augmentation de la puissance de production dans les deux

pays. Afin de satisfaire la croissance de la demande, cette augmentation est évaluée à environ 25 % d'ici 2025. Or, si on augmente la puissance de production, il faudra aussi augmenter les infrastructures d'acheminement pour s'assurer d'approvisionner tous les clients. Dans les sections qui suivent, nous explorons la nécessité d'investissements dans des installations de production et de transport sur le marché nord-américain en tenant compte de l'importance du caractère binational de nos marchés et respectifs ainsi que de la diversité de l'offre dans les deux pays.

##### **A. Augmenter la production**

Dans le système de commerce bilatéral Canada-É.-U., on compte une diversité de sources d'approvisionnement qui reflètent les différentes possibilités qu'offre chaque pays à ce chapitre. Aux États-Unis, 51 % des besoins en électricité sont comblés par des centrales au charbon, 20 % par des centrales nucléaires et 20 % par des centrales au gaz naturel, l'hydroélectricité et les énergies renouvelables représentant le reste de la puissance de production, soit 9 %. Au Canada, par contre, 59 % de la production est assurée par des centrales hydroélectriques, 28 % par des centrales thermiques classiques et 13 % par des centrales nucléaires.

En ce qui a trait aux investissements futurs dans la production, les solutions devront sans contredit tenir compte de la disponibilité. Aux É.-U., la source d'énergie prédominante est le charbon. Au Canada, l'hydroélectricité demeure une technologie dominante. Dans l'avenir, on devrait mettre l'accent sur l'amélioration des technologies classiques et nouvelles en tenant compte des sources disponibles. Les nouvelles technologies ont une importance particulière compte tenu des préoccupations entourant les coûts et la durabilité.

##### **1. Production classique**

La loi des États-Unis sur la politique énergétique reconnaît que l'importance accordée



récemment au gaz naturel en tant que source d'énergie privilégiée pour les nouvelles centrales électriques soulève des préoccupations. L'augmentation des prix du gaz naturel et les interrogations entourant la disponibilité future de ce combustible milite en faveur du recours à des sources d'énergie nouvelles en vue de répondre à la demande d'électricité. En favorisant la production axée sur le charbon épuré et le nucléaire, la loi sur la politique énergétique reconnaît implicitement le problème que comporte le fait de s'en remettre au gaz naturel comme source d'énergie unique pour les nouvelles installations de production de même que la réalité que le charbon et le nucléaire constituent des sources importantes et durables pour l'avenir aux États-Unis.

En ce qui a trait à la promotion des technologies de charbon épuré, la loi sur la politique énergétique encourage la commercialisation des technologies de pointe par le biais d'incitatifs fiscaux et de programmes. Ces incitatifs sont importants si l'on veut favoriser la disponibilité commerciale de ces installations, dont les coûts sont beaucoup plus élevés que ceux des centrales à charbon pulvérisé. Des entreprises, aux É.-U. et au Canada, 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 contrer les coûts d'investissement relativement élevés de ces installations, du moins à court terme.

La loi sur la politique énergétique comporte également des dispositions favorisant les installations nucléaires. Il convient de rappeler qu'aucune centrale nucléaire n'a été construite aux É.-U. depuis les années 1970 ; or, la loi prévoit plusieurs mesures d'encouragement de l'investissement dans ces installations. D'ailleurs, l'Energy Information Agency (EIA) du ministère de l'Énergie des É.-U. prévoit l'ajout de six gigawatts d'énergie nucléaire en

rapport avec les incitatifs prévus dans la loi. Le gouvernement canadien encourage l'investissement dans le nucléaire par le biais d'Énergie atomique du Canada Limitée et de sa technologie CANDU, même si aucune centrale nucléaire n'a été construite dans le pays depuis 1986. Néanmoins, les préoccupations entourant la qualité de l'air et les changements climatiques stimuleront l'intérêt à l'égard de la construction de nouvelles centrales nucléaires.

## **2. Les nouvelles technologies**

Outre les technologies classiques, les technologies de production nouvelles joueront un rôle important dans la satisfaction de nos besoins à long terme. L'électricité produite par le Canada est principalement d'origine hydraulique, alors que cette forme d'énergie est utilisée comme ressource critique dans des parties importantes des É.-U. 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 1,7 pour cent par année, passant de 358 milliards de kilowattheures en 2004 à 559 milliards de kilowattheures en 2030. Le Canada a un potentiel technique de plus de 300 milliards de kilowattheures en ce qui concerne les énergies renouvelables et s'est fixé un objectif raisonnable de plus de 100 millions de kilowattheures à ce chapitre d'ici 2020. La mise en valeur de ce potentiel contribuera à assurer un approvisionnement en électricité durable — et écologiquement préférable — sur le marché nord-américain.

### **B. Investissement dans l'infrastructure 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 de nouvelles 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. 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 North West, combinées à l'absence d'interconnexions directes entre l'Alberta et les États-Unis, 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 et les contraintes qui touchent la région nord-est limitent les échanges économiques transfrontaliers.

### **C. Distribution et mesures de gestion de la demande**

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 É.-U. à la suite de diverses directives stratégiques ; ces mesures sont appelées à prendre de l'importance, en particulier si les prix des combustibles demeurent élevés.

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 É.-U. peuvent être diminuées par des mesures de production décentralisée ou d'efficacité appliquées au Canada, et vice-versa. En outre, ces mêmes mesures peuvent contribuer à éviter de devoir construire de nouvelles installations de production pour combler les augmentations de la demande.

### **V. La voie à suivre**

Les interconnexions en place aux frontières ont augmenté de manière considérable la fiabilité, la rentabilité et l'efficacité opérationnelle de l'ensemble du réseau et continueront de le faire. Les importations et les exportations équilibrent l'utilisation du réseau et assurent la fiabilité nécessaire aux divers points de transfert le long de la frontière entre les deux pays. L'électricité canadienne contribue de manière importante à combler la demande de pointe dans un certain nombre de marchés régionaux des É.-U. situés le long de la frontière et aide même à préserver la fiabilité du service aussi loin que dans le sud de la Californie. Ces interconnexions joueront un rôle essentiel en vue de combler la hausse de la demande aux É.-U. et au Canada.

Les deux pays partagent les défis que comporte la nécessité d'assurer la fiabilité future de l'infrastructure et de l'offre d'électricité ; ces défis, nous devons les relever de manière concertée. Cette démarche concertée



est particulièrement importante maintenant, les marchés des deux côtés de la frontière devant faire face à des incertitudes liées au vieillissement des infrastructures et à la nécessité de nouveaux équipements de production et de transport.

Le Congrès des É.-U. a anticipé les avantages liés à la coopération transfrontalière en se penchant sur la nécessité d'améliorer l'infrastructure et l'offre d'électricité par le biais de dispositions visant à favoriser la coopération internationale. Tout d'abord, le secrétaire à l'Énergie s'est vu confier le mandat de mettre en œuvre un programme en vue de promouvoir la coopération avec les pays de l'hémisphère occidental en ce qui concerne les enjeux de l'énergie. En outre, la loi exige l'établissement de la U.S. Commission on North American Energy Freedom, dont le mandat porte sur l'élaboration de conclusions et de recommandations relatives à une politique énergétique nord-américaine concertée et complète qui permettra l'autosuffisance d'ici 2025. Les avantages liés à la coopération transfrontalière sont manifestes; le défi consiste à déterminer les démarches qui permettront de tirer profit de notre diversité de sources d'approvisionnement et de disposer dans l'avenir d'un marché de l'électricité nord-américain fiable.

#### **A. Coopération au chapitre de l'amélioration de l'offre d'électricité**

L'ACÉ est favorable à ce qu'on continue de mettre l'accent sur des dialogues sur les exigences d'approvisionnement régionales afin de tirer avantage du caractère interconnecté de nos marchés de l'électricité et de la grande diversité de nos options de production respectives. À cette fin, elle recommande le recours à une démarche qui tienne compte des avantages liés à la diversité des sources d'énergie et de l'offre. Cette démarche rendrait plus sûr le marché nord-américain de l'électricité, un aspect qui est des plus importants dans le contexte actuel d'incertitude géopolitique à l'échelle mondiale dans les principales zones d'approvisionnement en énergie.

Cette démarche refléterait notre marché de l'électricité étant donné que nos options de production tiendraient compte de l'éventail de choix de sources d'énergie et de technologies de production disponibles sur le marché nord-américain. Par exemple, dans l'hypothèse qu'on construirait plus de centrales au charbon et de centrales nucléaires aux É.-U. pour tirer profit des incitatifs contenus dans la loi sur la politique énergétique et qu'on aménageait davantage de centrales hydroélectriques au Canada pour exploiter son potentiel hydraulique, l'ensemble du réseau nord-américain intégré profiterait de cette augmentation de production ainsi que de la diversité d'approvisionnement des marchés des deux pays. La disponibilité et l'utilisation d'un éventail d'options d'offre — sources d'énergie différentes, technologies différentes — constitueront un facteur essentiel de la rentabilité, de la fiabilité et de la sûreté du réseau d'électricité nord-américain.

Pour permettre des choix de sources d'énergie efficaces et rationnels dans les deux pays, l'ACÉ recommande l'examen de toute mesure susceptible de créer des liens à l'intérieur des marchés de l'électricité et entre ceux-ci. Malgré la vigueur des échanges d'électricité entre nos deux pays, il existe peut-être des obstacles opérationnels ou commerciaux à ces échanges qui pourraient avoir des impacts sur des décisions d'investissement futures. La détermination et l'élimination de ces obstacles contribueront à rendre ces décisions plus efficaces et efficaces.

Les efforts en vue de diversifier l'offre d'énergie actuelle en faisant la promotion des technologies d'exploitation des énergies renouvelables constituent des stratégies louables qui contribueront à assurer une énergie fiable et respectueuse de l'environnement. Toutefois, si une initiative d'appui à une technologie fait croire au caractère préférable de celle-ci en l'absence de fondements scientifiques solides ou si elle produit arbitrairement des gagnants et des perdants parmi un éventail



de technologies, il pourrait en résulter davantage de mal que de bien. Et si une initiative de ce genre a pour effet d'exclure certaines technologies axées sur des énergies renouvelables d'autres secteurs de compétence, les avantages découlant du commerce transfrontalier en seront compromis. L'ACÉ croit que nos marchés respectifs profiteraient d'une définition commune des technologies d'énergie renouvelable et de démarches communes d'appui à ces technologies.

Compte tenu que nos deux pays partagent le même marché de l'électricité et le même bassin atmosphérique, l'ACÉ favorise des activités de recherche et de développement coopératives binationales en vue d'améliorer l'efficacité de nos technologies de production classiques et d'accroître la rentabilité des technologies de production nouvelles. Des mesures coopératives communes entre les gouvernements et entre les gouvernements et l'industrie pourraient contribuer à assurer une offre d'électricité suffisante et écologiquement préférable dans l'avenir. C'est le cas, par exemple, des technologies de charbon épuré, à l'égard desquelles des entreprises des deux pays se sont montrées intéressées à trouver des sites pour des installations à grande échelle. En outre, les intérêts et possibilités que nous partageons à l'égard des technologies d'énergie renouvelable offrent des synergies réelles en matière de recherche-développement pour nos gouvernements et industries respectifs. Enfin, la coopération en vue de la réduction de notre consommation respective par le biais de mesures de gestion de la demande contribuera à mieux assurer la sûreté de nos approvisionnements en électricité dans l'avenir.

#### ***B. Coopération au chapitre de l'amélioration de l'infrastructure de transport***

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 la durabilité de l'approvisionnement en électricité 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. procède actuellement à un examen de la puissance de transport aux États-Unis dans le cadre de sa directive de désignation de corridors de transport d'électricité d'intérêt national. L'ACÉ recommande que, au cours de cet exercice, on examine également les goulots d'étranglement le long de la frontière Canada-É.-U. dans l'optique de trouver une solution d'envergure continentale aux contraintes de transport. Cet examen pourrait aussi permettre d'envisager des solutions régionales qui soient également à caractère binational. L'ACÉ tient toutefois à souligner que cet effort de concertation en vue de déterminer et de résoudre les problèmes de congestion doit se faire dans le respect de la souveraineté de chacun des pays.

Une démarche concertée devrait aussi permettre de déterminer les facteurs susceptibles de faire obstacle à la construction de lignes de transport ainsi que de trouver des solutions en vue de contourner ou d'éliminer ces obstacles. 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. La solution à ce problème 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.

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 en vue 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 implantées. 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 15 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 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. On pourrait recourir à des renforcements dans les régions où de nouvelles constructions sont politiquement ou logistiquement impossibles. 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'ordonnement 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.

### ***C. Coopération au chapitre de la résolution des enjeux de la qualité de l'air et des changements climatiques***

L'industrie de l'électricité au Canada et aux É.-U. est soumise à des pressions accrues en faveur de la réduction des émissions atmosphériques des installations de production utilisant des combustibles fossiles. Les principaux polluants atmosphériques résultant de l'utilisation de ces combustibles sont les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les oxydes de soufre (SO<sub>x</sub>), le mercure et les particules. Il existe déjà d'importantes mesures réglementaires et stratégiques à l'égard de ces enjeux des deux côtés de la frontière et on prévoit que les exigences de réduction des émissions s'intensifieront avec le temps. Toutefois, l'incertitude entourant la manière dont ces exigences supplémentaires seront appliquées ainsi que le moment où elles le seront limitent la capacité de l'industrie de prévoir des solutions à long terme efficaces et rentables et de les mettre en œuvre. Par ailleurs, les exigences changeantes en matière de



réduction des émissions auront très probablement des impacts sur les décisions d'investissement touchant les installations de production et de transport.

L'industrie de l'électricité reconnaît le bien-fondé de vouloir résoudre les divers enjeux atmosphériques de manière intégrée pour produire des solutions efficaces. Le Congrès des É.-U. poursuit ses débats sur des mesures législatives visant à exiger des réductions d'émissions plus importantes à l'égard de polluants multiples. Entre-temps, l'Agence de protection de l'environnement (EPA) des É.-U. a émis des règles imposant de nouvelles exigences de réduction d'émissions touchant les NO<sub>x</sub>, les SO<sub>x</sub> et le mercure. Toutefois, l'industrie reconnaît elle aussi que ces polluants ont des impacts transfrontaliers et que les problèmes relatifs à la qualité de l'air découlant de ces émissions peuvent être particulièrement aigus dans certaines régions frontalières fortement peuplées des deux pays. C'est pourquoi, même si une démarche axée sur des polluants multiples est importante, il est tout aussi important de trouver des solutions qui tiennent compte des réalités propres à ces régions.

Compte tenu des impacts transfrontaliers des NO<sub>x</sub>, des SO<sub>x</sub>, du mercure et des particules, des stratégies coordonnées pourraient s'avérer profitables en ce qui concerne la gestion de ces émissions atmosphériques. Même si les exigences établies dans le cadre d'accords internationaux comme l'Accord Canada-É.-U. sur la qualité de l'air tentent de résoudre ces enjeux, on pourrait intensifier les efforts à ce chapitre par d'autres moyens, comme l'échange de droits d'émissions. En outre, le fait de mettre l'accent sur des stratégies qui tiennent compte de l'envergure régionale du bassin atmosphérique devrait se traduire par des solutions optimales aux problèmes de pollution atmosphérique. Ainsi, le fait de miser sur les efforts en cours visant à harmoniser les objectifs à long terme touchant les principales émissions des deux côtés de la frontière favorisera des réductions efficaces ainsi que l'existence d'un secteur de l'électricité écologiquement

viable et l'intensification du commerce entre les É.-U. et le Canada. Il est nécessaire que le dialogue entre les hauts représentants des deux côtés de la frontière se poursuive et l'industrie doit participer aux discussions afin de favoriser l'adoption des solutions les plus économiques et les plus pratiques à un enjeu qui préoccupe toute la population.

Le débat sur les changements climatiques demeure un défi constant pour les deux pays. Le Canada a ratifié le Protocole de Kyoto, mais les É.-U. ne l'ont pas fait. Néanmoins, il est possible de mettre au point une démarche concertée en matière de changements climatiques entre les partenaires de l'ALENA, qui prévoit l'élaboration de stratégies qui reconnaissent les caractéristiques uniques de la production énergétique nord-américaine, mais qui favoriseraient quand même des décisions d'investissement favorables au climat. Cet aspect revêt un caractère crucial au moment où les décideurs commencent à penser à l'après-Kyoto.

En plus de mettre au point une démarche commune en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES), les partenaires de l'ALENA pourraient, ensemble, établir une stratégie coordonnée en matière d'échange de droits d'émission, même si celle-ci pourrait à nouveau poser des difficultés, compte tenu de l'engagement du Canada à l'égard du Protocole de Kyoto. 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 entre le Canada et les É.-U. est de nature à leur procurer d'importants avantages — et permet 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.

### **Conclusion**

La croissance de la demande d'électricité aux É.-U. et au Canada exige qu'on procède à des investissements dans l'infrastructure et l'offre d'électricité. Le processus d'intégration qui touche le Canada et les États-Unis a entraîné la création de marchés véritablement nord-américains de l'électricité et ce processus ne fera que s'intensifier avec la croissance de la demande d'énergie et du commerce dans

ce domaine, ce qui rend nécessaire une coopération étroite entre les deux pays. Parallèlement, le marché ainsi que les systèmes réglementaires et administratifs des deux pays sont différents. C'est pourquoi l'élaboration de solutions en vue d'assurer un approvisionnement en électricité adéquat et fiable dans l'avenir exigera de la souplesse. À nouveau, compte tenu du fait que nos réseaux de transport sont interconnectés et des relations entre les deux pays au chapitre de l'offre d'électricité, on ne peut assurer l'avenir de nos marchés de l'électricité respectifs sans un engagement et une coopération sans réserve entre les É.-U. et le Canada. Toute solution moindre pourrait faire obstacle au commerce transfrontalier futur et, ce qui est encore plus important, compromettre la durabilité de l'offre que nous cherchons tous à assurer.

